Bijlage 1.1. Transponeringstabel Advies R&D en MER

§	Richtlijnen	Uitwerking	Opmerking
1. Hoofdpunten van het advies			
2. Achtergrond doel, beleid en besluiten			
2.1. 1 Achtergrond, probleemstelling en doel			
	De achtergrond van het voornemen, probleemstelling en doel zijn in het voorstel R&D voldoende verwoord en kunnen worden overgenomen in het MER	§ 2.	tekst geactualiseerd
2.2 Beleidskader			
	Het voorstel R&D geeft een overzicht van relevante wet- en regelgeving. Werk deze in het MER nader uit door aan te geven welke randvoorwaarden en uitgangspunten voor het voornemen hieruit voortvloeien. Betrek hierbij ook het BREF energie-efficiëntie (BREF-ENE). Maak bij de vergelijking van alternatieven en varianten waar nodig gebruik van de BREF Cross Media & Economics.	hoofdstuk 3; bijlage 4.5	In VA al technieken geselecteerd (cf BREF's) die het meest doeltreffend is om tot een hoog algemeen niveau van milieubescherming te komen
3 Voorgenomen activiteiten en alternatieven			
3.1	Algemeen Geef in het MER inzicht in de markt en de marktpositie van het initiatief in vergelijking met andere installaties in Nederland. Geef daarbij met name aan welke hoeveelheden teerhoudend asfalt, teerhoudend dakafval en thermisch reinigbare grond jaarlijks naar verwachting in Nederland vrijkomen, hoe zich dat in de komende jaren zal ontwikkelen en hoe dit materiaal thans wordt verwerkt. Ga in op het verwachte aanbod, ook van eventueel in de toekomst te verwerken materiaal, zoals niet-teerhoudend asfalt	§ 2.1.1/2.1.2	
	In het voorstel R&D wordt aangegeven dat de geproduceerde warme lucht kan worden aangewend voor verwarming of dat warmte/koude opslag kan worden toegepast. Maak duidelijk of dit gebruik van warmte onderdeel vormt van het voornemen en zo ja, wat de technische uitvoering daarvan is.	§ 4.3.5 / 6.3.2	WKO niet toepasbaar; warmte-hergebruik binnen inrichting onderzocht
	Geef een duidelijke beschrijving van de inpassing van de nieuwe installatie en voorzieningen voor opslag, overslag en logistiek op het terrein van de bestaande inrichting	§ 4.2.4 / bijlage 4.3	zie voor transport ook bijlage 6.4.
	Het voorstel R&D bevat reeds een beknopte aanzet voor de procesbeschrijving. Neem daarnaast op in het MER: - de te accepteren afvalstromen, het daarvoor te hanteren acceptatiebeleid, zowel procedureel als fysiek. Leg hierbij een relatie met de leidraad AV en de leidraad AO/IC, waarnaar wordt verwezen in het LAP2. Geef aan welke zware metalen als nevenverontreiniging mogelijk aanwezig kunnen zijn in de verschillende grondstofstromen; - een gedetailleerde beschrijving van de werking van de installatie, een helder processchema en beschrijving van procesomstandigheden en procescondities en de mogelijkheden tot sturing van het proces. Besteed daarbij ook aandacht aan ge- en verbruik van water; - de procesvoering en de sturing van de procesomstandigheden bij het verwerken van de verschillende deelstromen. Ga daarbij ook in op de gevolgen van het mengen van verschillende deelstromen ten behoeve van een betere procesbeheersing. - volgens het voorstel R&D zou onder meer kwik in de rookgassen kunnen voorkomen en zou dioxine kunnen worden gevormd. Geef aan hoe wordt voorkomen dat emissies van deze stoffen plaatsvinden. Maak duidelijk van welke bronnen deze stoffen afkomstig kunnen zijn en hoe in voorkomende gevallen de werking van de rookgasreinigingsinstallatie wordt gegarandeerd;	§ 4.2.6/3.2.4. en bijlage 4.6; § 4.2.3. § 4.2.3. § 4.2.3.6 § 4.2.3.6./ 6.1.2.	

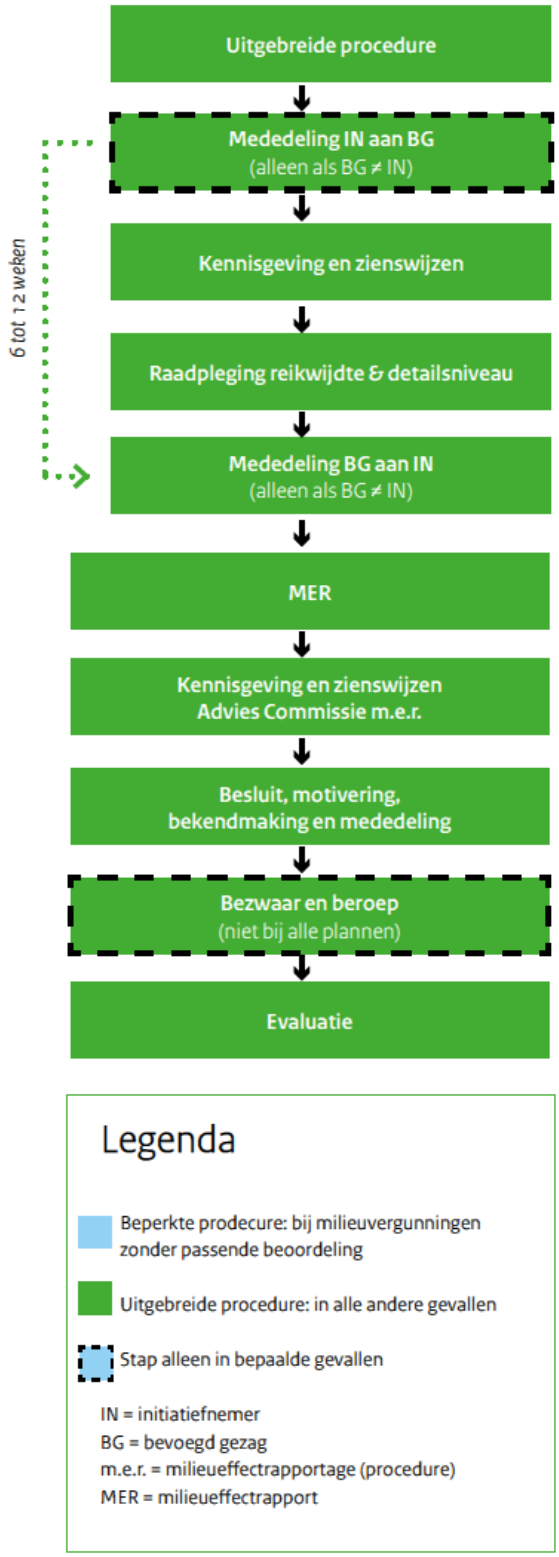
§	Richtlijnen	Uitwerking	Opmerking
	- welke mogelijke storingen in de installatie zich kunnen voordoen en hoe die voorkomen kunnen worden. Beschrijf hoe wordt voorzien in reservecapaciteit of achtervang in geval van storingen of calamiteiten. Bijlage 5 van het voorstel R&D kan hiervoor worden overgenomen in het MER; - wat de gevolgen zijn van (nood-)stoppen en (her-)starten van de installaties op de emissies; - de toe te passen rookgasreiningsinstallatie (RGR) en de effectiviteit daarvan. Betrek hierbij de BBT maatregelen uit de BREF Verbranding Afval. Geef daarbij aan hoe de RGR wordt gestuurd en hoe wordt gereageerd op eventuele storingen en onvoorziene omstandigheden; - een specificatie van de samenstelling van eind- en restproducten uit de thermische reiniging; - de wijze waarop stofbestrijding als gevolg van op- en overslag van grondstoffen en producten wordt uitgevoerd (bijvoorbeeld beregening, overkapping); - Geef gedetailleerde massa- en energiebalansen van alternatieven en varianten met nauwkeurige opgave van brandstofverbruik en energetisch rendement. - Wijze waarop stofbestrijding wordt uitgevoerd.	§ 4.2.11 § 4.2.10 / 6.1.2. § 4.2.9 §4.2.7. § 4.2.3.7 / bijlage 4.5 § 4.2.7	geen wijziging tov vergunde situatie
	Besteed in het MER aandacht aan de controle van het verkregen eindproduct ter beoordeling van het reinigingsresultaat; geef aan welke kwaliteitscriteria worden gesteld aan de eindproducten en op welke wijze wordt hierop gecontroleerd	§ 4.2.9	
3.2. Alternatieven			
	Geef een duidelijke omschrijving van het voornemen, een onderbouwing waarom geen locatiealternatieven worden overwogen en de voor- en nadelen van deze locatie ten opzichte van het verzorgingsgebied, een omschrijving van de uitvoeringsalternatieven en inzicht in de voor- en nadelen van de voorgestelde technologie ten opzichte van de alternatieven.	Hoofdstuk 4/§ 2.3	
	Voor alternatieven en technische uitvoeringsvarianten aansluiten bij hetgeen wat in Hoofdstuk 5 van de startnotitie is opgenomen.	-	
	Indien in 3.3.1 niet kan worden aangetoond dat de pyrolyse minder of gelijke milieueffecten oplevert dient verbranding als volwaardig alternatief te worden meegenomen.	n.v.t.	zie ook § 2.3
	Mede naar aanleiding van de ingekomen zienswijzen adviseert de Commissie in het MER ten minste de volgende alternatieven te beschrijven en voor wat betreft de milieu-effecten volwaardig te vergelijken met het voorkeursalternatief: - gebruik van een e-filter ter reductie van luchtemissies; - mogelijkheden voor minimalisatie van de aardgas-inzet door inzet van secundair brandstoffen zoals RDF en biomassa; - mogelijkheden ter verhoging van het overall energetisch rendement van de installatie door efficiënt gebruik van (afval)warmte; - toepassing van SCR als katalytische DeNO_x als alternatief voor de voorgestelde SNCR.	§ 4.3	
3.3 Referentie			
	Beschrijf de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied en de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling, als referentie voor de te verwachten milieueffecten. Daarbij wordt onder de 'autonome ontwikkeling verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd. Ga bij deze beschrijving uit van ontwikkelingen van de huidige activiteiten in het studiegebied en van nieuwe activiteiten waarover reeds is besloten (inclusief reeds vergunde activiteiten	Hoofdstuk . 5, § 6.2.1, 6.3.1. e.v.	Bij de effectbeschrijving in hoofdstuk 6 is bij elk compartiment de milieukwaliteit ingevolge de autonome ontwikkeling beschreven
4. Bestaande milieusituatie en milieugevolgen			
4.1.	**Algemeen.** Het voorstel R&D geeft een overzicht van in beeld te brengen milieueffecten. Werk deze uit in het MER. Schenk daarnaast aandacht aan de punten uit onderstaande paragrafen . Geef daarnaast de milieueffecten weer voor de aanlegfase	hoofdstuk 6	geen heiwerkzaamheden
	Beschrijf de milieugevolgen zowel bij normaal functioneren van de installatie als onder afwijkende bedrijfsomstandigheden		

§	Richtlijnen	Uitwerking	Opmerking
	Betrek ervaringscijfers van de voor dit voornemen uitgevoerde pilot bij de uitkomsten van de berekeningsmodellen		geen pilot, maar praktijkinstallatie in Utrecht en Engeland
	In het MER dienen de gevolgen voor o.a. de luchtkwaliteit te worden weergegeven op een wijze die toetsing aan de normstelling en vergelijking van alternatieven mogelijk maakt. Ook dient voldoende aandacht te worden gegeven aan piekconcentraties (hogere percentielen), die mogelijk kunnen ontstaan als gevolg van storingen in de bedrijfsvoering of bij het opstarten en uit bedrijf nemen van de installatie	§ 6.1 / bijlage 6.1, 6.2., 6.3.	
4.2.	**Lucht** Geef voor de alternatieven en varianten de emissies van schadelijke componenten zoals (fijn) stof, HCl, HF, SO_x, NO_x en NH3 en van microcomponenten zoal dioxines, furanen en zware metalen. Vergelijk deze emissies met de grenswaarden uit hoofdstuk 5.2 van het Activiteitenbesluit en Activiteitenregeling voor Stookinstallaties (Abees), de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR) en de BREF WI' en voor zover het prioritaire stoffen betreft met de MTR-waarden. Breng de daggemiddelde en halfuursgemiddelde emissiewaarden, zoals gehanteerd in het hiervoor genoemde Activiteitenbesluit en Activiteitenregeling voor Stookinstallaties, in beeld. Geef aan binnen welke bandbreedte deze waarden zich bewegen. Geef aan wat de maximale emissies gedurende een etmaal zijn en de jaarvrachten (totale emissies per jaar). Ga daarbij uit van reëel haalbare emissies (niet slechts verwachtingswaarden), bijvoorbeeld door uit te gaan van waarden voor installatie-specifieke emissiewaarden die elders in de praktijk haalbaar zijn gebleken. Maak per alternatief een heldere vergelijking (bijvoorbeeld in tabelvorm) met IPPC/BREF documenten. Geef een uitgebreidere onderbouwing van (het afzien van) te beschouwen alternatieven (..)	§ 6.1.2.1 3.6.2.3.	TRI valt niet onder werking Barim en Rarim; zie hoofdstuk 3 Data gebaseerd op praktijk Utrecht en Engeland
	Besteed aandacht aan het optreden van geuremissies. Presenteer in het MER een berekening van de verspreiding en het dientengevolge optredende hinderniveau. Sluit daartoe aan bij de NeR.	6.1.2.3.; bijlage 6.3	Meetcijfers Utrecht bij reiniging van TAG
	Breng de verschillende gevoelige objecten voor de te onderscheiden immissies van luchtverontreinigingen binnen de invloedsfeer van de installatie in beeld	bijlage 6.1-6.3	
	Bereken met actuele berekeningsmodellen voor de verschillende alternatieven en varianten de immissieconcentraties afkomstig van de installatie voor (fijn) stof (PM_{10}, $PM_{2,5}$), SO, NO_x, C_xH_y, CO_2, CO, aromatische verbindingen, dioxines, furanen en zware metalen. Breng deze voor zover beschikbaar in combinatie met de heersende achtergrondconcentraties in beeld en relateer ze aan de huidige normstelling. Geef de verspreiding en beïnvloeding van de omgeving weer op kaart. Betrek ervaringscijfers van vergelijkbare installaties bij de uitkomsten van de berekeningsmodellen	§ 6.1.2.2 / bijlage 6.1	
4.3	**Geluid** Beschrijf de huidige situatie van het gezoneerde industrieterrein en geef eventuele toekomstplannen en saneringen aan.	§ 5.2.3.	
	Geef aan welke relevante woningen aanwezig zijn in de omgeving en welke geluidbelast kunnen worden. Gezien de aanwezigheid van een woonwijk ten zuiden van de snelweg is het belangrijk de berekende geluidsbelastingen te onderzoeken en te vergelijken met de resultaten van verrichte metingen en/of eventuele klachtenpatronen. Er zouden klachten kunnen optreden als gevolg van verminderde overdrachtsdemping, door pieken en/of doordat er correcties van toepassing kunnen zijn.	bijlage 6.4	nvt
	Breng de geluidsemissie en de geluidsbelasting van het bedrijf in de huidige situatie, na herinrichting van het bedrijf en voor de complete inrichting inclusief de TAG-installatie (inclusief de hierbij behorende nachtelijke transportbewegingen) op kaart in beeld voor de verschillende varianten en alternatieven door middel van geluidcontouren. Onderzoek ook verdere aanvullende geluidsbeperkende geluidsmaatregelen.	§ 6.2 / bijlage 6.4	geen extra transport
	Beschrijf hoe deze geluidbelasting van de installatie(s) op de omgeving past in de beschikbare geluidsruimte.		
	Beschrijf de geluidsniveaus in de nabij gelegen recreatie- en natuurgebieden	bijlage 6.4	
	Maak een beschrijving van de eventuele hinder in de aanlegfase zoals door transport en bouwwerkzaamheden. Beschouw ook eventuele trillingsoverlast		

§	Richtlijnen	Uitwerking	Opmerking
4.4	**Natuur** Het voornemen kan externe werking hebben op beschermde gebieden. Bepaal het studiegebied — het gebied waar depositie ten gevolge van het voornemen kan optreden — aan de hand van een modelberekening. Doe dit op basis van een realistische worst case. Geef de begrenzingen van Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten op kaart weer		alle natuurgebieden in Noord-Brabant onderzocht
	Natura 2000-gebieden In bijlage 7 van het voorstel R&D zijn al de resultaten van een indicatieve depositieberekening gepresenteerd. Hieruit blijkt dat voor een groot aantal Natura 2000-gebieden significante gevolgen niet zijn uit te sluiten. Daarom zal, aldus het voorstel R&D, een Passende beoordeling worden opgesteld ten behoeve van een vergunningaanvrage ex art 19d van de natuurbeschermingswet. Deze Passende beoordeling zal bij het MER worden gevoegd. De Commissie ondersteunt deze aanpak en adviseert voorts het volgende: - Beschrijf de instandhoudingdoelstellingen voor de verschillende soorten en habitats voor zover deze gevoelig zijn voor verzuring of vermesting; maak daarbij onderscheid tussen instandhoudingsdoelen die zich thans al in een overbelaste situatie bevinden en doelen waarbij dat niet het geval is. Maak voorts onderscheid tussen enerzijds soorten en habitats waarvan het instandhoudingsdoel is gericht op behoud, en anderzijds soorten en habitats waarvan het doel gericht is op uitbreiding en verbetering; - Geef gemotiveerd aan ten opzichte van welke referentiesituatie de gevolgen van het voornemen voor stikstofdepositie zijn bepaald; - Beschrijf de mogelijke gevolgen van toegenomen stikstofdepositie vanwege de thermische reinigingsinstallatie voor de instandhoudingsdoelstellingen. Betrek daarbij in overleg met het bevoegd gezag indien relevant ook cumulatie met andere projecten; - Geef aan met welke (bron- of effectgerichte) maatregelen negatieve effecten kunnen worden gemitigeerd. Beschrijf in hoeverre deze maatregelen effectief zijn om significante effecten te voorkomen en op welke wijze uitvoering van deze maatregelen wordt geborgd; - Motiveer in het MER op welke manier effecten op Natura 2000-gebieden hebben meegewogen bij de keuze van het voorkeursalternatief	§ 6.5 en bijlage 6.6.	
	De Commissie adviseert om de Passende beoordeling (of een samenvatting daarvan) in het MER op te nemen. (..)		
	Beschermde natuurmonumenten Geef in het MER ook aandacht aan de mogelijke gevolgen van depositie voor de Beschermde Natuurmonumenten Kavelen en Dommelbeemden7		
	Ecologische Hoofdstructuur Het plangebied grenst aan de Ecologische hoofdstructuur. Beschrijf in het MER de wezenlijke kenmerken en waarden van dit EHS-gebied, de invloed van het voornemen hierop en indien nodig mogelijke mitigerende maatregelen		
	Soortenbescherming In het plangebied zijn ter plaatse van het voornemen vermoedelijk geen beschermde soorten aanwezig. Geef indien toch verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet overtreden kunnen worden aan welke mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen, en of een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet nodig is	§ 6.5.	ontheffing op grond van de Flora- en faunawet niet nodig
4.5	**Landschap** Tijdens het locatiebezoek heeft de Commissie informatie ontvangen over de fysieke omvang van de thermische reinigingsinstallatie. Op grond hiervan kan zij meegaan in de uitspraak in het voorstel R&D, dat effecten op het nabij gelegen Nationaal landschap Het Groene Woud zijn uit te sluiten. Zij adviseert evenwel om dit in het MER te onderbouwen en ook met visualisaties inzichtelijk te maken, dat het voornemen niet zal leiden tot toename van visuele hinder voor bewoners en gebruikers in de omgeving.	§ 6.6.2 / bijlage 6.7	
4.6	**Externe veiligheid**	§ 6.6.6.	

§	Richtlijnen	Uitwerking	Opmerking
	Beschrijf of, en zo ja, welke veiligheidsrisico's ontstaan door de vorming van explosieve gassen in de installatie en welke mitigerende maatregelen worden toegepast om deze risico's te verminderen of uit te sluiten		
4.7	**Volksgezondheid** Mede naar aanleiding van de ingekomen zienswijzen adviseert de Commissie bij de beoordeling van de alternatieven de mogelijke (cumulatieve) effecten op de volksgezondheid door geluidemissies, geur en veranderingen in de luchtkwaliteit te betrekken	§ 6.6.7 , bijlagen 6.1 en 6.4	
5. Vergelijking van alternatieven			
	Bij de keuze van het voorkeursalternatief zal waarschijnlijk een afweging gemaakt worden tussen energetisch en economisch rendement. De Commissie adviseert om bij de bepaling van het economisch rendement ook de meerkosten per eenheid verminderde (fossiele) CO2 uitstoot voor de diverse varianten mee te nemen en deze te koppelen aan de marktprijs van emissierechten.	hoofdstuk 7; § 6.3.4.	
6. Evaluatieprogramma			
	Het bevoegd gezag moet bij het besluit aangeven hoe en op welke termijn een evaluatieonderzoek verricht zal worden om de voorspelde effecten met de daadwerkelijk optredende effecten te kunnen vergelijken en zo nodig aanvullende mitigerende maatregelen te treffen. Het verdient aanbeveling dat de initiatiefnemer in het MER reeds een aanzet geeft tot een evaluatieprogramma en daarbij een verband legt met de geconstateerde leemten in informatie en onzekerheden. Geef hierbij een voorzet voor een emissie-monitoring programma waarin duidelijk wordt welke stoffen worden gemeten en met welke frequentie	hoofdstuk 8	
7. Vorm en presentatie			
	In het MER dient recent kaartmateriaal te worden gebruikt, waarbij op tenminste één kaart alle gebruikte topografische namen goed leesbaar zijn. Geef een duidelijke plattegrond van de hele inrichting waarop reeds vergunde activiteiten en de voorgenomen activiteit zichtbaar zijn	§ 5.1.	
8. Overige aspecten			
	Voor de onderdelen 'leemten in milieu-informatie' en 'samenvatting van het MER' heeft de Commissie geen aanbevelingen naast de wettelijke voorschriften.	-	

Bijlage 1.2 - Overzicht uitgebreide m.e.r.-procedure



Bijlage 4.1 –Overzicht bestaande activiteiten Jansen (Son)

07.00 – 19.00

200.000 ton grond

Grondbank

(Grond)zeef-installatie

Ca. 179.950 ton grond

Gronddepot

GWW-werken

Ca. 20.050 ton zeefoverloop

Tussendepot

A. Jansen BV – Helmond (indien verontreinigd)

1 x zeefinstallatie
0,5 x kraan
0,5 x loader

05.00 – 23.00 uur

Ondersteunende activiteiten:

- kantoor
- garage (onderhoud)
- constructiewerkplaats
- magazijn (inpandig)
- werffunctie (uitpandig)
- wasplaats (inpandig)
- weegbruggen (2 st.)
- portaalkraan
- heftrucks (3 stuks)
- tankeiland
- stalling / verhuur bedrijfsvoertuigen (al dan niet voorgeladen)
- stalling personenvoertuigen
- voertuigbewegingen leveranciers niet-afvalstoffen
- opslag (gevaarlijke) stoffen
- opslag propaan in BG tanks
- opslag diesel in BG tank
- opslag AdBlue in BG tank
- proefnemingen

07.00 – 19.00

1.000 ton asbest

Containers

1.000 ton asbest

Containers

Erkend verwerker

07.00 – 19.00

25.000 ton asbesthoudend puin

Depot asbesthoudend puin

Leesband / handpicking

Ca. 50 ton asbest

Containers

Ca. 24.950 ton puin

07.00 – 19.00

105.000 ton steenachtig BSA / BA

Depot ongebroken steenachtig BSA / BA

(Mobiele) breker / zeef (uitpandig)

Ca. 147.000 ton recyclinggranulaat

Tussendepot

GWW-werken

Ca. 4.000 ton residu

Containers

Erkend verwerker

Ca. 1.500 ton ferrometaal

Containers / depot

Erkend verwerker

Ca. 247.500 ton gebroken minerale afvalstoffen

Tussendepot(s)

Erkend verwerker

1 x breker / zeef
0,9 x kraan
0,9 x loader

07.00-19.00

450.000 ton minerale afvalstoffen

Depots minerale afvalstoffen

250.000 ton minerale afvalstoffen

200.000 ton minerale afvalstoffen

19.00-23.00
05.00-07.00
(incidenteel
23.00-05.00)

50.000 ton minerale afvalstoffen

50.000 ton minerale afvalstoffen

Metaalafscheider

45.000 ton minerale afvalstoffen

5.000 ton metalen

0,25 x kraan
0,25 x loader

07.00-19.00

25.000 ton metalen

Op- & overslag / scheiden & sorteren

20.000 ton metalen

Erkend verwerker

5.000 ton residu

0,25 x kraan

07.00-19.00

24.000 ton niet-steenachtig BSA / BA / hout

Grof (voor)sorteren

29.000 ton voorgesorteerd BSA / BA / hout

Container / depot

Erkend verwerker

07.00-19.00

50.000 ton (CRT)-glas

Depot glas

Scheidings-installatie (zeef)

45.000 ton glas

Tussendepot

A. Jansen BV – Helmond (natte wassing)

5.000 ton ferrometaal

Tussendepot

Erkend verwerker

1 x scheidingsinst.
1 x kraan

07.00-19.00

10.000 ton h.c.. afval (kunststof, dakleer)

Depot(s) hoogcalorisch afval

Shredder / (uitpandig)

Tussendepot

Erkend verwerker

1 x shredder
0,1 x loader
0,1 x kraan

07.00 – 19.00

80.000 ton mineraal slib

Op- en overslag /

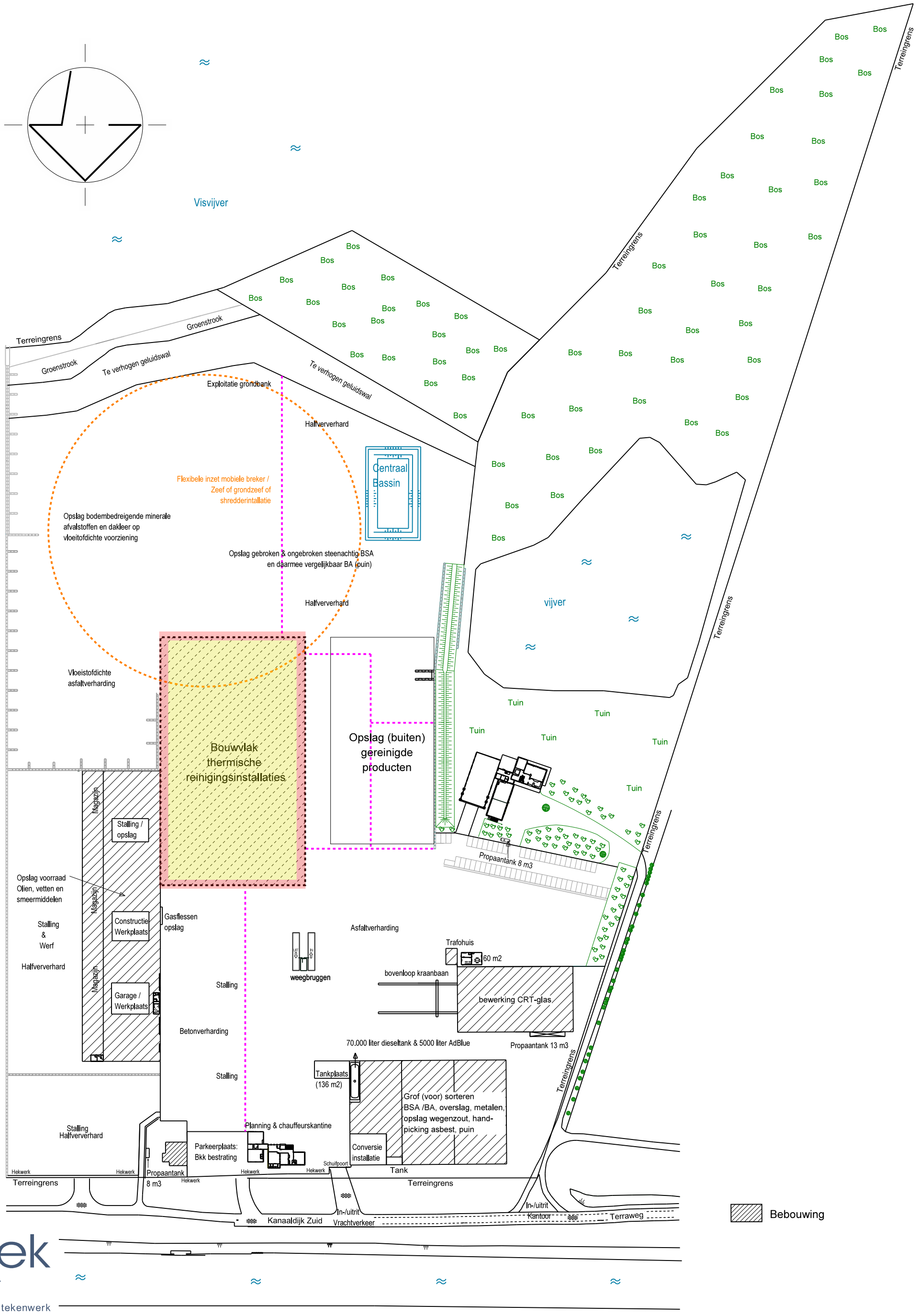
80.000 ton mineraal slib

Erkend verwerker

0,25 x loader

Bijlage 4.2 – Inrichtingstekening met positie thermische installatie (A3)

Zie "*M01_Situatie_AJansen_Kanaaldijk_Zuid_(13-02-2013)_TDU arcering.pdf*"



S-Tek
bureau voor bouwkundig ontwerp en tekenwerk

Amsterdamseweg 34a | Postbus 8029 | 6710 AA | EDE | Telefoon: (0318) 628 004 | Telefax: (0318) 628 564 | E-mail: info@s-tek.nl | Internet: http://www.s-tek.nl

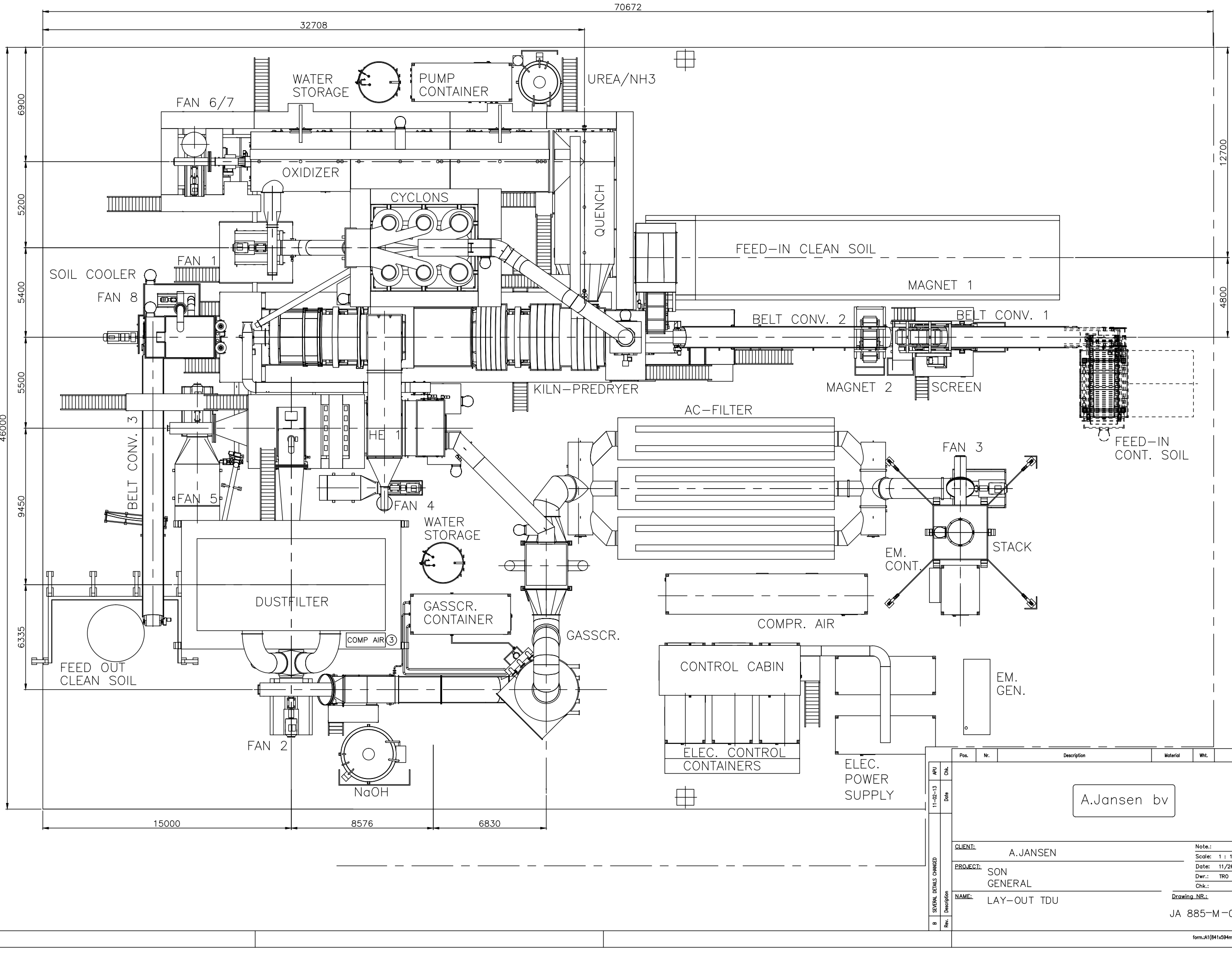
Project : A. Jansen B.V., Kanaaldijk Zuid 24, Son	Schaal : 1:1750	Getekend : J. Schuitemaker	Blad :
Onderdeel : Situatie	Datum : 13 februari 2013	Wijziging :	M01
	Formaat : A3 [297x420]	Werknr. : 13004	

Auteursrechten voorbehouden

D:\Arkey 7 Projecten\13004\Sim13004.DRW

Bijlage 4.3 –Bovenaanzicht thermische reinigingsinstallatie

DWG. NO. JA 0885-M-018A



Pos.	Nr.	Description	Material	Wht.	Note

Rev.	Description	Date	Chk.
B	SEVERAL DETAILS CHANGED	11-02-13	APU

A.Jansen bv

CLIENT: A.JANSEN

PROJECT: SON
GENERAL

NAME: LAY-OUT TDU

Note.:
Scale: 1 : 100
Date: 11/26/2009
Dwr.: TRO
Chk.:

Drawing NR.: JA 885-M-018A

Rev.: B

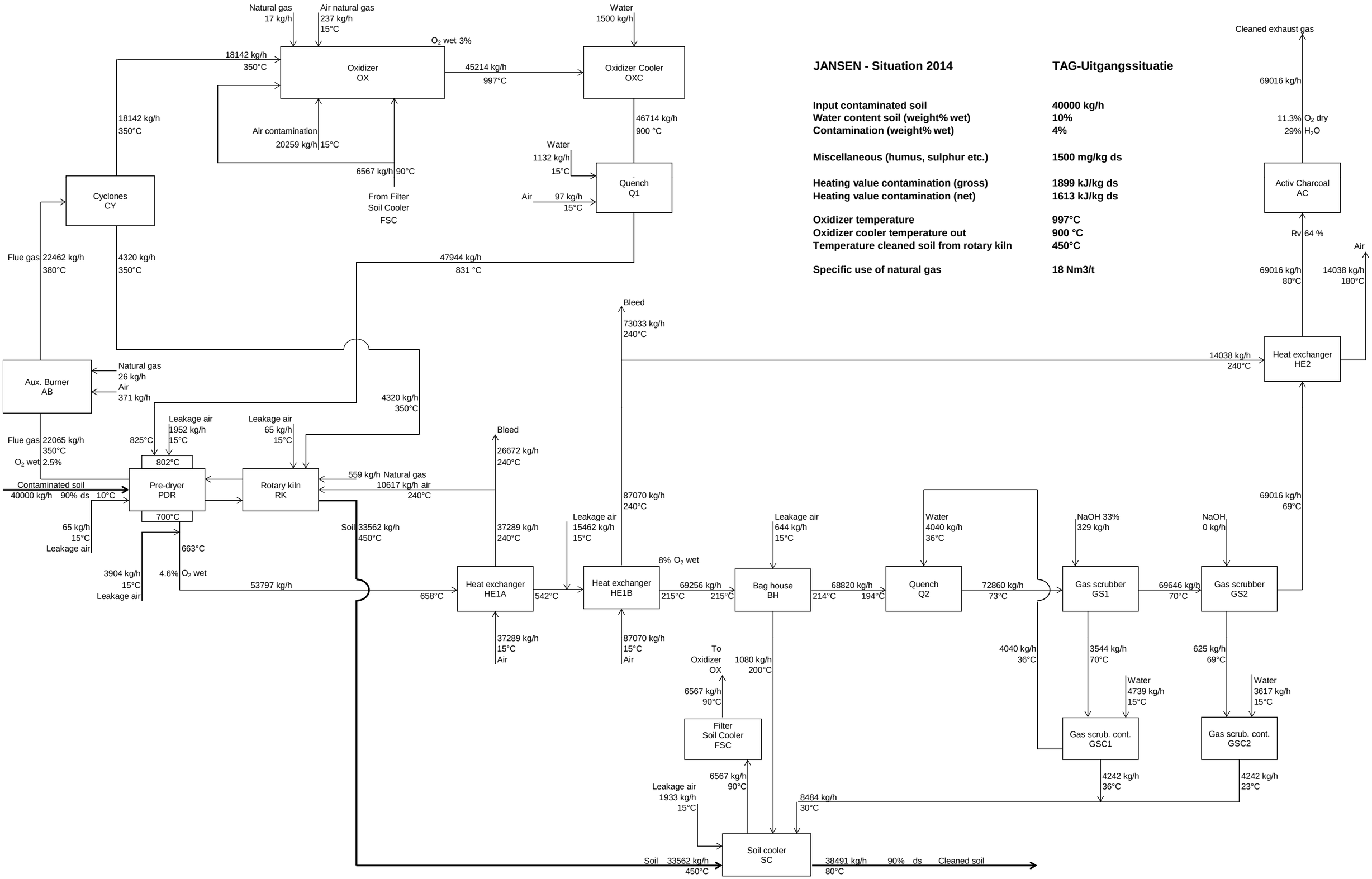
form.A1(841x594mm) RCAD

DWG. NO. JA 0885-M-018A

Bijlage 4.4 – Gedetailleerde massa- en energie-balansen (voorgenomen activiteit) voor TAG en grond

Thermal Desorption Unit
JANSEN B.V.

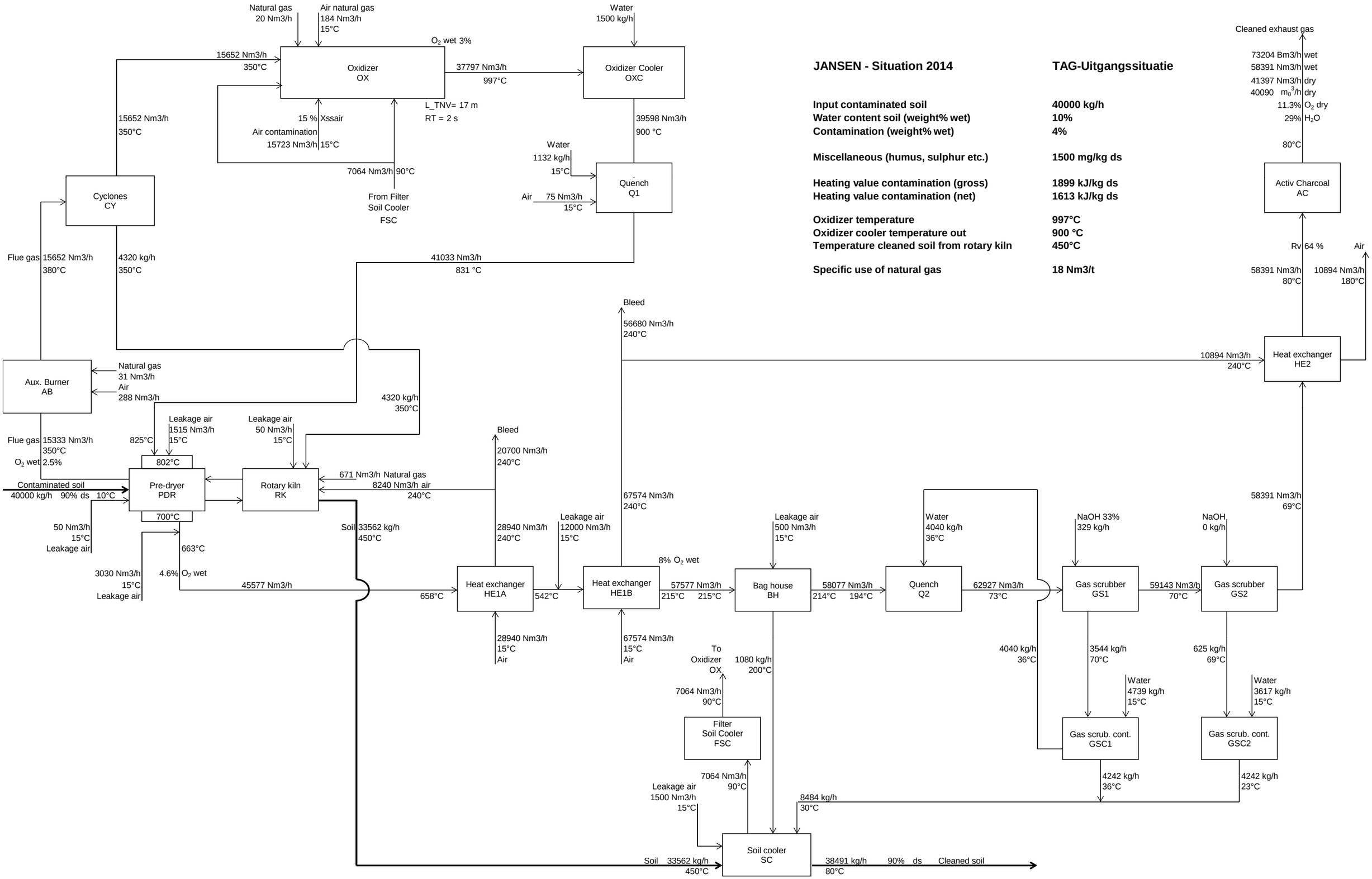
B.A. Kamphuis
Grontmij Infrastructuur & Milieu



JANSEN - Situation 2014	TAG-Uitgangssituatie
Input contaminated soil	**40000 kg/h**
Water content soil (weight% wet)	**10%**
Contamination (weight% wet)	**4%**
Miscellaneous (humus, sulphur etc.)	**1500 mg/kg ds**
Heating value contamination (gross)	**1899 kJ/kg ds**
Heating value contamination (net)	**1613 kJ/kg ds**
Oxidizer temperature	**997°C**
Oxidizer cooler temperature out	**900 °C**
Temperature cleaned soil from rotary kiln	**450°C**
Specific use of natural gas	**18 Nm3/t**

Thermal Desorption Unit
JANSEN B.V.

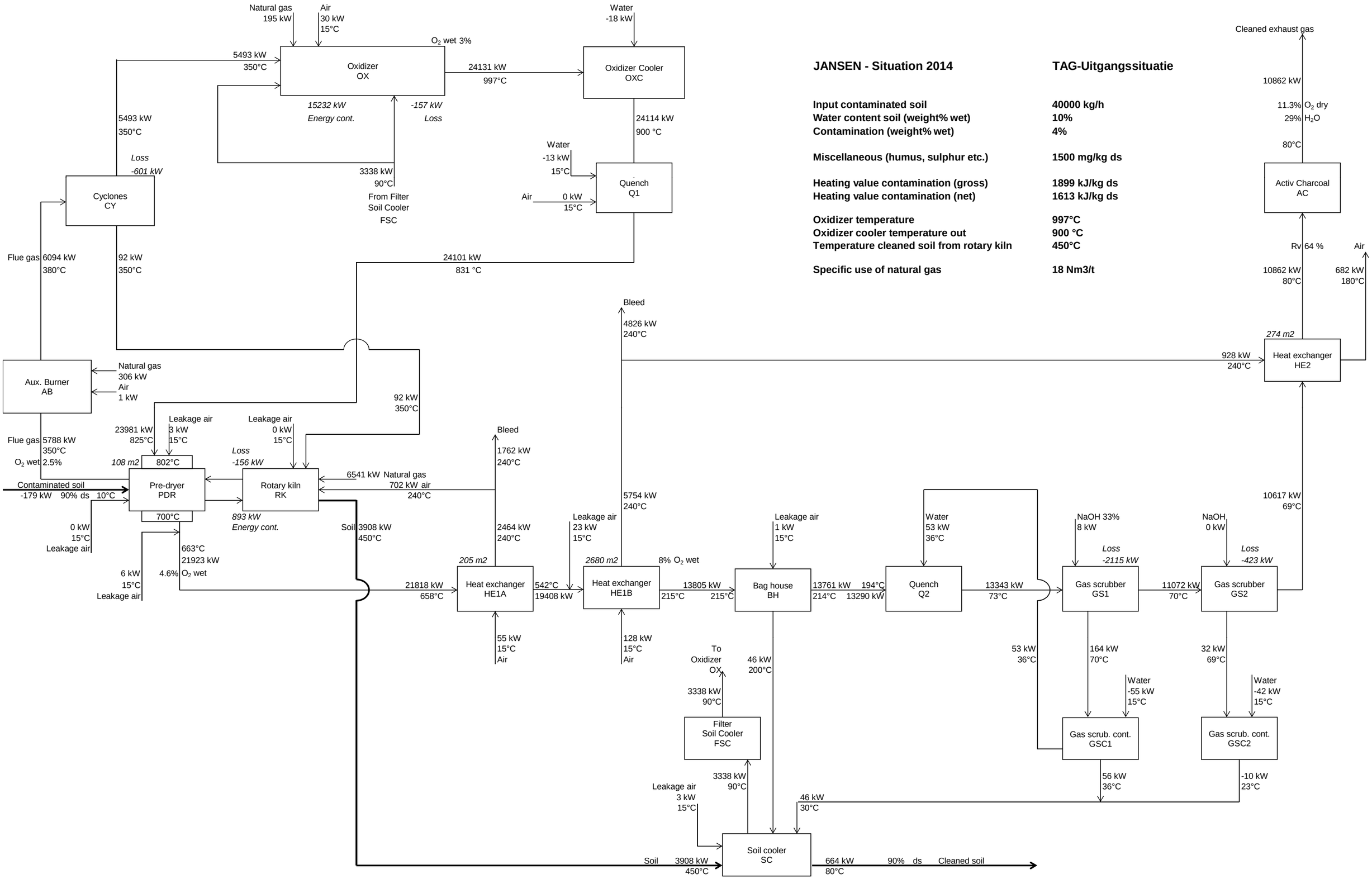
B.A. Kamphuis
Grontmij Infrastructuur & Milieu



JANSEN - Situation 2014	TAG-Uitgangssituatie
Input contaminated soil	**40000 kg/h**
Water content soil (weight% wet)	**10%**
Contamination (weight% wet)	**4%**
Miscellaneous (humus, sulphur etc.)	**1500 mg/kg ds**
Heating value contamination (gross)	**1899 kJ/kg ds**
Heating value contamination (net)	**1613 kJ/kg ds**
Oxidizer temperature	**997°C**
Oxidizer cooler temperature out	**900 °C**
Temperature cleaned soil from rotary kiln	**450°C**
Specific use of natural gas	**18 Nm3/t**

Thermal Desorption Unit
JANSEN B.V.

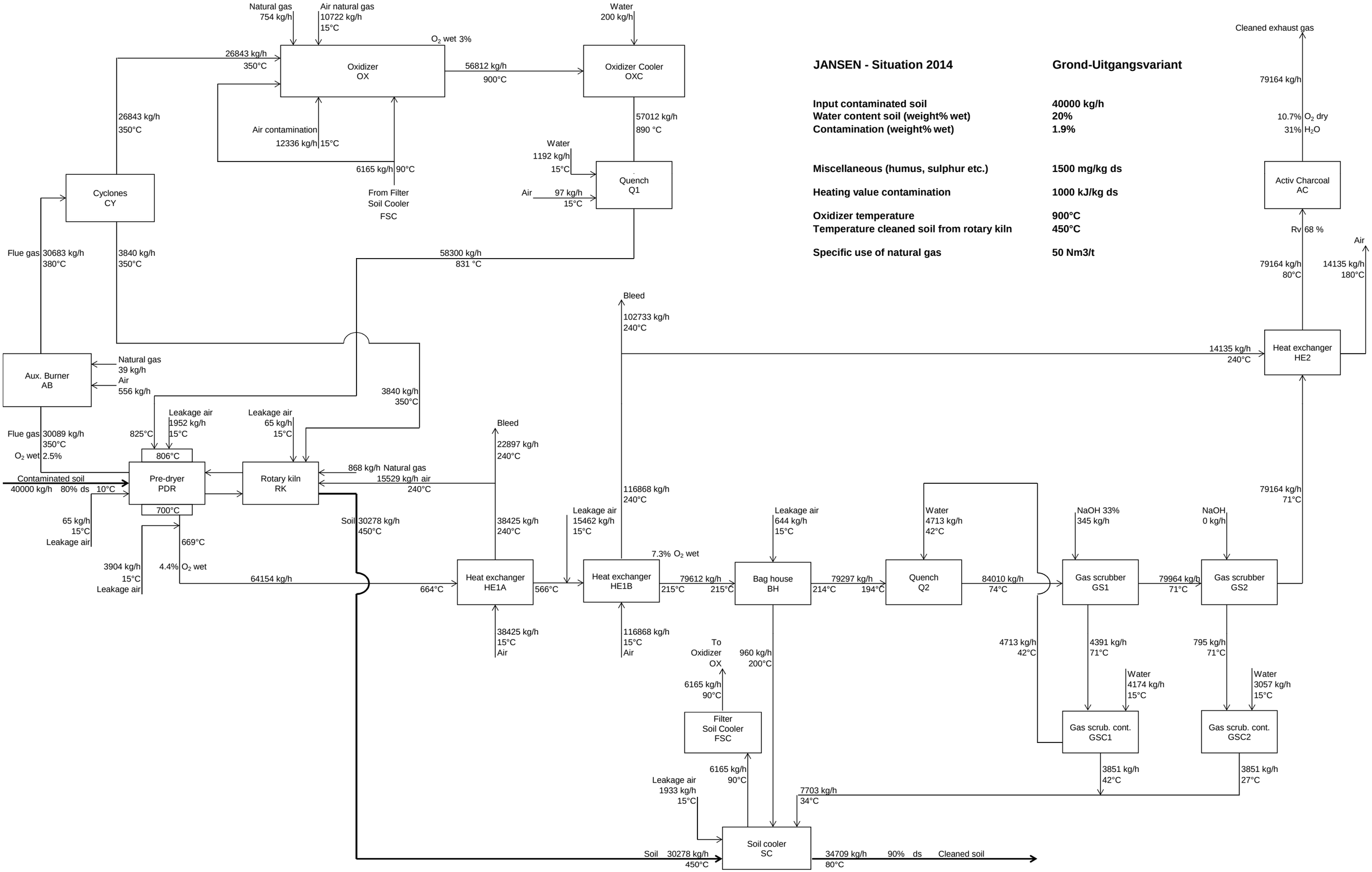
B.A. Kamphuis
Grontmij Infrastructuur & Milieu



JANSEN - Situation 2014	TAG-Uitgangssituatie
Input contaminated soil	**40000 kg/h**
Water content soil (weight% wet)	**10%**
Contamination (weight% wet)	**4%**
Miscellaneous (humus, sulphur etc.)	**1500 mg/kg ds**
Heating value contamination (gross)	**1899 kJ/kg ds**
Heating value contamination (net)	**1613 kJ/kg ds**
Oxidizer temperature	**997°C**
Oxidizer cooler temperature out	**900 °C**
Temperature cleaned soil from rotary kiln	**450°C**
Specific use of natural gas	**18 Nm3/t**

Thermal Desorption Unit
JANSEN B.V.

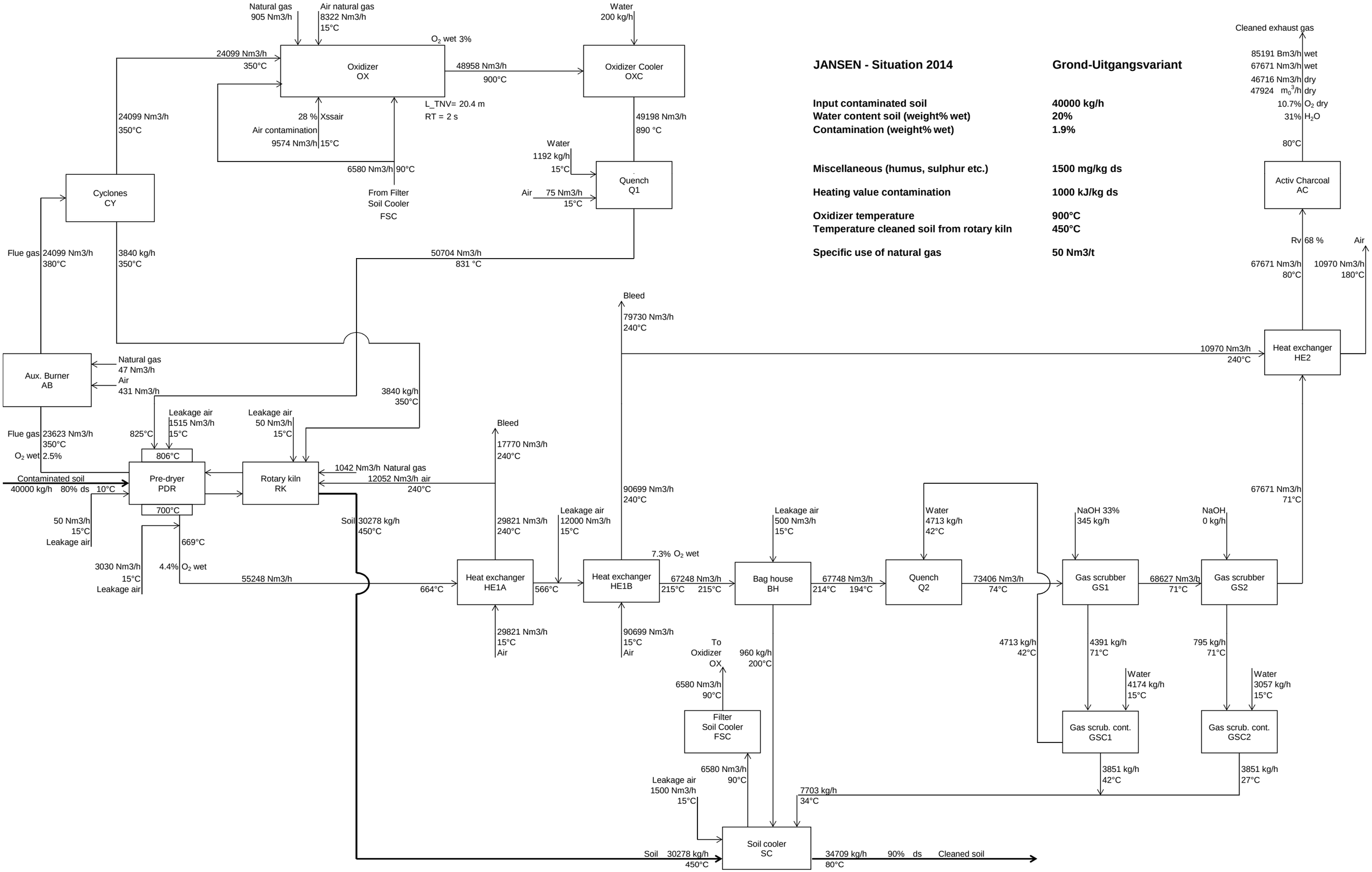
B.A. Kamphuis
Grontmij Infrastructuur & Milieu



JANSEN - Situation 2014	Grond-Uitgangsvariant
Input contaminated soil	**40000 kg/h**
Water content soil (weight% wet)	**20%**
Contamination (weight% wet)	**1.9%**
Miscellaneous (humus, sulphur etc.)	**1500 mg/kg ds**
Heating value contamination	**1000 kJ/kg ds**
Oxidizer temperature	**900°C**
Temperature cleaned soil from rotary kiln	**450°C**
Specific use of natural gas	**50 Nm3/t**

Thermal Desorption Unit
JANSEN B.V.

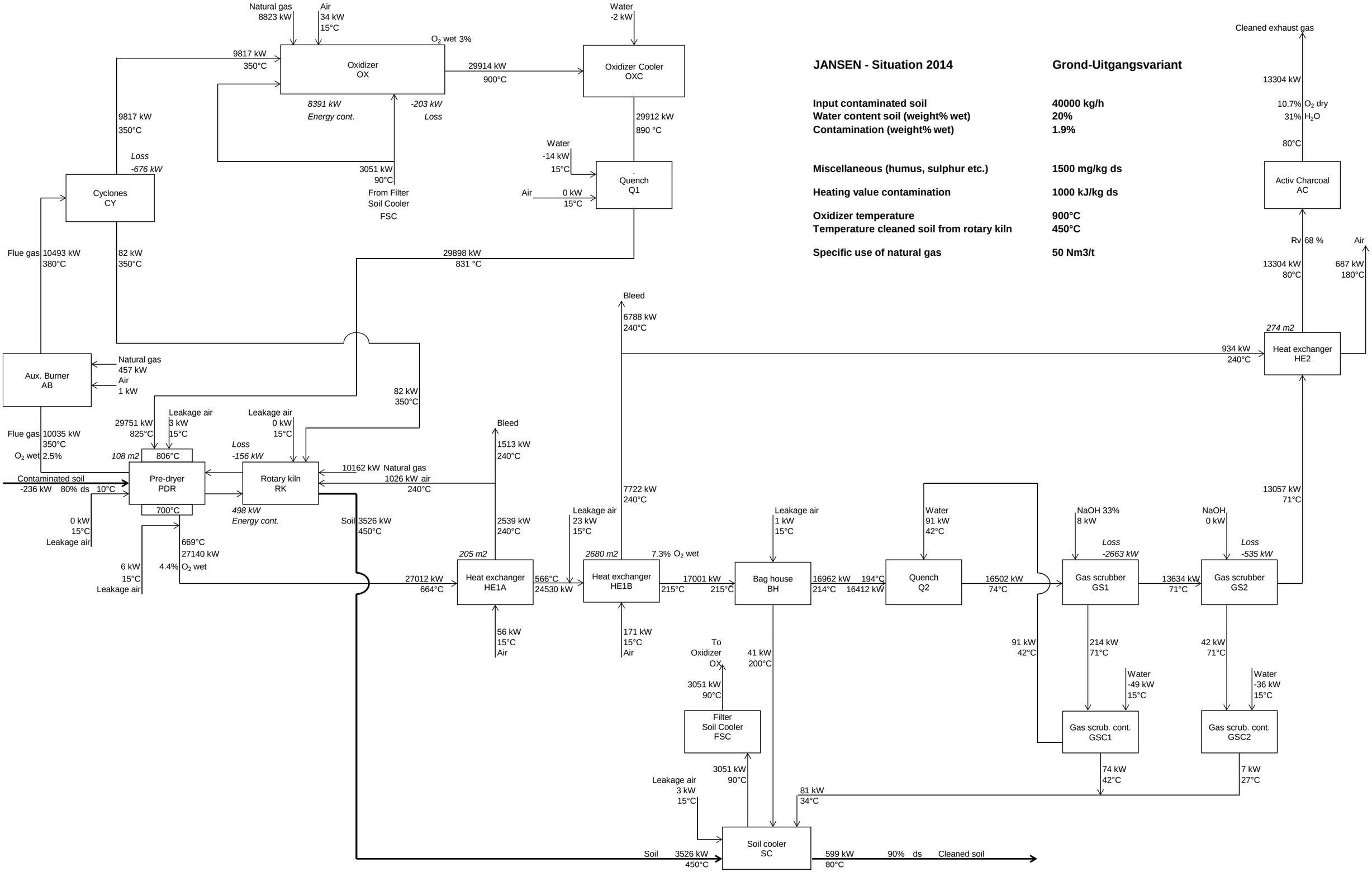
B.A. Kamphuis
Grontmij Infrastructuur & Milieu



JANSEN - Situation 2014	**Grond-Uitgangsvariant**
Input contaminated soil	**40000 kg/h**
Water content soil (weight% wet)	**20%**
Contamination (weight% wet)	**1.9%**
Miscellaneous (humus, sulphur etc.)	**1500 mg/kg ds**
Heating value contamination	**1000 kJ/kg ds**
Oxidizer temperature	**900°C**
Temperature cleaned soil from rotary kiln	**450°C**
Specific use of natural gas	**50 Nm3/t**

Thermal Desorption Unit
JANSEN B.V.

B.A. Kamphuis
Grontmij Infrastructuur & Milieu



JANSEN - Situation 2014 — **Grond-Uitgangsvariant**

Input contaminated soil	**40000 kg/h**
Water content soil (weight% wet)	**20%**
Contamination (weight% wet)	**1.9%**
Miscellaneous (humus, sulphur etc.)	**1500 mg/kg ds**
Heating value contamination	**1000 kJ/kg ds**
Oxidizer temperature	**900°C**
Temperature cleaned soil from rotary kiln	**450°C**
Specific use of natural gas	**50 Nm3/t**

Bijlage 4.5 – BREF-Toets thermische installatie

Bijlage 4.6 - AV/AOIC

PROCEDURES ACCEPTATIE EN VERWERKING (A&V), EN ADMINISTRATIEVE ORGANISATIE EN INTERNE CONTROLE (AO/IC)

A. Jansen B.V.

Oktober 2014, versie 20141030

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

1.1 Algemeen 3

1.2 Bedrijfsgegevens 3

1.3 Informatie inrichtingen 3

2 ACCEPTATIEPROCES 4

2.1 Algemeen 4

2.2 Vooracceptatiefase 4
2.2.1 Vooracceptatie van een nieuw aangeboden afvalstof 4
2.2.2 Vooracceptatie van een vervolgafgifte van een afvalstof 6
2.2.3 Analytische vooracceptatie 6

2.3 Acceptatiefase 7

2.4 Feitelijke acceptatie 7

2.5 Onterecht geaccepteerde vrachten 8

2.6 Onvoorziene situaties 8

2.7 Evaluatie 9

3 REGISTRATIE 10

3.1 Algemeen 10

3.2 Afvalstoffenregister 10

4 VERWERKING 11

4.1 Verwerkingskeuze 11

4.2 Be-/verwerkingsroutes 11

4.3 Afvoer van reststoffen 12

4.4 Monsterneming en analyse 12

5 ADMINISTRATIEVE ORGANISATIE EN INTERNE CONTROLE (AO/IC) 13

5.1 Inleiding 13

5.2 Algemeen 13

5.3 Bedrijfsprocessen en risico's 13

5.4 Administratie 13

5.5 Interne controle 18

5.6 Monitoring 19

BIJLAGE 1: INRICHTINGEN, ACTIVITEITEN EN AFVALSTOFFEN XX

BIJLAGE 2: VERGUNDE EURALCODES PER INRICHTING XXI

BIJLAGE 3: ACCEPTATIEREGLEMENT A. JANSEN B.V. XXXIV

BIJLAGE 4: VOORACCEPTATIE VAN EEN NIEUWE AFVALSTOF XLVII

BIJLAGE 5: RISICO-INDELING AFVALSTOFFEN XLVIII

BIJLAGE 6: OMSCHRIJVINGSFORMULIER L

BIJLAGE 7: AFWIJKINGEN T.O.V. "DE VERWERKING VERANTWOORD" LI

BIJLAGE 8: BEGELEIDINGSBRIEF LIII

BIJLAGE 9: STROOMSCHEMA'S LIV

BIJLAGE 10: ASPECTEN ONDERDEEL A RICHTLIJN AO/IC LIX

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In dit document zijn de procedures voor de acceptatie en verwerking (A&V), alsmede de procedures inzake de administratieve organisatie en interne controle (AO/IC) vastgelegd voor de inrichtingen van A. Jansen B.V. aan de Kanaaldijk Z.O. / Beemdweg te Helmond en de Kanaaldijk Zuid te Son.

Op de locaties van A. Jansen B.V. aan de Kanaaldijk Z.O. / Beemdweg te Helmond en de Kanaaldijk Zuid te Son worden diverse afvalstoffen op- en overgeslagen en bewerkt. Op de kantoorlocatie van A. Jansen B.V. te Son vindt de administratieve verwerking van diverse gegevens plaats.

Het voorliggende document is oorspronkelijk opgesteld op basis van bijlage VI ("Randvoorwaarden monstername- en analyseprocedures"), bijlage VIII ("Richtlijn basis acceptatie- en verwerkingsbeleid") en bijlage IX ("Richtlijn opstellen administratieve organisatie en interne controle") van het eindrapport "De verwerking verantwoord" en de Nota van aanpassing van "De verwerking verantwoord" van de Commissie Hoogland en Inspectieonderzoek, daterende van februari 2002. Daar waar afgeweken wordt van de bijlagen van het eindrapport "De verwerking verantwoord", wordt dit expliciet vermeld in bijlage 7.

Inmiddels is deze rapportage vervallen verklaard en de zijn relevante delen uit deze rapportage overgenomen in de tekst van het Landelijk Afvalbeheer Plan (LAP) 2009-2021. Daar waar nodig is dit document hierop aangepast.

De procedures met betrekking tot de acceptatie en verwerking van afvalstoffen die opgenomen zijn in dit document en de bijlagen bij dit document zijn dynamisch van aard, omdat deze procedures aangepast dienen te kunnen worden bij wijzigingen in wet- en regelgeving en/of marktwensen.

1.2 Bedrijfsgegevens

Naam aanvrager	:	A. Jansen B.V.	
Kantooradres	:	Kanaaldijk Zuid 24	
Postcode/plaats	:	5691 NL Son	
Postadres	:	Postbus 60	
Postcode/plaats	:	5690 AB Son	
Communicatie	:	telefoon	: 040-2832946
		telefax	: 040-2835018
		email	: info@ajansenbv.com
		website	: www.ajansenbv.com

1.3 Informatie inrichtingen

Een overzicht van de inrichtingen van A. Jansen B.V. waarop dit document van toepassing is, is toegevoegd als bijlage 1.

2 ACCEPTATIEPROCES

2.1 Algemeen

Het acceptatieproces van afvalstoffen binnen de inrichtingen bestaat uit een drietal te onderscheiden fases:

- Vooracceptatiefase
- Acceptatiefase
- Feitelijke acceptatie

Tijdens de vooracceptatiefase vindt de administratieve acceptatie van de aangeboden afvalstoffen, materialen en (half)producten plaats. Tijdens de acceptatiefase vindt de fysieke aanlevering van de afvalstoffen binnen de bewerkingsinrichting plaats, waarbij een controle plaatsvindt van de bij de vooracceptatie overlegde administratieve gegevens. Verder vindt tijdens deze fase een visuele en/of (aanvullende) analytische controle plaats. De feitelijke acceptatie vindt plaats zodra in de acceptatiefase alles in orde bevonden is.

In voorkomende gevallen vindt de vooracceptatiefase niet plaats (zie verder), maar in dat geval zijn de aspecten met betrekking tot de vooracceptatie onverkort van toepassing.

2.2 Vooracceptatiefase

De vooracceptatiefase kan onderscheiden worden in een tweetal situaties:

- vooracceptatie van een nieuw aangeboden afvalstof
- vooracceptatie van een vervolgafgifte van een afvalstof.

2.2.1 Vooracceptatie van een nieuw aangeboden afvalstof

De vooracceptatie van een nieuw aangeboden afvalstof vindt plaats aan de hand van het stappenplan, zoals opgenomen in bijlage 4.

Doel vooracceptatie
Het doel van de vooracceptatie van nieuw aangeboden afvalstoffen, is het inzichtelijk maken van een aantal relevante aspecten:

1. Mag de aangeboden stof geaccepteerd worden?
   Een overzicht van de afvalstoffen die conform de vigerende vergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) binnen de betreffende inrichting geaccepteerd mogen worden, is opgenomen in bijlage 2.

2. Welke be- en/of verwerking is mogelijk?
   Er wordt beoordeeld welke interne bewerking(en) de aangeboden afvalstof binnen de inrichting kan doorlopen. De aangeboden afvalstoffen kunnen één of meerdere processen doorlopen. Welke interne bewerking(en) de aangeboden afvalstof doorloopt is sterk afhankelijk van een aantal factoren, zoals marktbehoefte, technische haalbaarheid, soort materiaal en financiële aspecten.

3. Wat is de kostprijs?
   Bij de vooracceptatie wordt een offerte uitgebracht door A. Jansen B.V. voor het innemen en/of bewerken van de afvalstof. De offerte is gebaseerd op de uitkomsten van de overwegingen onder 2. De bewerkingskosten worden afgedekt door de acceptatietarieven (marktconform vastgesteld), eventueel vermeerderd met de te verwachten opbrengst van het bewerkt product. De kostprijs wordt regulier intern geëvalueerd en eventueel bijgesteld.

4. Is het logistiek mogelijk?
   Bij de beschouwing van logistieke aspecten wordt aandacht geschonken aan de hoeveelheid afvalstoffen die op het moment van aanbod binnen de inrichting aanwezig is (dit in verband met de maximale opslagcapaciteit) en vergunde jaarlijkse doorzet met betrekking tot de afvalstof. Indien de aangeboden hoeveelheid bij de toetsing hoger is dan is toegestaan, wordt eventueel een wijziging van de Wabo-vergunning aangevraagd.
   Spreiding in de aanlevering van afvalstoffen is van belang in verband met de vergunde maximale opslaghoeveelheden en bewerkingscapaciteiten in relatie tot stagnatie en/of afwijkingen in de afzetmogelijkheden. In overleg met de ontdoener c.q. aanbieder kunnen derhalve nadere eisen gesteld worden aan de wijze en/of het tijdstip van aanlevering.

Administratieve vooracceptatie
De acceptatie van aangeboden afvalstoffen vindt enkel plaats op basis van een “administratieve” vooracceptatie, met uitzondering van afvalstoffen waarvoor analyserapporten moeten worden overlegd. Bij A. Jansen B.V. is dit van toepassing op (verontreinigde) fijnkorrelige materialen, niet-teerhoudend asfalt en/of secundaire bouwstoffen en grond.

Tijdens de “administratieve vooracceptatie” worden de benodigde administratieve gegevens verzameld. Het overleggen van de benodigde administratieve gegevens geschiedt door middel van het overleggen / ondertekenen van het omschrijvingsformulier en het accepteren van de offerte door de aanbieder. Het omschrijvingsformulier is in overeenstemming met het “Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen”.

De ontdoener van de afvalstoffen is én blijft er aansprakelijk voor, dat het omschrijvingsformulier volledig en naar waarheid ingevuld is. De ontdoener blijft dus eindverantwoordelijk. In gevallen dat er gerede twijfel bestaat over de juistheid van de overlegde administratieve gegevens, worden deze geverifieerd aan de hand van een visuele en/of analytische controle van de afvalstoffen op de herkomstlocatie.

Conform “De verwerking verantwoord” wordt een risico-indeling voor de aangeboden afvalstoffen gehanteerd tijdens de (voor)acceptatie. De risico-indeling, die A. Jansen B.V. hanteert, is opgenomen als bijlage 5. De visuele controle tijdens acceptatie vindt altijd plaats. In de vooracceptatie vindt een visuele beoordeling, een analytische controle of een combinatie van beide plaats bij afvalstoffen die conform de gehanteerde risico-indeling gedefinieerd kunnen worden als “hoger risico”.

Een uitzondering op de gehele procedure van vooracceptatie van afvalstoffen geldt voor aanlevering van afvalstoffen door particulieren en calamiteitenpartijen.

Bij aanlevering van afvalstoffen door particulieren is sprake van de zogenaamde “kofferbakregeling”, waarbij tenminste voldaan dient te worden aan één van de voorwaarden welke vastgelegd zijn in de wet- en regelgeving[1]. De voorwaarden welke gelden conform de onder de voetnoot genoemde wet- en regelgeving zijn:

- vervoer van bedrijfsafvalstoffen in een motorrijtuig van de rijbewijscategorie B

[1] “Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen”

- vervoer van bedrijfsafvalstoffen in een hoeveelheid van niet meer dan 500 kilogram op een andere wijze dan in een motorrijtuig van de rijbewijscategorie B.

Indien men als ontdoener (particulier) voldoet aan de bovengenoemde voorwaarden dan mogen de aangeboden afvalstoffen zonder vooraanmelding op de bewerkingsinrichting aangeleverd worden.

Een calamiteitenpartij wordt zonder vooracceptatie ingenomen door A. Jansen B.V.. De calamiteitenpartij wordt bij aankomst op de inrichting direct afzonderlijk opgeslagen.
Na bemonstering/inspectie van de calamiteitenpartij wordt beoordeeld of de partij conform de vergunning definitief geaccepteerd mag worden binnen de inrichting of dat de calamiteitenpartij afgevoerd dient te worden naar een daartoe geëigend vergunninghouder.

2.2.2 Vooracceptatie van een vervolgafgifte van een afvalstof

Bij een vervolgafgifte zijn de administratieve gegevens reeds bekend en is al een afvalstroomnummer toegewezen. Normaliter heeft men bij vervolgafgifte van een afvalstroom c.q. afvalstof niet te maken met een “hoog risico”, tenzij slechte ervaringen opgedaan zijn met een eerder aangevoerde partij afvalstoffen van dezelfde klant.

De risico-indeling voor een bepaalde afvalstof en/of ontdoener wordt bijgesteld, indien men bij eerdere aanleveringen van afvalstoffen tegenstrijdig- of onjuistheden heeft geconstateerd ten opzichte van de vastgelegde administratieve gegevens bij uitgifte van een afvalstroomnummer. In dat geval worden door A. Jansen B.V. aanvullende gegevens gevraagd, alvorens de vervolgafgifte van de afvalstoffen mag plaatsvinden.

Verder kan A. Jansen B.V. op basis van de logistieke acceptatie en/of verwerking (zie paragraaf 2.2.1 opsompunt 4) een vooraanmelding voor de aanlevering van afvalstoffen verplicht stellen. Indien een vooraanmelding (tijdelijk) verplicht gesteld wordt, dan wordt dit in overleg met de ontdoener c.q. aanbieder van de afvalstoffen afgesproken.

2.2.3 Analytische vooracceptatie

Bij de vooracceptatie van aangeboden afvalstoffen zoals grond en niet vormgegeven bouwstoffen, is een analytische vooracceptatie vereist c.q. van toepassing. Dit is ook opgenomen in het Acceptatiereglement van A. Jansen B.V. toegevoegd als bijlage 3 bij dit document. De kosten voor de monsterneming en het onderzoek komen voor rekening van de ontdoener en/of vervoerder, zie artikel 4.3 van het Acceptatiereglement.

Het zogenaamd “acceptatieonderzoek” vindt plaats op basis van de door de aanbieder/ontdoener beschikbaar gestelde analyses. Deze analyses dienen uitgevoerd te worden door gecertificeerde laboratoria, om zo een representatief beeld geven van de fysische/chemische kwaliteit van deze afvalstof.

In gevallen dat er twijfel bestaat over de juistheid van de overlegde analyserapporten c.q. analysegegevens, worden deze geverifieerd aan de hand van een herbemonstering ter plaatse van de herkomstlocatie van de afvalstoffen (zie ook bijlage 4), eventueel in combinatie met een visuele controle van het afval.

2.3 Acceptatiefase

De acceptatiefase begint bij de fysieke aanlevering van de afvalstof binnen de bewerkingsinrichting, met andere woorden als de vracht met afvalstoffen op de weegbrug staat voor inweging. De acceptatieprocedure die gevolgd wordt staat omschreven in artikel 4 van het Acceptatiereglement.
De hoeveelheid aangeboden afvalstoffen wordt middels weging bepaald. De weging van elke vrachtwagen geschiedt bij aankomst en vertrek uit de inrichting. Van vrachtwagens met een vaste opbouw die met enige regelmaat afvalstoffen aanleveren wordt, op verzoek van de klant, éénmalig het leeggewicht van de vrachtwagen bepaald. Bij vervolgafgiftes worden de vrachtwagens alleen bij aankomst gewogen.

Bij de fysieke aanlevering van afvalstoffen worden een aantal handelingen uitgevoerd:
- Verificatie van de administratieve gegevens:
  - gegevens vermeld op de vrachtdocumenten (voor voorbeeld zie bijlage 8)
  - gegevens zoals vastgesteld bij de vooracceptatie
- Visuele controle van de vracht op aantoonbare fysische verontreinigingen, zoals vermeld in artikel 4.2 van het “Acceptatiereglement”

Bij de aanlevering van afvalstoffen wordt op de volgende punten van de “Richtlijn basis acceptatie- en verwerkingsbeleid” afgeweken:
- Binnen de bewerkingsinrichting worden géén (reguliere) chemisch analytische controles van karakteristieke parameters of aanvullende karakteristieke parameters uitgevoerd, omdat deze doorgaans niet van toegevoegde waarde zijn voor de afvalstoffen die geaccepteerd worden. In een normale representatieve bedrijfssituatie vindt de acceptatiefase derhalve enkel plaats op basis van de bij de vooracceptatie aangeleverde administratieve gegevens
- Er vindt géén administratieve controle plaats aan de hand van de zogenaamde “positieve stoffenlijsten”, omdat deze lijsten niet gehanteerd worden binnen de onderhavige bewerkingsinrichtingen.

Indien er tijdens de acceptatiefase geconstateerd wordt, middels een visuele waarneming (bijv. geur, kleur, aanwezigheid visuele verontreinigingen etc.) en/of analyse (bijvoorbeeld PAK-marker, etc.), dat de aangeboden vracht niet overeenstemt met de overlegde administratieve gegevens, wordt de aanbieder/vervoerder, overeenkomstig artikel 4.5 van het “Acceptatiereglement” gesommeerd de partij alsnog te verwijderen.

2.4 Feitelijke acceptatie

Bij de feitelijke acceptatie van een afvalstof wordt juridisch de verantwoordelijkheid c.q. aansprakelijkheid voor de afvalstof overgedragen van de ontdoener c.q. aanbieder, aan A. Jansen B.V.. De feitelijke acceptatie van de vracht afvalstoffen vindt plaats nadat de acceptatiefase heeft plaatsgevonden en alle gegevens gecontroleerd en in orde bevonden zijn, zie ook artikel 4.4 van het Acceptatiereglement.

De eigendomsoverdracht vindt in principe plaats, als op basis van de controle van de overlegde administratieve gegevens, de analysegegevens, de risico-indeling en uit de visuele controle van de aangeboden partij afvalstoffen blijkt dat de aangeboden afvalstof aan de vooraf gestelde voorwaarden voldoet en er derhalve géén afwijkingen geconstateerd zijn.

Een deel van de afvalstoffen (zoals bepaalde partijen verontreinigde grond, teerhoudend asfalt, CRT-glas etc.) die bij A. Jansen B.V. worden geaccepteerd, kan mogelijk worden aangemerkt als “gevaarlijk afval” op basis van de Europese afvalstoffenlijst (Eural). Deze afvalstoffen zijn echter niet zo gevaarlijk dat een uitgebreid acceptatieonderzoek, zoals omschreven in de “Richtlijn acceptatie- en

verwerkingsbeleid", van toepassing is (zie ook bij de afwijkingen in bijlage 7). Daarnaast wordt het uitvoeren van een uitgebreid acceptatieonderzoek niet uitvoerbaar geacht binnen de onderhavige bewerkingsinrichtingen.

2.5 Onterecht geaccepteerde vrachten

Hoewel het A&V-beleid binnen A. Jansen B.V. erop gericht is te voorkomen dat binnen de verwerkingsinrichtingen (afval)stoffen worden aangeboden die niet geaccepteerd kunnen / mogen worden voorziet dit beleid tevens in een procedure voor het behandelen van onterecht aangeboden vrachten.

Indien na definitieve acceptatie blijkt dat (bij nader inzien) afval geaccepteerd is dat niet voor verwerking door A. Jansen B.V. in aanmerking komt, wordt te allen tijde contact opgenomen met de leidinggevende ter plaatse. Afhankelijk van de aard en hoeveelheid van het onterecht geaccepteerde afval en de omstandigheden waaronder de acceptatie heeft plaatsgevonden bepaalt de leidinggevende of de directie en/of milieucoördinator dient te worden ingelicht. Rapportage naar / inschakeling van derden (milieudienst, inspectie IL&T, etc.) geschiedt uitsluitend door of in opdracht van de directie.

Indien de onterechte acceptatie te wijten is aan onjuiste of onvolledige informatie van de ontdoener zal A. Jansen B.V. handelen conform het gestelde in de algemene voorwaarden op diensten en leveringen zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel.

Indien de onterechte acceptatie te wijten is aan een fout in de interne bedrijfsvoering zal A. Jansen B.V. de volgende maatregelen treffen

- De onterecht geaccepteerde vracht(en) wordt/worden gescheiden van enig ander materiaal in depot gezet/gehouden in afwachting van verdere maatregelen.
- Van het onterecht aangeboden afval worden de eigenschappen en risico's voor arbo en milieu in kaart gebracht. Afhankelijk deze eigenschappen en risico's en de ligging van de onterecht geaccepteerde afvalstof binnen de inrichting:
  - wordt het afval gemarkeerd;
  - wordt het afval verplaatst naar een terreindeel met betere opslagvoorzieningen en gemarkeerd;
  - wordt het afval gemarkeerd en worden maatregelen getroffen ter bescherming van mens en milieu.
- Afhankelijk van de eigenschappen en risico's worden de bevoegde gezagen en/of derden op de hoogte gesteld
- Afhankelijk van aard en hoeveelheid wordt nader onderzoek verricht op de afvalstof
- Voor het onterecht aangeboden afval wordt een erkend verwerker gezocht.
- Het onterecht aangeboden afval wordt op milieuverantwoorde wijze geladen en, voorzien van de juiste documenten, vervoerd naar een erkend verwerker.
- De onterechte acceptatie wordt geregistreerd en, indien mogelijk voorzien van foto's, analyses en (kopieën van) vrachtdocumenten gemeld als afwijking van het kwaliteitssysteem en als zodanig afgehandeld. Daarbij wordt tevens getracht de oorzaak van de onterechte acceptatie te achterhalen en worden maatregelen geformuleerd om herhaling te voorkomen.
- Van het voorval wordt een rapportage opgesteld t.b.v. het bevoegd gezag.

2.6 Onvoorziene situaties

Indien zich binnen de verwerkingsinrichtingen onvoorziene situaties voordoen dient gehandeld te worden volgens het voor de bewerkingsinrichting geldende noodplan. Dit plan is binnen de

inrichtingen op verschillende centrale plaatsen duidelijk zichtbaar aanwezig.

Ongeacht de ernst van de situatie dient een onvoorziene situatie te allen tijde gemeld te worden bij de leidinggevende. Deze maakt een inschatting van de ernst van de situatie en zal op basis van deze inschatting maatregelen nemen

2.7 Evaluatie

Binnen haar organisatie hanteert A. Jansen B.V. een kwaliteitssysteem dat gecertificeerd is volgens NEN-EN-ISO 9001.Onderhavig document vormt een beheerst document binnen dit kwaliteitssysteem en maakt daar integraal onderdeel van uit. Teneinde een effectieve werking van het kwaliteitssysteem te waarborgen wordt elk onderdeel van het kwaliteitssysteem tenminste eens per jaar onderworpen aan een interne audit. Tijdens de interne audit wordt beoordeeld of procedures worden nageleefd, of procedures en documenten actueel zijn en of procedures en documenten aansluiten op zowel wettelijke normen als bedrijfseigen doelstellingen. Geconstateerde tekortkomingen worden beschouwd als een afwijking van het kwaliteitssysteem en als zodanig gerapporteerd, opgevolgd en gecontroleerd.

Naast een algemeen kwaliteitssysteem zijn per bedrijfsonderdeel één of meerdere subsystemen operationeel in het kader van specifieke product- of procescertificatie. Zowel in het kader van het algemene kwaliteitssysteem als in het kader van de subsystemen worden periodiek externe audits uitgevoerd door de betreffende certificatie-instelling. Onderhavig document en de hierin beschreven werkwijzen en processen worden jaarlijks tenminste 6 keer extern geaudit in het kader van controle op naleving van NEN-EN-ISO 9001, NEN-EN-ISO 14001, BRL 2502, BRL 2506 en SIKB BRL 7500 (Kwalibo). De bevindingen van externe audits worden verwoord in auditrapportages. Geconstateerde tekortkomingen worden beschouwd als een afwijking van het kwaliteitssysteem en als zodanig opgevolgd en gecontroleerd.

3 REGISTRATIE

3.1 Algemeen

Binnen de bewerkingsinrichtingen worden de aan- en afgevoerde partijen afvalstoffen geregistreerd in een geautomatiseerd weeg- en registratieprogramma. In dit systeem worden de diverse administratieve gegevens met betrekking tot de (voor)acceptatie, registratie, administratie en acceptatie per afvalstroomnummer vastgelegd.

Bij aan- en afvoer van afvalstoffen per vrachtwagen of soortgelijk voertuig, wordt gebruik gemaakt van een geijkte elektronische weegbrug die binnen de inrichtingen aanwezig is. De meting van de vracht wordt tweemaal uitgevoerd. Eenmaal wanneer het voertuig beladen is en de tweede maal, wanneer deze niet beladen is. Het verschil tussen de twee wegingen komt overeen met een bepaalde hoeveelheid lading aan afvalstoffen.

Voor wat betreft de vaste aanbieders zijn de gegevens van het aanleverende voertuig, mits voorzien van een vaste opbouw, reeds in het registratiesysteem ingevoerd. De tweede weging van het voertuig wordt dan niet uitgevoerd.

3.2 Afvalstoffenregister

Het (digitale) afvalstoffenregister wordt op de kantoorlocatie te Son bijgehouden. De administratieve verwerking van afvalstromen vindt plaats aan de hand van het invullen en archiveren van het omschrijvings-formulier bedrijfsafvalstoffen dat gebruikt wordt bij het toekennen van een afvalstroomnummer aan een ontdoener/aanbieder tijdens de vooracceptatiefase.

Nadat een afvalstroomnummer definitief toegekend is aan een klant worden deze gegevens ingevoerd in een afvalstoffenregister in het hiervoor bestemde registratieprogramma. Het toegekende afvalstroomnummer wordt ook in het registratieprogramma ingevoerd.

Wijzigingen c.q. mutaties van de gegevens mogen enkel door een daartoe bevoegd en verantwoordelijk functionaris binnen A. Jansen B.V. te Son worden doorgevoerd. Wijzigingen c.q. mutaties worden altijd schriftelijk gemeld / doorgegeven aan de overige medewerkers. De wijzigingen c.q. mutaties worden vastgelegd in het (digitale) afvalstoffenregister onder opmerkingen en/of wijzigingen ten opzichte van het verleden. Bij het doorvoeren van een wijziging c.q. mutatie in het afvalstoffenregister worden gegevens zoals datums, reden van wijziging e.d. vastgelegd, derhalve zijn wijzigingen altijd te achterhalen, eventueel ook in verband met de administratie.

De afwijkingen ten opzichte van de “Richtlijn acceptatie- en verwerkingsbeleid” staan vermeld in bijlage 7 van dit document.

4 VERWERKING

4.1 Verwerkingskeuze

Alle afvalstoffen die door de bewerkingsinrichtingen geaccepteerd worden, worden zoals hieronder aangegeven opgeslagen, overgeslagen en eventueel bewerkt met als doel de aangeboden afvalstoffen geschikt te maken voor nuttige toepassing in de vorm van materiaalhergebruik.

Tabel 4-a: Overzicht verwerkingsmogelijkheden afvalstoffen

Afvalstof	Op- en overslag	Grof (voor)sorteren	Breken/zeven	Breken + wassen	Zeven	Ontijzeren	Shredderen	Extractief reinigen	Thermisch reinigen	Immobiliseren	Rechtstreeks toepassen
Steenachtig BSA en procesafval	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X
Verontreinigd steenachtig BSA en procesafval	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-
Asbesthoudend puin	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Verontreinigde fijnkorrelige minerale afvalstoffen	X	X	-	X	X	X	-	X	-	X	-
(Sterk) verontreinigde grond	X	-	-	-	X	-	-	X	X	X	-
Teerhoudend asfaltpuin	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-
Dakleer / dakafval	X	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-
(CRT-)glas	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	X
Metalen	X	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Kunststof / rubber	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Zinkassen	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bedrijfsafval	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Niet-steenachtig BSA	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groenafval	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slib (na extractieve reiniging)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
Grond t/m functieklasse industrie	X	-	-	-	X	X	-	-	-	X	X

4.2 Be-/verwerkingsroutes

Het acceptatietraject, de mogelijke interne bewerkingen van diverse afvalstoffen, alsmede de administratie worden schematisch weergegeven in bijlage 9.

De beschrijvingen van de te doorlopen be-/verwerkingsroutes zijn reeds opgenomen en voldoende toegelicht in de verschillende vergunningaanvragen. De keuze voor het doorlopen van een bepaalde “verwerkingsroute” is, zoals reeds eerder ook al aangegeven, sterk afhankelijk van de externe factoren.

In de diverse stroomschema's zijn tevens de aanwezige controlepunten en afwegingsmomenten opgenomen die door A. Jansen B.V. gehanteerd worden gedurende het gehele proces van acceptatie en verwerking van afvalstoffen.

4.3 Afvoer van reststoffen

De afvoer van de bij be- en verwerking vrijkomende reststoffen en residuen komt in de verschillende vergunningaanvragen uitgebreid ter sprake.

4.4 Monsterneming en analyse

Binnen de bewerkingsinrichtingen worden diverse afval- en productstromen bemonsterd en geanalyseerd.

Secundaire bouwstoffen en toeslagmaterialen worden bemonsterd en geanalyseerd conform de daarvoor geldende nationale beoordelingsrichtlijnen (o.a. BRL 2502, BRL 2506 en BRL SIKB 7500).

Alle monsternemingen en analyses die op materialen en (half)producten binnen de bewerkingsinrichtingen dienen plaats te vinden, worden conform de geldende normen en methodieken uitbesteed en uitgevoerd door gecertificeerde monsternemers van geaccrediteerde bureaus/laboratoria of door eigen gecertificeerde werknemers.

Binnen de inrichting wordt gebruik gemaakt van PAK-markers om te beoordelen of asfalt(granulaat) als teerhoudend dient te worden aangemerkt. Verders wordt géén gebruik gemaakt van eventuele sneltesten die gebruikt kunnen worden bij het vaststellen van de indicatieve aard en samenstelling van een bepaalde afvalstof en/of product.

5 ADMINISTRATIEVE ORGANISATIE EN INTERNE CONTROLE (AO/IC)

5.1 Inleiding

De kantoorlocatie van A. Jansen B.V. is gelegen aan de Kanaaldijk Zuid 24 te Son.

Op de bewerkingslocaties worden alle werkzaamheden met betrekking tot de feitelijke acceptatie verricht. De feitelijke acceptatie houdt in het bevestigen van de administratieve gegevens en de registratie van de hoeveelheden aan- en afgevoerde (afval)stoffen.

De vooracceptatie van afvalstoffen bestaat uit het aanmaken van afvalstroomnummers, het uitvoeren van een acceptatieonderzoek, het invoeren en vastleggen van de administratieve gegevens inclusief de gegevens van de begeleidingsbrief. De administratie wordt uitgevoerd op de kantoorlocatie te Son.

Een groot gedeelte van de werkzaamheden vindt plaats middels een geautomatiseerd weeg- en registratiesysteem (Clear). Aan de hand van de gegevens uit dit geautomatiseerde systeem vindt de facturatie aan de klanten plaats, waaraan ook de boekhouding gekoppeld wordt.

5.2 Algemeen

De aspecten genoemd onder A van de “Richtlijn opstellen administratieve organisatie en interne controle” zijn beknopt beschreven in bijlage 10. De meeste aspecten genoemd onder punt 1 tot en met 14 zijn daarnaast reeds in de vergunningaanvragen beschreven en/of opgenomen, óf in het geheel niet van toepassing op de onderhavige inrichtingen/organisatie.

5.3 Bedrijfsprocessen en risico's

De aspecten onder onderdeel B van bijlage IX van het eerder genoemde eindrapport, worden in dit document niet expliciet beschreven, omdat deze aspecten reeds grotendeels zijn beschreven in de vergunningaanvragen en in de vorige hoofdstukken van dit document. Hierin zijn tevens de controlepunten (meet- en registratiepunten) in het acceptatie-, be-/verwerkings- alsmede het administratieve proces weergegeven.

Er is een risico-analyse gemaakt van de betreffende afvalstoffen middels de groepsindeling zoals aangegeven in bijlage 5. Ongewenste afwijkingen ten aanzien van deze risico-analyse worden voorkomen door de beschreven vooracceptatie procedure te hanteren in combinatie met een visuele controle tijdens de bewerkingsroute.

5.4 Administratie

De onder C van de “Richtlijn opstellen administratieve organisatie en interne controle” genoemde aspecten zijn in deze beschrijving niet allemaal verder toegelicht en beschreven. De afwijkingen worden expliciet vermeld, waarbij de volgorde c.q. nummering aangehouden wordt van de betreffende richtlijn.

1. Een beschrijving van de administratieve organisatie volgt onder de punten 7 tot en met 11 in deze paragraaf.

2. In de administratieve organisatie wordt gebruik gemaakt van primaire vastleggingen waarbij verwezen wordt naar documentnummers. De documentnummers die onder andere gebruikt worden als primaire vastlegging zijn:

   - offertenummers
   - afvalstroomnummers
   - factuurnummers
   - debiteurnummers.

   Door het gebruik van deze en andere nummers en/of coderingen wordt een zoekspoor gevormd dat te allen tijde tot “de bron” terug kan gaan en waardoor men in staat is eventuele onregelmatigheden te herleiden.

3. Aan afzonderlijke partijen aangeleverde afvalstoffen (m.u.v. verontreinigde grond) worden geen identificatienummers c.q. omschrijvingen toegekend, tenzij de klant dit wenst. Dit punt is niet van toepassing op de afvalstoffen die binnen A. Jansen B.V. geaccepteerd wordt.

   Voor al dan niet opgebulkte partijen waarop een depotbemonstering (ingevolge het Besluit Bodemkwaliteit) is uitgevoerd worden wel identificatienummers c.q. omschrijvingen gebruikt. Ten behoeve van de afvoer voor nuttige toepassing is van belang dat de juiste analyserapporten bij de juiste partijen bijgevoegd worden.

4. Binnen de inrichting werkt men niet met interne locatiecodes voor separate opslagen van afvalstoffen (uitgezonderd hergebruiksgrond en grond met onbekende samenstelling) omdat enerzijds de locaties hiervoor te klein zijn en anderzijds geen misverstand kan bestaan over de soort afvalstoffen die op een bepaalde plaats binnen de inrichting opgeslagen zijn. Hergebruiksgrond en grond met onbekende samenstelling zijn voorzien van een locatiecode en worden separaat van de overige stoffen opgeslagen om contaminatie tegen te gaan. De situering van de opslagen is ook weergeven op diverse tekeningen die deel uitmaken van de vergunningaanvragen.

   De aangevoerde afvalstoffen worden naar aard en soort gescheiden opgeslagen binnen de inrichtingen en zijn te achterhalen aan de hand van binnen de inrichting beschikbare gegevens. Derhalve heeft het hanteren van interne locatiecodes geen meerwaarde voor deze inrichtingen.

5. a). Onderstaand is overzichtelijk weergegeven welke onderverdeling van werkzaamheden gehanteerd wordt.

   <u>Kantoorlocatie A. Jansen B.V. (Son):</u>

   - vooracceptatie
   - uitvoeren acceptatieonderzoek
   - offrering aan (potentiële) klanten
   - werkzaamheden inzake afvalstroomnummers, maandelijkse meldingen e.d.
   - administratieve werkzaamheden inzake hoeveelheden
   - interne boekhouding inzake hoeveelheden
   - controle en verwerking financiële gegevens
   - administratieve werkzaamheden inzake facturatie e.d.
   - interne boekhouding inzake hoeveelheden.

Bewerkingslocaties:

- wegingen en visuele controle
- uitvoering werkzaamheden inzake feitelijke acceptatie
- op- en overslag en/of bewerking van aangevoerde afvalstoffen en hieruit ontstane secundaire grond-/bouwstoffen

Op de kantoorlocatie vindt de controle van de financiële administratie plaats. De financiële administratie heeft géén directe betrokkenheid bij zaken zoals de acquisitie, de (voor)acceptatie, het analyseren en de opslag en bewerking van afvalstoffen en secundaire grond-/bouwstoffen.

De acquisitie wordt uitgevoerd door hiertoe aangenomen functionarissen binnen de organisatie van A. Jansen B.V.. De prijsafspraken met aanbieders van het afval en/of afnemers van de secundaire grond-/bouwstoffen worden vastgelegd in een offerte/opdrachtbevestiging. Deze offerte/opdrachtbevestiging wordt opgesteld door de commerciële binnendienst van A. Jansen B.V. te Son.

De vooracceptatie kan op 2 manieren plaatsvinden zoals geïllustreerd in bijlage 3:
- via een standaardverzoek vooracceptatie, waarbij de beoordeling van de offerte, risico-indeling en interne toetsing gelijktijdig plaatsvindt met de aanlevering van de afvalstoffen
- via de uitgebreide vooracceptatie. Bij de uitgebreide vooracceptatie vindt vooraf een interne toetsing, risico-indeling en offertebeoordeling plaats.

De feitelijke acceptatie, de controle en de registratie van de aangevoerde afvalstoffen, evenals de voornoemde werkzaamheden inzake de afvoer van de product- en residustromen, worden uitgevoerd door hiertoe opgeleide acceptanten ter plaatse van de bewerkingsinrichtingen.

De gegevens die vastgelegd worden ter plaatse van de bewerkingsinrichting bij de feitelijke acceptatie worden ter plaatse van de kantoorlocatie te Son gecontroleerd. A. Jansen B.V. controleert de gegevens inzake de aangeleverde en afgevoerde hoeveelheden, de financiële aspecten en de facturatie naar de klanten. De interne boekhouding, opgesteld door de eigen financieel directeur, wordt regulier gecontroleerd door een extern accountant.

Hiermee wordt niet afgeweken van hetgeen genoemd wordt in de richtlijn.

b) De financiële administratie van de A. Jansen B.V. beschikt over een geautomatiseerd systeem t.b.v. de facturatie en de boekhouding. Facturen worden, vergezeld van een uitdraai van de weeggegevens verstuurd aan de diverse klanten.

In de geautomatiseerde administratie van A. Jansen B.V. zijn diverse digitale gegevensbestanden terug te vinden een grootboekrekeningen die van belang zijn voor de (financiële) administratie. Het betreft o.a. de volgende gegevens uit de administratie van de onderneming:

- bestand van debiteuren en crediteuren ten behoeve van onder andere relatiebeheer. Dit wil zeggen dat alle relevante gegevens van ontdoeners, transporteurs, leveranciers e.d. zijn vastgelegd
- bestand met afvalstoffen en de tarieven die hiervoor in rekening gebracht worden. Dit bestand bevat de soort afvalstof, de ontdoener/afnemer en het tarief dat voor deze ontdoener/afnemer geldt

- bestand met overzichten van de hoeveelheden van de aangeleverde afvalstoffen en de afgevoerde eindproducten en residuen met verwijzingen naar eventuele afvalstroomnummers en begeleidingsformulieren
- overzicht jaarrekeninggegevens. Dit bestand wordt ten door een hiertoe aangewezen persoon binnen A. Jansen B.V. bijgehouden. Het overzicht wordt regulier door een extern accountant gecontroleerd en gefiatteerd
- overzicht van financiële transacties en eventuele mutaties hierin.

De opbrengst per afvalstof (in rekening gebrachte bedragen aan derden en betaalde bedragen) wordt rechtstreeks geregistreerd in de financiële administratie. Deze gegevens kunnen worden bepaald aan de hand van het geautomatiseerde softwareprogramma dat men binnen de organisatie van A. Jansen B.V. gebruikt.

In de financiële administratie worden (recente) voorraden bijgehouden van afvalstoffen, producten, grond- en hulpstoffen en dergelijke.

In verband met de (financiële) jaarafsluiting wordt, op de laatste werkdag van het jaar, eveneens een voorraadbepaling uitgevoerd van de nog aanwezige afvalstoffen, producten, etc. binnen de bewerkingsinrichtingen. Op basis van deze voorraadbepaling vindt een indicatie plaats van de financiële waarde van deze nog aanwezige voorraad. Dit in verband met het opstellen van het financieel jaarverslag voor A. Jansen B.V..

Binnen de financiële administratie wordt geen separate “boekhouding” bijgehouden van de omzet, de kostprijs alsmede de brutowinstmarge voor het bewerken van de diverse afvalstoffen uitgesplitst naar de diverse “verwerkingsroutes”. Zoals reeds eerder aangegeven worden de gehanteerde tarieven regulier intern geëvalueerd en aan de hand hiervan eventueel naar boven of naar beneden bijgesteld. Bij deze evaluatie komen de eerder genoemde aspecten aan bod.

Het moment waarop de afvalstof bewerkt wordt binnen de inrichting wordt niet exact bijgehouden. Het tijdstip waarop de afvalstof ingenomen c.q. geaccepteerd wordt binnen de bewerkingsinrichting is rechtstreeks te achterhalen via het weeg- en registratiesysteem dat binnen de inrichtingen aanwezig is.

c) Binnen de bewerkingsinrichtingen worden de voorraden niet doorlopend bijgehouden. Dit gebeurt echter wel ten behoeve van de periode- en jaarafsluitingen. Op basis van deze gegevens kan men een bepaling van de geldwaarde van de voorraden uitvoeren ten behoeve van de financiële administratie.

d) Men werkt binnen de inrichting niet met interne voorraadlocaties maar met de unieke identificatienummers c.q. coderingen (afvalstroomnummers / afvalcodes). Aan de hand van deze unieke coderingen, zijn mutaties te achterhalen. Mutaties worden binnen het systeem inzichtelijk gemaakt en geregistreerd.

e) De stromenbalans kan opgesteld worden aan de hand van de gegevens uit de afvalregistratie (software programma) in combinatie met de productie- en verbruiksgegevens.

f) Binnen de inrichtingen is géén handboek aanwezig ten aanzien van de financiële verslaglegging.

g) Het financiële proces met betrekking tot de acceptatie van afvalstoffen en de interne controles tijdens de facturatie en in de financiële administratie liggen vast in het daarbij

behorende handboek/zorgsysteem. Hiermee wordt een juiste, tijdige en volledige verantwoording in de financiële administratie bewerkstelligd.

h) Binnen de bewerkingsinrichtingen van A. Jansen B.V. maakt men gebruik van een aantal geautomatiseerde systemen. Dit betreft een aantal standaard softwareprogramma's (Word, Exact, Excel en dergelijke), alsmede software ten behoeve van facturatie en de boekhouding.

Regulier worden diverse (management)overzichten aangemaakt en uitgedraaid, waarop alle inkomende en uitgaande hoeveelheden c.q. partijen weergegeven zijn. Aan de hand van de begeleidingsformulieren worden de gegevens gecontroleerd door de bedrijfsleiding en/of door een daartoe aangewezen administratief medewerker binnen de organisatie van A. Jansen B.V..

Regulier worden back-ups gemaakt van alle databestanden van de gebruikte software- en datasystemen. Deze back-ups worden extern bewaard.

Omdat fouten maken menselijk is zijn informatietechnische risico's niet geheel uit te sluiten. Het maken van fouten wordt echter wel zoveel mogelijk uitgesloten door gebruik te maken van ervaren en gedreven personeel. Men maakt gebruik van een geautomatiseerd weeg- en registratieprogramma dat afzonderlijk van andere softwaresystemen draait.
Vanuit het softwareprogramma voor de financiële administratie kan men zowel factureren als de boekhouding bijhouden. Daarmee worden fouten in de financiële administratie zoveel mogelijk voorkomen. Bij het aanmaken van de facturen aan de ontdoeners/aanbieders worden alle gegevens en documenten nogmaals bekeken en gecontroleerd door de administratief medewerker. Verder wordt door een extern accountant de gehele financiële administratie van A. Jansen B.V. regulier doorgelicht en gecontroleerd.

6. Tussen de goederenadministratie (afvalstoffen/producten) en de financiële administratie (totaalfactuur) bestaat een sluitend verband, omdat de facturen en weegbonnen gekoppeld worden en voorraden in de financiële administratie verwerkt worden.

7. Van de inkomende en uitgaande vrachten worden de gegevens geregistreerd c.q. vastgelegd, zoals dit op grond van het “Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen” wordt vereist.

   Het aspect genoemd onder punt d) is enkel van toepassing bij afvalstoffen die conform de Eural als gevaarlijk afval bestempeld kunnen worden.

   Het aspect genoemd onder k) wordt enkel vastgelegd bij afvoer van een afvalstof vanaf de inrichting naar een daartoe geëigend vergunninghouder. Dit wordt niet rechtstreeks bij de weging vastgelegd, maar maakt deel uit van het afvalstroomnummer dat A. Jansen B.V. heeft gekregen van de geëigende vergunninghouder.

8. Reeds ter sprake gekomen in hoofdstuk 2, derhalve wordt hierop niet nader ingegaan.

9. Reeds ter sprake gekomen in hoofdstuk 2, derhalve wordt hierop niet nader ingegaan.

10. Reeds ter sprake gekomen in hoofdstuk 2, alsmede in de vergunningaanvragen, derhalve wordt hierop niet nader ingegaan.

11. Bij weigering van een partij afvalstoffen worden in ieder geval de navolgende gegevens geregistreerd:

- ontdoener (NAW-gegevens)
- transporteur (NAW-gegevens)
- locatie van herkomst
- datum ontvangst
- hoeveelheid (tonnen)
- omschrijving aard en samenstelling
- afvalstoffencode
- reden van weigering

5.5 Interne controle

Binnen de inrichting vinden een aantal interne controles plaats ter controle van de geregistreerde en gefactureerde gegevens:

1. De interne controle inzake de registratie van afvalstoffen vindt op een aantal manieren plaats:

    - continue controle middels het geautomatiseerde systeem. In het systeem zijn diverse programmeerregels ingebouwd die ervoor zorgen dat de gebruikte formulieren (omschrijvingsformulier en begeleidingsbrief) volledig worden ingevuld en dat géén essentiële informatie wordt weggelaten. Een ander voorbeeld is dat er géén weging aangemaakt kan worden alvorens alle vereiste gegevens zijn ingevoerd
    - dagelijks controle door de leidinggevende en/of uitvoerders ter plaatse van alle opgemaakte weegbonnen (begeleidings- en omschrijvingsformulieren) e.d.
    - elke maand vindt er een automatische controle plaats van de aanvoer van afvalstoffen, inclusief de registratie van de afvalstoffen. Elke maand wordt een melding gegenereerd, bestemd voor het bevoegd gezag of een hierdoor aangewezen instantie. Bij het aanmaken van deze maandelijkse melding worden alle geregistreerde gegevens automatisch gecontroleerd op volledigheid.
    - reguliere financiële controle van de geregistreerde gegevens met betrekking tot de aanvoer van afvalstoffen in verband met de facturatie van de geregistreerde gegevens naar de diverse relaties.

    Door de voornoemde interne controles, wordt voldoende gewaarborgd dat de registratie van afvalstoffen correct heeft plaatsgevonden.

2. Er worden periodiek interne controles uitgevoerd ten aanzien van het opstellen van balansen inzake de goederen- en financiële administratie:

    - periodiek wordt de administratieve voorraad bepaald en afgestemd op de feitelijks situatie. Hierbij wordt vastgesteld of de voorraadontwikkeling op basis van cumulatieve weeggegevens volgens het registratiesysteem overeenstemt met de werkelijk aanwezige geschatte voorraden
    - jaarlijks worden de fysieke voorraden ingemeten, bepaald c.q. berekend en afgestemd met de administratieve voorraad. Opvallende afwijkingen worden verklaard

    De bovengenoemde controles vloeien voort uit het gehele proces van continue registratie van alle mutaties met betrekking tot gegevens van de afvalstromen.

3. Voor de periodieke controle van de fysieke voorraad aan afvalstoffen wordt verwezen naar het voorgaande punt.

4. De controle van de juistheid van metingen en de registratie van metingen wordt gecontroleerd en gewaarborgd door de reguliere (her)ijking van de weegbruggen door een hiervoor gecertificeerd bedrijf.

5. Een tijdige en volledige melding van de ontvangen en afgegeven afvalstoffen wordt gewaarborgd. De aanvoer en afvoer van de afvalstoffen wordt maandelijks inzichtelijk gemaakt en verstuurd naar het bevoegd gezag of een aangewezen instantie. De melding wordt door een hiervoor geautoriseerd persoon, in het gebruikte systeem automatisch aangemaakt. Het systeem controleert hierbij de melding automatisch op het ontbreken van onder meer administratieve en weeggegevens. Hierdoor wordt het versturen van een onvolledige melding aan het bevoegd gezag geheel uitgesloten

6. Er wordt geen specifieke controle uitgevoerd om na te gaan of afwijkingen met betrekking tot het A&V-beleid onder de juiste autorisatie uitgevoerd zijn. Dit is indirect vastgelegd in de autorisatie van het gebruik van het systeem. Dit wordt hierna verder toegelicht.

7. Mutaties van bestanden in het systeem van A. Jansen B.V. kunnen enkel en alleen uitgevoerd worden onder de juiste autorisatie. Aan de hand van de functie van de gebruiker van het systeem, worden door de functioneel beheerder, via de inlognaam, aan deze persoon bepaalde rechten binnen het systeem toegekend. Mutaties zijn volledig herleidbaar door een strakke registratie hiervan.

8. Binnen A. Jansen B.V. beschikt men niet over meetapparatuur voor het verrichten van fysische en/of chemische analyses met betrekking tot de afvalstoffen. Kalibratie van meetapparatuur is in dit geval niet van toepassing.

Door de voornoemde interne controles, wordt voldoende gewaarborgd dat de registratie van afvalstoffen correct heeft plaatsgevonden.

5.6 Monitoring

Bij de weegbruggen is een PAK-marker met UV-lamp aanwezig om te bepalen of asfalt(puin) teerhoudend is.

Binnen de inrichting te Helmond is een (beton)laboratorium aanwezig (Jansen Beton B.V.). Hier kan beperkt fysisch onderzoek plaatsvinden, zoals bepaling volumieke massa, korrelverdeling etc. Er vinden verder bij A. Jansen B.V. geen reguliere monitoringsactiviteiten plaats, anders dan eerdergenoemd en/of vastgelegd in voorschriften bij de betreffende vergunningen.

De organisatie beschikt over een gecertificeerd zorgsysteem (arbo, milieu en kwaliteit). Hierin zijn diverse bedrijfsmatige procedures vastgelegd.

BIJLAGE 1: INRICHTINGEN, ACTIVITEITEN EN AFVALSTOFFEN

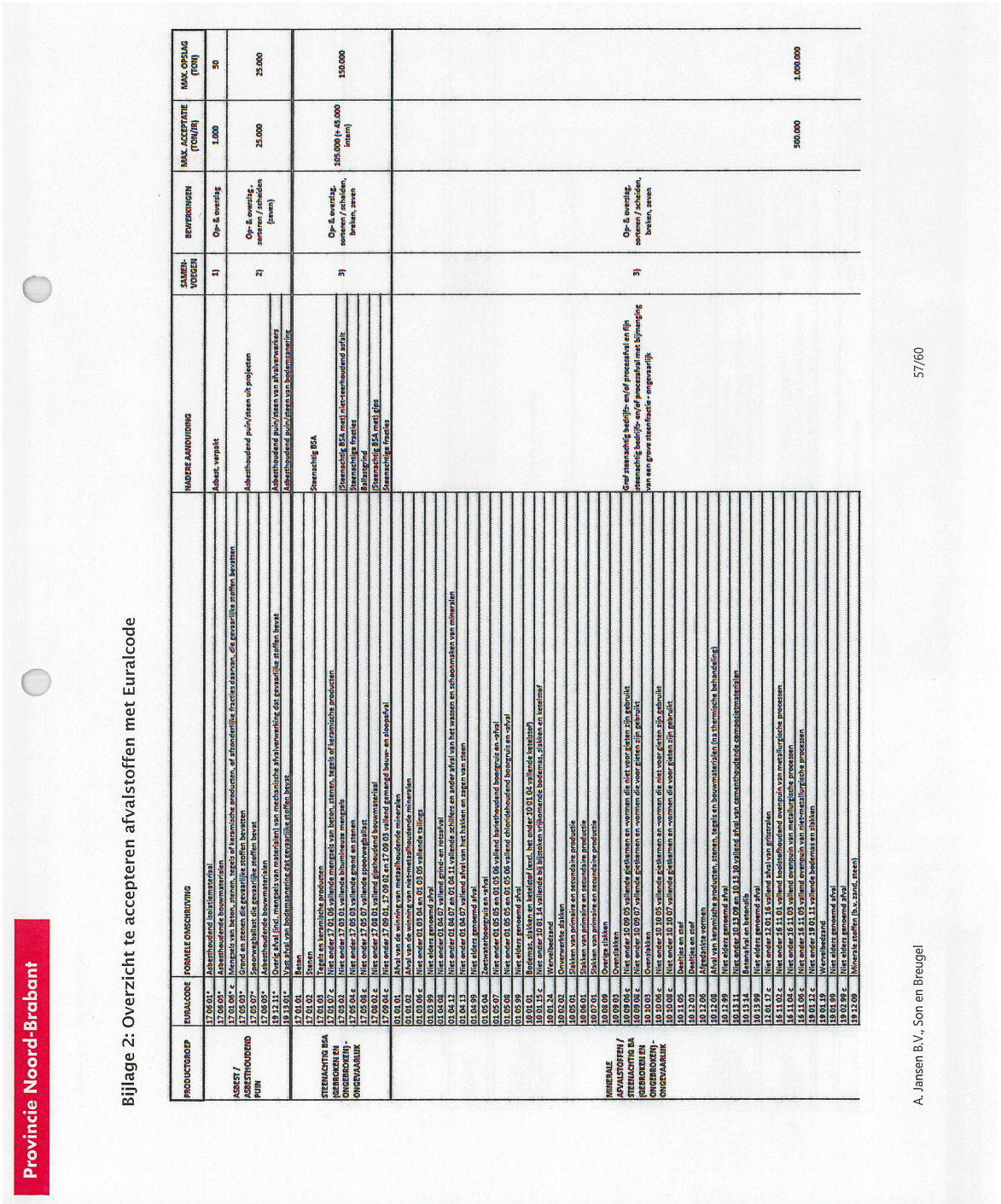
Tabel I-a: Overzicht verwerkingslocaties A. Jansen B.V.

Locatiegegevens	Activiteiten	Mogelijke activiteiten op verwerkingslocatie en te accepteren afvalstoffen
Helmond (deellocatie A) Kanaaldijk Z.O. 1 / Beemdweg 1 5705 BE Helmond T: 0492-548760 (weegbrug) 0492-547145 (bedrijfsleiding) F: 0492-599032	• Op- en overslag • (Puin)breken • (Puin)wassen • (CRT-)glasverwerking • Extractief reinigen (grond e.d.) • Zeven • Immobilisatie	• Steenachtig bouw-, sloop- en procesafval (beton, metselwerk, kalkzandsteen, natuursteen, glas, ballastgrind, etc.) • Verontreinigd steenachtig bouw-, sloop- en procesafval • (Verontreinigde) fijnkorrelige minerale afvalstoffen (verontreinigde grond, asbesthoudende grond, riolen-, kolken- en gemalenslib (RKG-slib), veegzand, zeefzand, straalgrit, etc.) • (CRT-)glas • (Teerhoudend) asfalt(puin) • Zinkassen, -slakken en sintels • Niet-steenachtig bouw- en sloopafval (hout, PVC, dakleer, etc.) • Bedrijfsafval • Groenafval
Helmond (deellocatie B) Beemdweg ongenummerd 5705 BE Helmond	• Op- en overslag	• (Verontreinigde) grond en bouwstoffen • (Verontreinigde) minerale afvalstoffen
Helmond (deellocatie C) Beemdweg 55 5705 BE Helmond	• Op- en overslag • (Na)breken • Zeven • Immobilisatie (in vormgegeven cementgebonden producten) • Grondbank	• Schone grond • Grond t/m functieklasse industrie conform Bbk • (Secundaire) bouwstoffen t/m N-bouwstof conform Bbk • Toeslagmaterialen • Korrelvormige minerale afvalstoffen voor immobilisatie in vormgegeven cementgebonden producten
Son Kanaaldijk Zuid 22-24 5691 NL Son T: 040-2621569 F: 040-2622258	• Op- en overslag • (Puin)breken / zeven • Thermisch reinigen • (CRT-)glasverwerking • Shredderen • Scheiden / sorteren van metalen • Handpicking asbesth. puin • (Voor)sorteren bouw- en sloopafval en soortgelijk stedelijk afval • Grondbank / grond zeven	• Steenachtig bouw-, sloop- en procesafval (beton, metselwerk, kalkzandsteen, natuursteen, glas, ballastgrind, etc.) • Verontreinigd steenachtig bouw-, sloop- en procesafval • (Verontreinigde) grond en minerale afvalstromen • (Teerhoudend) asfalt(puin) • Dakleer / dakafval • (Verontreinigd) slib • (CRT-)glas • Metalen • Asbesthoudend puin • Kunststoffen en rubber • Niet-steenachtig bouw- en sloopafval (hout, PVC, etc.) en vergelijkbaar stedelijk afval • Bedrijfsafval

BIJLAGE 2: VERGUNDE EURALCODES PER INRICHTING

A. Jansen B.V. – Kanaaldijk Zuid 22-24 – 5691 NL Son

Bron(nen): Ontwerpbeschikking GS Noord-Brabant, nr. C2093553/3596445, d.d. 27 mei 2014



Provincie Noord-Brabant

Bijlage 2: Overzicht te accepteren afvalstoffen met Euralcode

PRODUCTGROEP	EURALCODE	FORMELE OMSCHRIJVING	NADERE AANDUIDING	SAMEN-VOEGEN	BEWERKINGEN	MAX. ACCEPTATIE (TON/UR)	MAX. OPSLAG (TON)
ASBEST / ASBESTHOUDEND PUIN	17 06 01*	Asbesthoudend isolatiemateriaal	Asbest, verpakt	1)	Op- & overslag	1.000	50
	17 06 05*	Asbesthoudend bouwmateriaal					
	17 01 06* c	Mengsels van beton, stenen, tegels of keramische producten, of afzonderlijke fracties daarvan, die gevaarlijke stoffen bevatten					
	17 05 03*	Grond en stenen die gevaarlijke stoffen bevatten					
	17 05 07*	Spoorwegballast die gevaarlijke stoffen bevat	Asbesthoudend puin/stenen uit projecten	2)	Op- & overslag, zeven / scheiden (zeven)	25.000	25.000
	17 06 05*	Asbesthoudende bouwmaterialen					
	19 12 11*	Overig afval (incl. mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking dat gevaarlijke stoffen bevat	Asbesthoudend puin/stenen van afvalverwerkers				
	19 13 01*	Vast afval van bodemsanering dat gevaarlijke stoffen bevat	Asbesthoudend puin/stenen van bodemsanering				
STENACHTIG BSA (GEBROKEN EN ONGEBROKEN) - ONGEVAARLIJK	17 01 01	Beton	Steenachtig BSA	3)	Op- & overslag, zeven / scheiden, breken, zeven	105.000 (+ 45.000 inzet)	150.000
	17 01 02	Stenen					
	17 01 03	Tegels en keramische producten					
	17 01 07 c	Niet ender 17 01 06 vallende mengsels van beton, stenen, tegels of keramische producten	(Steenachtig BSA met) niet-teerhoudend asfalt				
	17 03 02	Niet ender 17 03 01 vallende bitumineuze mengsels	Steenachtige fracties				
	17 05 04	Niet ender 17 05 03 vallende grond en stenen	Steenachtig zand				
	17 05 08 c	Niet ender 17 05 07 vallende ballast	Steenachtig BSA met zijn				
	17 08 02 c	Niet ender 17 08 01 vallend gipshoudend bouwmateriaal	Steenachtige fracties				
	17 09 04 c	Niet ender 17 09 01, 17 09 02 en 17 09 03 vallend gemengd bouw- en sloopafval					
MINERALE AFVALSTOFFEN / STENACHTIG BA (GEBROKEN EN ONGEBROKEN) - ONGEVAARLIJK	01 01 01	Afval van de winning van metaalhoudende mineralen		3)	Op- & overslag, zeven / scheiden, breken, zeven		
	01 01 02	Afval van de winning van niet-metaalhoudende mineralen					
	01 03 06 c	Niet ender 01 03 04 en 01 03 05 vallende tailings					
	01 03 99	Niet elders genoemd afval					
	01 04 08	Niet ender 01 04 07 vallend grind- en rotsafval					
	01 04 12	Niet ender 01 04 07 en 01 04 11 vallende schilfers en ander afval van het wassen en schoonmaken van mineralen					
	01 04 13	Niet ender 01 04 07 vallend afval van het hakken en zagen van steen					
	01 04 99	Niet elders genoemd afval					
	01 05 04	Zoetwaterboorspoed- en -afval					
	01 05 06*	Niet ender 01 05 05 en 01 05 08 vallend boorspoed- en afval					
	01 05 99	Niet elders genoemd afval					
	10 01 01	Bodemas, slakken en ketelstof (excl. het ender 10 01 04 vallende ketelstof)					
	10 01 15 c	Niet ender 10 01 14 vallende bij bijstoken vrijkomende bodemas, slakken en ketelstof					
	10 01 24	Wervelbedzand					
	10 02 02	Onverwerkte slakken					
	10 05 01	Slakken van primaire en secundaire productie					
	10 06 01	Slakken van primaire en secundaire productie					
	10 07 01	Slakken van primaire en secundaire productie					
	10 08 99	Overige slakken					
	10 09 03	Ovenslakken	Grof steenachtig bedrijfs- en/of processtof en fijn steenachtig bedrijfs- en/of processtof met bijmenging van een grove steenfractie - ongevaarlijk				
	10 09 05* c	Niet ender 10 09 07 vallende gietkernen en -vormen die niet voor gieten zijn gebruikt					
	10 09 06* c	Niet ender 10 09 07 vallende gietkernen en -vormen die voor gieten zijn gebruikt					
	10 10 03	Ovenslakken					
	10 10 06 c	Niet ender 10 10 05 vallende gietkernen en -vormen die niet voor gieten zijn gebruikt					
	10 10 08 c	Niet ender 10 10 07 vallende gietkernen en -vormen die voor gieten zijn gebruikt					
	10 11 05	Deeltjes en stof					
	10 12 03	Deeltjes en stof					
	10 12 06	Afgedankte vormen					
	10 12 08	Afval van keramische producten, stenen, tegels en bouwmaterialen (na thermische behandeling)					
	10 12 99	Niet elders genoemd afval					
	10 13 11	Niet ender 10 13 09 en 10 13 10 vallend afval van cementhoudende cementsteenmaterialen					
	10 13 14	Betonpuin en betonslib					
	10 13 99	Niet elders genoemd afval					
	12 01 17 c	Niet ender 12 01 16 vallend afval van gritstralen					
	16 11 02 c	Niet ender 16 11 01 vallend boolsteenhoudend overpuin van metallurgische processen				500.000	1.000.000
	16 11 04 c	Niet ender 16 11 03 vallend overpuin van metallurgische processen					
	16 11 06 c	Niet ender 16 11 05 vallend overpuin van niet-metallurgische processen					
	19 01 12 c	Niet ender 19 01 11 vallende bodemas en slakken					
	19 01 19	Wervelbedzand					
	19 01 99	Niet elders genoemd afval					
	19 02 99 c	Niet elders genoemd afval					
	19 12 09	Minerale stoffen (b.v. zand, stenen)					

A. Jansen B.V., Son en Breugel

57/60

Provincie Noord-Brabant

PRODUCTGROEP	EURALCODE	FORMELE OMSCHRIJVING	NADERE AANDUIDING	SAMEN-VOEGEN	BEWERKINGEN	MAX. ACCEPTATIE (TON/JR)	MAX. OPSLAG (TON)
	19 11 02 c	Niet onder 19 11 01 vallend vast afval van bodemsanering					
	20 02 02 c	Grond en stenen					
MINERALE AFVALSTOFFEN / TAG	19 08 01 c	Inhoud van roosters en slibvanger bevatten	TAG / BSA (PAK > 1.000 ppm)	4)	Op- & overslag, zeven	80.000	80.000
	17 03 02	Niet onder 17 03 01 vallende bitumenhoudende mengsels	TAG (PAK 75 - 1.000 ppm) / BSA (PAK 50 - 1.000 ppm)				
	17 03 03*	Koolteer en met teer behandelde producten	TAG / BSA (PAK-gehalte > 1.000 ppm)				
	05 01 02*	Overige teer	Teer				
	05 06 01*	Overige teer					
MINERALE AFVALSTOFFEN / SHREDDERZAND	19 10 04 c	Niet onder 19 10 03 vallende lichte fracties en stof	Shredderzand (Tmez) - ongevaarlijk	5)	Op- & overslag, zeven	80.000	80.000
	19 10 06 c	Andere niet onder 19 01 05 vallende fracties					
	19 10 03* c	Lichte fracties en stof dat gevaarlijke stoffen bevat	Shredderzand (Tmez) - gevaarlijk	6)	Op- & overslag, zeven	80.000	80.000
	19 10 05* c	Andere fracties die gevaarlijke stoffen bevatten					
MINERALE AFVALSTOFFEN / STEENACHTIG BA-GEVAARLIJK	10 01 14* c	Bij bijstoken vrijkomende bodems, zinkas en keteldraf die gevaarlijke stoffen bevatten	Verontreinigd steenachtig bedrijfs- / processafval	7)	Op- & overslag, breken, zeven	80.000	80.000
	10 04 01*	Slakken van primaire en secundaire productie					
	10 09 05* c	Gietkernen en -vormen die gevaarlijke stoffen bevatten en niet voor gieten zijn gebruikt					
	10 09 07* c	Gietkernen en -vormen die gevaarlijke stoffen bevatten en voor gieten zijn gebruikt					
	10 10 05* c	Gietkernen en -vormen die gevaarlijke stoffen bevatten en niet voor gieten zijn gebruikt					
	10 10 07* c	Gietkernen en -vormen die gevaarlijke stoffen bevatten en voor gieten zijn gebruikt					
	16 11 01* c	Koolstof- en grafiet afval van metallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat					
	16 11 03* c	Overig carbon van metallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat					
	16 11 05* c	Overig van niet-metallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat					
	16 11 07* c	Ovenbuis van niet-metallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat					
	19 01 11* c	Bodemas en slakken die gevaarlijke stoffen bevatten					
	19 02 11* c	Overig afval dat gevaarlijke stoffen bevat					
	19 13 01* c	Vast afval van bodemsanering dat gevaarlijke stoffen bevat					
MINERALE AFVALSTOFFEN / STEENACHTIG BSA-GEVAARLIJK	17 01 06* c	Mengsels van beton, stenen, tegels of keramische producten, of afhandelijke fracties daarvan, die gevaarlijke stoffen bevatten	Verontreinigd steenachtig BSA	7)	Op- & overslag	80.000	80.000
	17 05 03* c	Grond en stenen die gevaarlijke stoffen bevatten					
	17 05 07* c	Steenwolabfallen die gevaarlijke stoffen bevat					
	17 06 01* c	Glashoudend bouwmateriaal dat met gevaarlijke stoffen is verontreinigd					
	17 09 01* c	Bouw- en sloopafval dat kwik bevat					
	17 09 03* c	Overig bouw- en sloopafval (inclusief gemengd afval dat gevaarlijke stoffen bevat					
MINERAAL SLIB	19 08 05* c	Slib van huishoudelijke en vergelijkbare behandeling dat gevaarlijke stoffen bevat	Mineraal slib		Op- & overslag	80.000	80.000
	19 09 04 c	Niet onder 19 09 03 vallend slib van functie chemische behandeling	Mineraal slib				
	17 05 05* c	Baggerspecie die gevaarlijke stoffen bevat	Baggerspecie				
	17 05 06 c	Baggerspecie niet onder 17 05 05 vallende baggerspecie	Baggerspecie				
GROND	01 04 09	Zand- en kleislag	Grond	8)	Op- & overslag, zeven	200.000	200.000
	01 05 04	Grond van het schoonmaken en wassen van bieren					
	17 05 03*	Grond en stenen die gevaarlijke stoffen bevatten					
	17 05 04 c	Niet onder 17 05 03 vallende grond en stenen					
	17 05 06 c	Niet onder 17 05 05 vallende baggerspecie					
	19 08 02	Afval van zandvang					
	19 12 09	Minerale stoffen (b.v. zand, steen)					
	19 13 01 c	Niet onder 19 13 01 vallend vast afval van bodemsanering					
	20 01 02	Grond en stenen					

A. Jansen B.V., Son en Breugel

58/60

1)	Soortgelijk afval, samenvoegen t.b.v. gedusterde afvoer naar stort
2)	Eén afvalsoort (puin), aangevoerd onder verschillende euralcodes i.v.m. proces van herkomst
3)	Samenvoegen ter verkrijging van een homogeen mengselvoor verwerking, mits sprake is van afvalstoffen die bij afzonderlijk be-/verwerking zouden leiden tot eindproducten van vergelijkbare milieuhygiënische kwaliteit en, voor zover samenvoegen geschiedt ten behoeve van de productie van puingranulaat, de bepalingen uit de BRL 2506 worden nageleefd.
4)	Samenvoegen ter verkrijging van een homogeen mengsel t.b.v. gecluserde verwerking (thermische reiniging)
5)	Twee euralcodes voor hetzelfde afval
6)	Twee euralcodes voor hetzelfde afval
7)	Samenvoegen ter verkrijging van een homogeen mengsel of uit oogpunt van logistieke efficiëntie, mits sprake is van afvalstoffen van vergelijkbare chemische samenstelling die bij afzonderlijk naar dezelfde erkende verwerker zouden worden afgevoerd t.b.v. verwerking in hetzelfde proces.
8)	Eén afvalsoort (grond), aangevoerd onder verschillende euralcodes i.v.m. proces van herkomst, waarbij het samenvoegen uitsluitend geschiedt nadat is vastgesteld dat sprake is van afval (grond) die valt binnen eenzelfde categorie zoals benoemd in het Besluit Bodemkwaliteit en bepalingen uit BRL 9335 worden nageleefd
9)	Eén afvalsoort (kunststof), aangevoerd onder verschillende euralcodes i.v.m. proces van herkomst. Samenvoegen ter verkrijging van een homogeen mengsel.
10)	Vervallen
11)	Eén afvalsoort (bitumineus afval), aangevoerd onder verschillende euralcodes i.v.m. proces van herkomst. Samenvoegen uit oogpunt van efficiënt ruimtegebruik en logistiek
12)	Eén afvalsoort (gevaarlijk hout), aangevoerd onder verschillende euralcodes i.v.m. proces van herkomst. Samenvoegen uit oogpunt van efficiënt ruimtegebruik en logistiek
13)	Eén afvalsoort (ongevaarlijk hout), aangevoerd onder verschillende euralcodes i.v.m. proces van herkomst. Samenvoegen uit oogpunt van efficiënt ruimtegebruik en logistiek
14)	Twee euralcodes voor hetzelfde afval
15)	Eén afvalsoort (non-ferrometaal), aangevoerd onder verschillende euralcodes i.v.m. proces van herkomst. Samenvoegen uit oogpunt van efficiënt ruimtegebruik en logistiek
16)	Eén afvalsoort (ferrometaal), aangevoerd onder verschillende euralcodes i.v.m. proces van herkomst. Samenvoegen uit oogpunt van efficiënt ruimtegebruik en logistiek
17)	Eén afvalsoort (CRT-glas-gevaarlijk), aangevoerd onder verschillende euralcodes i.v.m. herkomst of voorbewerking. Samenvoegen t.b.v. geïntegreerde verwerking
18)	Eén afvalsoort (CRT-glas-ongevaarlijk), voorbewerkt ter verwijdering gevaarlijke eigenschappen, aangevoerd onder verschillende euralcodes i.v.m. herkomst of voorbewerking. Samenvoegen t.b.v. geïntegreerde verwerking
19)	Eén afvalsoort (glas), niet afkomstig van beeldbuizen, aangevoerd onder verschillende euralcodes i.v.m. herkomst of voorbewerking. Samenvoegen t.b.v. geïntegreerde verwerking

PRODUCTGROEP	EURALCODE	FORMELE OMSCHRIJVING	NADERE AANDUIDING	SAMEN-VOEGEN	BEWERKINGEN	MAX. ACCEPTATIE (TON/JR)	MAX. OPSLAG (TON)
HOOG CALORISCH AFVAL	19 12 04	Kunststoffen en rubber	Kunststof en kunststof afval, niet geschikt voor direct hergebruik	9)	Op- & overslag, sorteren /scheiden, shredderen	10.000	10.000
	19 12 12 c	Overig, niet onder 19 12 11 vallend afval (incl. mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking					
	19 12 12 c	Overig, niet onder 19 12 11 vallend afval (incl. mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking	Afgedankte autobanden	-			
	17 03 02 c	Niet onder 17 03 01 vallende bitumineuze mengsels	Bitumineus afval	11)			
	19 12 12 c	Overig, niet onder 19 12 11 vallend afval (incl. mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking					
NIET STEENACHTIG BSA / BA / HOUT	03 01 01	Schors- en kurkafval	Houtafval - ongevaarlijk	12)	Op- & overslag, grof (voor)sorteren / scheiden	25.000	25.000
	03 01 05	Niet onder 03 01 04 vallend zaagsel, schaafsel, spaanders, hout, spaanplaat en fineer					
	03 01 99	Niet elders genoemd afval					
	03 03 01	Schors- en houtafval					
	15 01 03	Houten verpakkingen					
	17 02 01 c	Hout					
	19 12 07 c	Niet onder 19 12 06 vallend hout					
	20 01 38 c	Niet onder 20 01 37 vallend hout					
	03 01 04*	Zaagsel, schaafsel, spaanders, spaanplaat en fineer die gevaarlijke stoffen bevatten	Houtafval - gevaarlijk	13)			
	19 12 06* c	Hout dat gevaarlijke stoffen bevat					
	20 01 37* c	Hout dat gevaarlijke stoffen bevat					
	17 02 03 c	Kunststof	Kunststof t.b.v. direct hergebruik				
	17 02 04* c	Glas, kunststof of hout die gevaarlijke stoffen bevatten	Glas, kunstof of hout - gevaarlijk				
	20 03 01	Gemengd stedelijk afval	Bedrijfsafval	14)			
	20 03 99	Niet elders genoemd stedelijk afval					
	17 06 03*	Overig isolatiemateriaal dat uit gevaarlijke stoffen bestaat of dergelijke stoffen bevat	Isolatiemateriaal (uit projecten)				
	17 06 04	Niet onder 17 06 01 en 17 06 03 vallend isolatiemateriaal	Isolatiemateriaal (uit projecten)				
	20 02 01	Biologisch afbreekbaar afval	Groenafval (uit projecten)				
METALEN	02 01 10	Metaalafval	Ferrometaal	15)	Op- & overslag, verkleinen, sorteren / scheiden	25.000	25.000
	15 01 04	Metalen verpakking					
	16 01 17	Ferrometalen					
	17 04 05 c	Ijzer en staal					
	17 04 07 c	Gemengde metalen					
	19 01 02	Uit bodemas verwijderde ferromaterialen					
	19 10 01	Ijzer- en staalafval					
	19 12 02	Ferrometalen					
	20 01 40	Metalen					
	02 01 10	Metaalafval	Non-ferrometaal	16)			
	15 01 04	Metalen verpakking					
	16 01 18	Non-ferrometalen					
	17 04 07 c	Gemengde metalen					
	19 10 02	Non-ferrometalen					
	19 12 03	Non-ferrometalen					
	17 04 01 c	Koper, brons en messing	Koper, brons, messing				
	17 04 02 c	Aluminium	Aluminium				
	17 04 03 c	Lood	Lood				
	17 04 04 c	Zink	Zink				
	17 04 06 c	Tin	Tin				
	17 04 11 c	Niet onder 17 04 10 vallende kabels	Kabel				
(CRT-)GLAS	10 11 11* c	Glasafval in de vorm van kleine glasdeeltjes en glaspoeder die zware metalen bevatten (bv. van kathodestraalbuizen)	Beeldbuizen en beeldbuisglas - gevaarlijk	17)	Op- & overslag, sorteren / scheiden, zeven	50.000	50.000
	16 02 13*	Niet onder 16 02 09 tot en met 16 02 12 vallende afgedankte apparatuur die gevaarlijke onderdelen bevat					
	16 02 15*	Uit afgedankte apparatuur verwijderde gevaarlijke onderdelen					
	19 12 11* c	Overig afval (incl. mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking dat gevaarlijke stoffen bevat					
	20 01 35*	Niet onder 20 01 21 en 20 01 23 vallende afgedankte					
	16 02 14	Niet onder 16 02 09 tot en met 16 02 12 vallende afgedankte apparatuur	Beeldbuizen en beeldbuisglas - ongevaarlijk	18)			
	16 02 16	Niet onder 16 02 15 vallende uit afgedankte apparatuur verwijderde onderdelen					
	20 01 36	Niet onder 20 01 21, 20 01 23 en 20 01 35 vallende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur					
	19 12 05	Glas	Glas, niet geschikt voor direct hergebruik	19)			
	10 11 12 c	Niet onder 10 11 11 vallend glasafval					
	15 01 07	Glazen verpakking					
	16 01 20	Glas					
	17 02 02 c	Glas					
	19 04 01	Vergiaasd afval					
	19 12 05	Glas					
	20 01 02	Glas					

A. Jansen B.V. - Kanaaldijk Zuid-Oost 1 / Beemdweg 1 / Beemdweg ongen. / Beemdweg 55 – 5705 BE Helmond

Bron(nen): Beschikking GS Noord-Brabant, nr.1457727, d.d. 24 oktober 2008
Beschikking GS Noord-Brabant, nr. 1627451, d.d. 15 januari 2010

Provincie Noord-Brabant

Bijlage 3: Te accepteren afvalstoffen

Gebruikelijke benaming afvalstof	Eural-codes	Max. te accepteren en te verwerken (ton/jaar)	Max. opslag onbewerkt(in ton)	Toegestane bewerking/ activiteit
Asbest				
- asbesthoudende isolatiemateriaal	- 17 06 01*	nvt (wordt niet bewust geaccepteerd, alleen aangetroffen en gestald)	63 (4 containers)	Opslag
- overige isolatiemateriaal dat uit gevaarlijke stoffen bestaat of dergelijke stoffen bevat	- 17 06 03*			
- asbesthoudend bouwmateriaal	- 17 06 05*			
Steenachtig BSA en glas				
- beton	- 17 01 01	252.740 (100.000 ongebroken BSA + 139.740 zuiver en verontreinigd BSA en glas + 13.0000 ton deellocatie C)	247.500 op deellocatie A (140.000 + 15.000 + 92.500)	Opslag Sorteren Zeven Breken Wassen
- stenen	- 17 01 02			
- tegels en keramische producten	- 17 01 03			
- mengsels van beton, stenen, tegels of keramische producten of afzonderlijke fracties daarvan, die gevaarlijke stoffen bevatten	- 17 01 06*		100.000 op deellocatie B 140.0000 op deellcoatie C	
- niet onder 17 01 06 vallende mengsels van beton, stenen, tegels of keramische producten	- 17 01 07			Na nodige reiniging toepassen in GWW-werken of in beton
- bitumineuze mengsels die koolteer bevatten (dakgrind)	- 17 03 01*			
- niet onder 17 03 01 vallende bitumineuze mengsels	- 17 03 02			
- koolteer en met teer behandelde producten (dakgrind)	- 17 03 03*			
- niet onder 17.05.08 vallend spoorwegballast	- 17.05.08			
- glazen verpakking	- 15 01 07			
- glas	- 16 01 20			
- niet onder 16.02.15 vallende uit afgedankte apparatuur verwijderde onderdelen	- 16 02 16			
- glas	- 19 12 05			
- glas	- 20 01 02			
- glas	- 17 02 02			
- glas, kunststof en hout die gevaarlijke stoffen bevatten of daarmee verontreinigd zijn (voor zover het glas betreft)	- 17 02 04*			
- bouw- en sloopafval dat kwik bevat	- 17 09 01*			
- bouw- en sloopafval dat PCB's bevat	- 17 09 02*			
- overig bouw- en sloopafval (inclusief gemengd afval) dat gevaarlijke stoffen bevat (uitgezonderd zinkslakken)	- 17 09 03*			
- niet onder 17 09 01, 17 09 02 en 17 09 03 vallend gemengd bouw- en sloopafval (uitgezonderd zinkslakken)	- 17 09 04			
- grond en stenen	- 20 02 02			
Niet-steenachtig BSA en groenafval				
- kunststofafval (exclusief verpakkingen	- 02 01 04	32.000 (10.000 bedrijfsafval + 22.000 bouw- en sloop en groenafval excl 3.000 ton afval uit eigen productie)	25.000 op deellocatie A	Opslag Overslag Grof (voor)sorteren
- afval van de bosbouw	- 02 01 07			
- schors- en kurkafval	- 03 01 01			
- zaagsel, schaafsel, spaanders, spaanplaat, en fineer die gevaarlijke stoffen bevatten	- 03 01 04*			
- niet onder 030104 vallend zaagsel, schaafsel, spaanders, hout, spaanplaat en fineer	- 03 01 05			
- niet elders genoemd afval	- 03 01 99			

A. Jansen BV, Helmond 58/66

Provincie Noord-Brabant

Gebruikelijke benaming afvalstof	Eural-codes	Max. te accepteren en te verwerken (ton/jaar)	Max. opslag onbewerkt(in ton)	Toegestane bewerking/ activiteit
- schors- en houtafval	- 03 03 01			
- houten verpakking	- 15 01 03			
- gemengde verpakkingen	- 15 01 06			
- hout	- 17 02 01			
- kunststof	- 17 02 03			
- glas, kunststof en hout die gevaarlijke stoffen bevatten of daarmee verontreinigd zijn	- 17 02 04*			
- koper, brons en messing	- 17 04 01			
- aluminium	- 17 04 02			
- lood	- 17 04 03			
- zink	- 17 04 04			
- ijzer en staal	- 17 04 05			
- tin	- 17 04 06			
- gemengde metalen	- 17 04 07			
- niet onder 170410 vallende kabels	- 17 04 11			
- niet onder 17 06 01* of 17 06 03* vallend isolatiemateriaal	- 17 06 04			
- bouw- en sloopafval dat kwik bevat	- 17 09 01*			
- bouw- en sloopafval dat PCB's bevat	- 17 09 02*			
- overig bouw- en sloopafval (inclusief gemengd afval) dat gevaarlijke stoffen bevat (uitgezonderd zinkslakken)	- 17 09 03*			
- niet onder 17 09 01, 17 09 02 en 17 09 03 vallend gemengd bouw- en sloopafval (uitgezonderd zinkslakken)	- 17 09 04			
- hout dat gevaarlijke stoffen bevat	- 19 12 06*			
- niet onder 191207 vallend hout	- 19 12 07			
- hout dat gevaarlijke stoffen bevat	- 20 01 37*			
- niet onder 20 01 37 vallend hout	- 20 01 38			
- biologisch afbreekbaar afval	- 20 02 01			
- overig niet biologisch afbreekbaar afval	- 20 02 03			
- gemengd stedelijk afval	- 20 03 01			
- grofvuil	- 20 03 07			
- niet elders genoemd stedelijk afval	- 20 03 99			

Provincie Noord-Brabant

Teerhoudend asfaltgranulaat en zinkslakken				Opslag
- bitumineuze mengsels die koolteer bevatten (teerhoudend asfaltgranulaatl)	- 17 03 01*	100.000		
- niet onder 17 03 01 vallende bitumineuze mengsels (teerhoudend asfaltgranulaat)	- 17 03 02			
- koolteer en met teer behandelde producten	- 17 03 03*	25.000		
- slakken van primaire en secundaire productie (zinkslakken)	- 10 05 01			
- overige deeltjes en stof (zinkslakken)	- 10 05 04			
- overig bouw- en sloopafval (inclusief gemengd afval) dat gevaarlijke stoffen bevat (zinkslakken)	- 17 09 03*			
- niet onder 17 09 01, 17 09 02 en 17 09 03 vallend gemengd bouw- en sloopafval (zinkslakken)	- 17 09 04			
Afvalstoffen die alleen mogen op- en overgeslagen				Opslag
- slib van biologische afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat	- 10 01 20*			
- niet onder 100120 vallend slib van biologische afvalwaterbehandeling ter plaatse	- 10 01 21			
- glasafval in de vorm van kliene glasdeeltjes en glaspoeder die zware metalen bevatten (bv. Van kathodestraalbuizen)	- 10 11 11*			
- slib van biologische afvalwaterbehandeling ter plaatse				
- niet elders genoemd afval	- 10 12 13			
- afval van gritstralen dat gevaarlijke stoffen bevat	- 10 12 99			
(niet-reinigbaar)	- 12 01 16*			
- niet onder 120116 vallend afval van gritsralen (niet-reinigbaar)				
- vaste stoffen uit zandvervangers en oli-waterafscheiders	- 12 01 17			
- slib uit olie/waterafscheiders	- 13 05 01*			
- opvangerslib	- 13 05 02*			
- afvalmengsels uit zandvangers en olie/waterafscheiders	- 13 05 03*			
- niet onder 16 02 09 tot en met 16 02 12 vallend afgedankte apparatuur die gevaarlijke onderdelen bevat	- 13 05 08* - 16 02 13*			
- niet onder 16 02 09 tot en met 16 02 13 vallen afgedankt apparatuur	- 16 02 14	460.000 (100.000 mineraal + 190.000 verontreinigde grond + 160.000 grond + 10.000 bindmiddel)	150.550 op deellocatie A (150.000 + 550) 100.000 op deellocatie B 160.000 op deellocatie C	
- uit afgedankte apparatuur verwijderde gevaarlijke onderdelen				
- bitumineuze mengsels die koolteer bevatten (teermatiek)	- 16 02 15*			
- niet onder 17 03 01 vallende bitumineuze mengsels	- 17 03 01*			
(teermastiek)	- 17 03 02			
- koolteer en met teer behandelde producten (teermastiek)				
- afval van zandvang van biologische zuivering	- 17 03 03*			
- slib van de behandeling van stedelijk afvalwater	- 19 08 02			
- slib van de biologische zuivering van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat	- 19 08 05 - 19 08 11*			
- niet onder 19 08 11 vallend slib van de biologische zuivering van industrieel afvalwater	- 19 08 12			
- waterzuiveringsslib				
- onthardingsslib	- 19 09 02			
- niet elders genoemd afval	- 19 09 03			
- niet onder 1910 03 vallend lichte fracties en stof	- 19 09 99			

Provincie Noord-Brabant

- andere, niet onder 191005 vallende fracties	- 19 10 04			
- slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat	- 19 10 06 - 19 11 05*			
- niet onder 191105 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse	- 19 11 06			
- niet onder 20 01 21, 20 01 23 en 20 01 35 vallende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur	- 20 01 36			
Minerale afvalstoffen				Opslag Reinigen waarna toepassing in GWW-werken of in beton of Immobiliseren of als het steenachtig materiaal betreft: Breken Zeven Wassen
- afval van de winning van metaalhoudende mineralen	- 01 01 01			
- afval van de winning van niet-metaalhoudende mineralen	- 01 01 02			
- andere tailings die gevaarlijke stoffen bevatten	- 01 03 05*			
- niet onder 01 03 04 en 01 03 05 vallende tailings	- 01 03 06			
- niet onder 01 03 07 vallend stof- en poederachtig afval	- 01 03 08			
- niet elders genoemd afval	- 01 03 99			
- afval van fysisch en chemische verwerking van niet-metaalhoudende mineralen dat gevaarlijke stoffen bevat	- 01 04 07*			
- niet onder 01 04 07 vallend grind- en rotsafval	- 01 04 08			
- zand- en klei-afval	- 01 04 09			
- niet onder 01 04 07 vallend stof- en poederachtig afval	- 01 04 10			
- niet onder 01 04 07 en 01 040 11 vallende schilfers en ander afval van het wassen en schoonmaken van mineralen	- 01 04 12			
- niet onder 01 04 07 vallende afval van het hakken en zagen van steen	- 01 04 13			
- niet elders genoemd afval	- 01 04 99			
- oliehoudend boorgruis- en afval	- 01 05 04			
- zoetwaterboorgruis en –afval	- 01 05 05*			
- boorgruis en ander boorafval dat gevaarlijke stoffen bevat	- 01 05 06*			
- niet onder 01 05 05 en 01 05 06 vallend bariethoudend boorgruis en –afval	- 01 05 07			
- niet onder 01 05 05 en 01 05 06 vallend chloridehoudend boorgruis en –afval	- 01 05 08			
- niet elders genoemd afval	- 01 05 99			
- grond van het schoonmaken en wassen van bieten	- 02 04 01			
- kalkneerslagafval	- 03 03 09			
- niet 06 03 15 vallende metaaloxiden	- 06 03 16			
- fosforhoudende slakken	- 06 09 02			
- bodemas, slakken en ketelstof (exclusief het onder 10 01 04 vallend ketelstof)	- 10 01 01			
- koolvliegas	- 10 01 02			
- vliegas van turf en onbehandeld hout	- 10 01 03			
- bij bijstoken vrijkomende bodemas, slakken en ketelstof die gevaarlijke stoffen bevatten	- 10 01 14*			
- niet onder 10 01 14 vallende bij bijstoken vrijkomende bodemas, slakken en ketelstof	- 10 01 15			
- niet onder 10 01 16 vallende bij bijstoken vrijkomende vliegas	- 10 01 17			
- niet onder 10 01 05, 10 01 07 en 10 01 18 vallend afval van gasreiniging	- 10 01 19			
- slib van niet-biologische afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke afvalstoffen bevat;	- 10.01.20*			

Provincie Noord-Brabant

- niet onder 10.01.20* vallend slib van niet-biologische afvalwaterbehandeling ter plaatse;	- 10.01.21			
- waterig slib van ketelreiniging dat gevaarlijke stoffen bevat	- 10 01 22*			
- niet onder 10 01 22 vallend waterig slib van ketelreiniging	- 10 01 23			
- wervelbedzand	- 10 01 24			
- afval van de opslag en toebereiding van brandstof voor kolengestookte elektriciteitscentrales	- 10 01 25			
- niet elders genoemd afval	- 10 01 99			
- afval van de verwerking van slakken	- 10 02 01			
- onverwerkte slakken	- 10 02 02			
- niet onder 100207 vallend vast afval van gaszuivering	- 10 02 08			
- niet onder 100213 vallend bij gaszuivering verkregen slib en filterkoek	- 10 02 14			
- overig(e) slib en filterkoek	- 10 02 15			
- slakken van primaire productie	- 10 03 04*			
- aluminiumoxideafval	- 10 03 05			
- niet onder 10 03 19 vallend rookgasstof	- 10 03 20			
- overige, niet onder 10 03 21vallende deeltjes en stof (inclusief kogelmolenstof)	- 10 03 22			
- niet onder 10 03 23 vallend vast afval van gasreiniging	- 10 03 24			
- niet onder 10 03 25 vallende gasreiniging vrijkomende slib en filterkoek	- 10 03 26			
- niet elders genoemd afval	- 10 03 99			
- slakken van primaire en secundaire productie	- 10 04 01 *			
- slakken van primaire en secundaire productie	- 10 06 01			
- overige deeltjes en stof	- 10 06 04			
- slakken van primaire en secundatire productie	- 10 07 01			
- overige deeltjes en stof	- 10 07 04			
- deeltjes en stof	- 10 08 04			
- overige slakken	- 10 08 09			
- niet onder 10 08 15 vallend rookgasstof	- 10 08 16			
- niet onder 10 08 17 vallend slib en filterkoek van rookgasreiniging	- 10 08 18			
- niet elders genoemd afval	- 10 08 99			
- ovenslakken	- 10 09 03			
- gietkernen en –vormen die gevaarlijke stoffen bevatten en niet voor gieten zijn gebruikt	- 10 09 05*			
- niet onder 10 09 05 vallende gietkernen en – vormen die niet voor gieten zijn gebruikt	- 10 09 06			
- gietkernen en –vormen die gevaarlijke stoffen bevatten en voor gieten zijn gebruikt	- 10 09 07*			
- niet onder 10 09 07 vallende gietkernen en – vormen die voor gieten zijn gebruikt	- 10 09 08			
- niet onder 10 09 09 vallend rookgas	- 10 09 10			
- niet onder 10 09 11 vallend bindmiddelafval	- 10 09 12			
- niet onder 10 09 13 vallend bindmiddelafval	- 10 09 14			
- niet elders genoemd afval	- 10 09 99			
- ovenslakken	- 10 10 03			
- gietkernen en – vormen die gevaarlijk stoffen bevatten en niet	- 10 10 05*			

Provincie Noord-Brabant

voor gieten zijn gebruikt				
- niet onder 10 10 05 vallende gietkernen en – vormen die niet voor gieten zijn gebruikt	- 10 10 06			
- gietkernen en – vormen die gevaarlijk stoffen bevatten en voor gieten zijn gebruikt	- 10 10 07*			
- niet onder 10 10 07 vallende gietkernen en – vormen die voor gieten zijn gebruikt	- 10 10 08			
- niet onder 10 10 09 vallend rookgasstof	- 10 10 10			
- niet onder 10 10 11 vallende deeltjes	- 10 10 12			
- niet onder 10 10 13 vallend bindmiddel	- 10 10 14			
- niet elders genoemd afval	- 10 10 99			
- afval van glasvezelmateriaal	- 10 11 03			
- deeltjes en stof	- 10 11 05			
- niet onder 10 11 11 vallend glasafval	- 10 11 12			
- slib van het polijsten en slijpen van glas dat gevaarlijke stoffen bevat	- 10 11 13*			
- niet onder 10 11 13* vallend slib van het polijsten en slijpen van glas	- 10 11 14			
- niet elders genoemd afval	- 10 11 99			
- afval van het mengsel vóór thermische behandeling	- 10 12 01			
- deeltjes en stof	- 10 12 03			
- slib en filterkoek van gasreiniging	- 10 12 05			
- afgedankte vormen	- 10 12 06			
- afval van keramische producten, stenen, tegels en bouwmaterialen (na thermische behandeling)	- 10 12 08			
- niet onder 10 12 09 vallend vast afval van gasreiniging	- 10 12 10			
- slib van niet-biologische afvalwaterbehandeling ter plaatse	- 10.12.13			
- niet elders genoemd afval	- 10 12 99			
- afval van het mengsel voor thermische verwerking	- 10 13 01			
- deeltjes en stof (exclusief 10 13 12 en 10 13 13)	- 10 13 06			
- slib en filterkoek van gasreiniging	- 10 13 07			
- niet onder 10 13 09 vallend afval van de fabricage van asbestcement	- 10 13 10			
- niet onder 10 13 09 en 10 13 10 vallend afval van cementhoudende composietmaterialen	- 10 13 11			
- niet onder 10 13 12 vallend afval van gasreiniging	- 10 13 13			
- betonafval en betonslib (uitgehard)	- 10 13 14			
- niet elders genoemd afval	- 10 13 99			
- niet elders genoemd afval	- 11 02 99			
- slib van machinale bewerking dat gevaarlijke stoffen bevat	- 12 01 14*			
- niet onder 120 14 vallend slib van machinale bewerking	- 12 01 15			
- afval van gritstralen dat gevaarlijke stoffen bevat (reinigbaar)	- 12 01 16*			
- niet onder 120116 vallend afval van gritstralen (reinigbaar)	- 12 01 17			
- koolstofhoudend ovenpuin van metallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat	- 16 11 01*			
- niet onder 16 11 01 vallend koolstofhoudend ovenpuin van metallurgische processen	- 16 11 02			
- overig ovenpuin van metallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat	- 16 11 03*			

Provincie Noord-Brabant

- overig, niet6 onder 16 11 03 vallend ovenpuin van metallurgische processen	- 16 11 04			
- ovenpuin van niet-metallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat	- 16 11 05*			
- niet onder 16 11 05 vallend ovenpuin van niet-metallurgische processen	- 16 11 06			
- niet onder 17 01 06 vallende mengsels van beton, stenen, tegels of keramische producten	- 17 01 07			
- bitumineuze mengsels die koolteer bevatten (bitumineus afval)	- 17 03 01*			
- niet onder 17 03 01 vallende bitumineuze mengsels (bitumineus afval)	- 17 03 02			
- koolteer en met teer behandelde producten (bitunmineus afval)	- 17 03 03*			
- grond en stenen die gevaarlijke stoffen bevatten	- 17 05 03*			
- niet onder 17 05 03 vallende grond en stenen	- 17 05 04			
- baggerspecie die gevaarlijk stoffen bevat	- 17 05 05*			
- niet onder 17 05 05 vallende baggerspecie	- 17 05 06			
- spoorwegballast die gevaarlijke stoffen bevat	- 17 05 07*			
- niet onder 17 05 07 vallend spoorwegballast	- 17 05 08			
- gipshoudend bouwmateriaal dat met gevaarlijke stoffen is verontreinigd	- 17.08.01*			
- niet onder 17 08 01 vallend gipshoudend bouwmateriaal	- 17 08 02			
- bodemas en slakken die gevaarlijke stoffen bevatten	- 19 01 11*			
- niet onder 19 01 11 vallende bodemas en slakken	- 19 01 12			
- niet onder 19 01 13 vallende vliegas	- 19 01 14			
- niet onder 19 01 15 vallend ketelas	- 19 01 16			
- afval van pyrolyse dat gevaarlijke stoffen bevat	- 19 01 17*			
- niet onder 19 01 17 vallend afval van pyrolyse	- 19 01 18			
- wervelbedas	- 19 01 19			
- niet elders genoemd afval	- 19 01 99			
- voorgemengd afval dat uitsluitend bestaat uit ongevaarlijk afval	- 19 02 03			
- slib van fysisch-chemische behandeling dat gevaarlijke stoffen bevat	- 19 02 05*			
- niet onder 19 02 05 vallend slib van fysisch-chemische behandeling	- 19 02 06			
- niet elders genoemd afval	- 19 02 99			
- niet onder 19 03 04 vallend gestabiliseerd afval	- 19 03 05			
- verglaasd afval	- 19 04 01			
- afval van zandvang van niet-biologische zuivering	- 19.08.02			
- slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat	- 19 08 13*			
- niet onder 19 08 13 vallend slib van andere behandeling van industrieel afvalwater	- 19 08 14			
- niet elders genoemd afval	- 19 08 99			
- minerale stoffen (bv. zand, steen)	- 19 12 09			
- overig afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking dat gevaarlijke stoffen bevat	- 19 12 11*			
- overig, niet onder 19 12 11 vallend afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking	- 19 12 12			
- vast afval van bodemsanering dat gevaarlijke stoffen bevat	- 19 13 01*			

Provincie Noord-Brabant

- niet onder 19 13 01 vallend vast afval van bodemsanering - veegvuil - afval van reiniging van riolen	- 19 13 02 - 20 03 03 - 20 30 06			

A. Jansen BV, Helmond

65/66

Provincie Noord-Brabant

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
info@brabant.nl
www.brabant.nl
Bank ING 67.45.60.043
Postbank 1070176

Beschikking

A. Jansen BV
Postbus 60
5690 AB SON

Onderwerp
Vergunning ingevolge de Wet milieubeheer

Directie
Ecologie
Ons kenmerk
1627451

1 Aanvraag

1.1 Algemeen

Op 3 september 2009 hebben wij de aanvraag van A. Jansen BV, gelegen aan de Kanaaldijk Zuid-Oost 1, de Beemdweg 1, de Beemdweg ongenummerd en de Beemdweg 55 te Helmond (hierna: aanvraagster) ontvangen voor een vergunning in verband met het veranderen (in de werking) van de inrichting (Wm, art. 8.1, lid 2).

1.2 Beschrijving van de aanvraag

De vergunning wordt gevraagd voor de looptijd van de vigerende vergunning van 24 oktober 2008 met kenmerk 1457727 voor de be- en verwerking van afvalstoffen, zijnde tot 16 december 2018.

In de huidige vergunning is de op- en overslag van beeldbuisglas verontreinigd met een fluorescerende laag met de euralcodes 10.11.11*,16.02.13*, 16.02.14, 16.02.15*, 20.01.36 vergund. De be- en verwerking ervan is in dat besluit echter geweigerd. Na 24 oktober 2008 is nieuwe informatie beschikbaar gekomen. Deze aanvraag voorziet in het be- en verwerken van het beeldbuisglas onder euralcodes 16.02.15* en 10.11.11* dat in de vorige vergunning is geweigerd

Op grond van categorie 11.3 en 28.4 van bijlage I van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer zijn wij bevoegd gezag voor de inrichting.

BIJLAGE 3: ACCEPTATIEREGLEMENT A. JANSEN B.V.

ACCEPTATIEREGLEMENT

JANSEN RECYCLING B.V.



Correspondentieadres
A. Jansen B.V.
Kanaaldijk Zuid 24
5691 NL SON
Postbus 60
5690 AB Son
Tel: 040 – 2832946
Fax: 040 – 2835018
E-mail: info@ajansenbv.com
Internet : www.ajansenbv.com

Verwerkingslocatie
Jansen Recycling B.V.
Kanaaldijk Z.O. 1 / Beemdweg 55
5705 BE HELMOND
Tel 1: 0492 – 548760
Tel 2: 0492 – 547145
Fax: 0492 – 599032

Verwerkingslocatie
Jansen Recycling B.V.
Kanaaldijk Zuid 22-24
5691 NL SON
Tel: 040 – 2832946
Fax: 040 – 2835018

ACCEPTATIEREGLEMENT
JANSEN RECYCLING B.V.

1. Algemeen

2. Acceptatievoorwaarden afvalstromen

2.1 Onverdacht steenachtig bouw-, sloop- en procesafval (puin)
2.2 Verontreinigd steenachtig bouw-, sloop- en procesafval (puin)
2.3 Asfaltpuin (teerhoudend en niet-teerhoudend)
2.4 Niet-steenachtig bouw- en sloopafval
2.5 Dakleer / dakafval
2.6 Afvalhout
2.7 Groenafval
2.8 Bedrijfsafval
2.9 RKG-slib / veegzand
2.10 Straalgrit
2.11 Verontreinigde grond, baggerspecie, zeefzand en overig verontreinigd zanderig materiaal
2.12 Asbesthoudende grond
2.13 Zinkslakken, -assen en sintels
2.14 Grond geschikt voor hergebruik
2.15 (CRT-)glas
2.16 Afvalstoffen bestemd voor toepassing in cementgebonden producten
2.17 Kunststoffen en rubbers

1. ALGEMEEN

Artikel 1: Verklaring van begrippen

1.1 Acceptatiereglement: Het onderhavige document dat bestaat uit deel I (Algemeen) en deel II (Acceptatievoorwaarden afvalstromen).
1.2 Aanbieder / ontdoener: Persoon of instelling bij wie of waar afvalstoffen vrijkomen die ter be- of verwerking aangeboden worden bij een inrichting van Jansen
1.3 Vervoerder: Degene die, al dan niet zijnde ontdoener, het afval feitelijk aanvoert bij een inrichting van Jansen
1.4 Jansen: Alle rechtspersonen die als zodanig worden aangeduid in de tot dit reglement behorende algemene voorwaarden, dan wel de door deze rechtspersonen aangewezen vertegenwoordigers.
1.5 Inrichting: Iedere locatie waar Jansen aan ontdoeners en/of vervoerders de gelegenheid geeft afval aan te bieden.
1.6 Afval: Alle afvalstoffen zoals nader gespecificeerd in deel II van dit acceptatiereglement.
1.7 Vracht: De afvalstoffen per vervoermiddel.
1.8 Afvalstroomnummer: Uniek nummer voor een bedrijfsafvalstof, waarmee ontdoener, soort afval, locatie van herkomst, verwerker en verwerkingsmethode zijn vastgelegd.
1.9 Begeleidingsformulier: Formulier voor het vervoer van bedrijfsafvalstoffen, welke verplicht bij iedere vracht bedrijfsafvalstoffen aanwezig moet zijn.

Artikel 2: Toepassingsgebied en geldigheid

2.1 Naast het onderhavige acceptatiereglement zijn op alle handelingen in verband met het aanbieden van afval aan Jansen tevens van toepassing de Algemene Voorwaarden van A. Jansen B.V., gedeponeerd onder nummer 17064805 bij de Kamer van Koophandel Brabant. Exemplaren van het acceptatiereglement en bedoelde voorwaarden zijn op verzoek verkrijgbaar en zijn in te zien bij iedere inrichting.
2.2 Dit reglement is van toepassing op het aanbieden van afval aan en het accepteren van afval door iedere inrichting van Jansen. Door het aanbieden van afval wordt de aanbieder geacht met dit reglement in te stemmen. Deel I van het reglement is van toepassing op alle aangeboden afvalstromen voor zover daarvan in deel II per specifieke afvalstroom niet van afgeweken wordt.
2.3 In alle gevallen waarin dit reglement niet voorziet beslist Jansen of een door deze aangewezen vertegenwoordiger.
2.4 Afwijkingen van dit reglement zijn slechts geldig voor zover zij schriftelijk door Jansen zijn aanvaard. Afwijkingen gelden slechts voor de duur of hoeveelheid zoals vastgelegd in een overeenkomst tussen aanbieder en Jansen.

Acceptatievoorwaarden of afwijkingen hiervan, die in strijd zijn met hetgeen in de wet, uitvoerings-besluiten of verordeningen is bepaald, zijn nietig.

Artikel 3: Aanbieden van afval en toegang tot de inrichting

3.1 De ontdoener en/of vervoerder van het afval dient zich, zodra hij zich binnen een inrichting van Jansen begeeft, te melden op de daarvoor aangegeven plaats.
3.2 De maximumsnelheid binnen de inrichting bedraagt 15 km/h.
3.3 Jansen zorgt voor een goed toegankelijke plaats waar het afval afgegeven kan worden, maar is niet aansprakelijk voor de gevolgen van vertraging bij het afgeven van afval.

3.4 Buiten de in lid 1 en lid 2 bedoelde plaats is de inrichting alleen toegankelijk voor eigen medewerkers van Jansen of, na verkregen schriftelijke toestemming van Jansen, voor andere personen.

3.5 Jansen zorgt voor de inname van de bij het transport behorende formulieren en verzorgt de afvaladministratie conform de daarvoor geldende regels. Indien bij een transport niet de daarvoor verplichte formulieren aanwezig zijn, weigert Jansen het betreffende afval te accepteren.

3.6 Het afval dient per as te worden aangevoerd naar de inrichting. In door Jansen aan te wijzen gevallen dient het afval afgedekt te worden aangeboden.

3.7 De voor weging aangeboden hoeveelheid bedraagt maximaal 60 ton minus het leeggewicht van het voor het aanvoeren van de vracht gebruikte voertuig.

3.8 De ontdoener en/of vervoerder, dan wel diens personeel of andere hulppersonen, betreden de inrichting van Jansen op eigen risico. Iedere aansprakelijkheid van Jansen of van diens personeel c.q. andere hulppersonen is uitgesloten.

3.9 De ontdoener en/of vervoerder mag geen hinder veroorzaken en dient de aanwijzingen van Jansen stipt op te volgen.

3.10 Jansen heeft te allen tijde het recht de toegang tot de inrichting aan een ontdoener en/of vervoerder – al dan niet voor onbepaalde tijd – te weigeren.

3.11 Jansen behoudt zich het recht voor het bevoegd gezag in te schakelen indien blijkt dat een ontdoener en/of vervoerder afval aanbiedt of heeft aangeboden dat niet aan de specificaties voldoet die voor de betreffende afvalstof zijn omschreven in deel II van dit reglement.

3.12 Materieel, transportmiddelen of andere voertuigen van Jansen hebben te allen tijde voorrang op voertuigen en materieel van derden

Artikel 4: Acceptatieprocedure

4.1 Jansen heeft het recht het aangeboden afval voorafgaand aan de acceptatie te (laten) bemonsteren teneinde vast te stellen of het afval voldoet aan de in deel II van dit reglement bedoelde specificaties dan wel in welke categorie het betreffende afval dient te worden ingedeeld. Op schriftelijk verzoek van Jansen dient de ontdoener en/of vervoerder bestaande analyserapporten te overleggen die betrekking hebben op een bepaalde categorie afval. Ontdoener en/of vervoerder dient te garanderen dat het feitelijk aangeboden afval voldoet aan hetgeen in het analyserapport is weergegeven.

4.2 Al het aangeboden afval wordt door Jansen voor acceptatie visueel gecontroleerd. Op verzoek van Jansen dient het afval zodanig gestort dan wel getoond te worden dat een goede visuele controle op de aangeboden vracht mogelijk is. Indien getwijfeld wordt of het afval voldoet aan de gestelde criteria, heeft Jansen – naar haar keuze – het recht controlemonsters te (laten) nemen zoals bedoeld in artikel 4.1 dan wel de vracht te weigeren.

De afvalstoffen en toeslagstoffen welke bij de bewerkingsinrichtingen worden aangeboden, mogen niet verontreinigd zijn met bepaalde stoffen en/of materialen. Onder deze stoffen en materialen vallen tenminste:

- stoffen en materialen die in contact met water , brandbare en/of giftige gassen ontwikkelen
- stoffen en materialen die een hinderlijke geur veroorzaken
- stoffen en materialen die zelfontbrandbaar of licht ontvlambaar zijn
- ontplofbare c.q. explosieve stoffen en materialen
- stoffen en materialen die direct gevaar opleveren voor de gezondheid van de mens, dier en gewas
- stoffen en materialen die om arbotechnische, milieuhygiënische of esthetisch redenen niet be-/ verwerkt kunnen worden.
- Stuivende en stofvormende afvalstoffen, tenzij deugdelijk verpakt
- Pathologisch afval
- Kadavers of gedeeltes hiervan, fecaliën, vlees- en/of visafval, slachtafval
- Radioactief afval

- Autowrakken
- Gas- en brandstoftanks

Buiten de bovengenoemde acceptatievoorwaarden gelden voor de afvalstoffen aanvullende acceptatievoorwaarden zoals beschreven in hoofdstuk 2.

4.3 De kosten voor monsterneming en onderzoek komen voor rekening van de ontdoener en/of vervoerder. De vergunninghouder houdt zich verder het recht voor, om alle extra sorteer- en verwerkingskosten, die gemaakt worden door het niet naleven c.q. nakomen van de genoemde acceptatievoorwaarden door de aanbieder/ontdoener, in rekening te brengen bij de opdrachtgever van de aanlevering van het afval.

4.4 Eigendom van de afvalstoffen gaat op Jansen over op het moment dat deze het afval conform dit artikel heeft geaccepteerd. Acceptatie van het afval betekent niet dat Jansen erkent dat dit afval geacht wordt te voldoen aan de overeengekomen specificaties en Jansen behoudt zich nadrukkelijk het recht voor bij gebleken afwijkingen alle hierdoor veroorzaakte schade en kosten op de ontdoener en/of de vervoerder te verhalen.

4.5 Jansen heeft te allen tijde het recht aangeboden afval te weigeren. Ontdoener en/of vervoerder garanderen dat niet door Jansen geaccepteerde vrachten afval onverwijld worden teruggenomen. Jansen behoudt zich ieder recht voor alle daaruit voortvloeiende schade en kosten op ontdoener en/of vervoerder te verhalen. Jansen is nooit aansprakelijk voor welke schade of kosten dan ook als gevolg van het weigeren van het aangeboden afval.

4.6 Indien geweigerde vrachten afval niet onverwijld worden teruggenomen, heeft Jansen het recht om deze vrachten op kosten en voor risico van de ontdoener en/of vervoerder af te voeren naar een plaats ter keuze van Jansen.

4.7 Jansen bepaalt in welke categorie het afval wordt ingedeeld en deze bepaling is bindend voor de ontdoener en/of de vervoerder.

4.8 Van alle aangeboden afval wordt de hoeveelheid door weging bepaald met behulp van de binnen de inrichtingen aanwezige geijkte weegbruggen, tenzij voor de betreffende afvalstroom uitdrukkelijk door Jansen een andere wijze van hoeveelheidsbepaling is aangegeven.

4.9 Tenzij krachtens geldende regelgeving niet vereist, dient iedere aangevoerde vracht voorzien te zijn van een volledig ingevuld begeleidingsformulier.

4.10 Na acceptatie en weging mag het aangevoerde materiaal worden gedeponeerd. Hierbij is de vervoerder verplicht de aanwijzingen van Jansen op te volgen.

Artikel 5: Openingstijden

5.1 De inrichting van Jansen te Helmond is voor afgifte van afval geopend op werkdagen van 07.00 tot 17.00 uur.

5.2 De inrichting van Jansen te Son is voor afgifte van afval geopend op werkdagen van 7.00 tot 17.00 uur.

5.3 In overleg met Jansen kunnen eventueel andere openingstijden worden vastgesteld.

Artikel 6: Tarieven en betaling

6.1 De tarieven gelden per ton geaccepteerd afval en worden in beginsel jaarlijks vastgesteld. Jansen heeft te allen tijde het recht de tarieven tussentijds te wijzigen.

6.2 De tarieven zijn opgenomen in een lijst die voor iedereen ter inzage ligt binnen de inrichting. Per aangeboden vracht afvalstoffen gelden de tarieven zoals die op de dag van aanbieding aan de inrichting gelden, tenzij Jansen schriftelijk een ander tarief kenbaar gemaakt heeft aan de ontdoener en/of vervoerder.

6.3 De tarieven zijn opgebouwd uit een basistarief dat geldt voor alle afval. Afhankelijk van samenstelling, afmeting en kwaliteit van het aangeboden afval wordt de prijs aangepast. De tarieven liggen ter inzage bij iedere inrichting van Jansen en worden op verzoek schriftelijk verstrekt.

6.4 Het door de ontdoener en/of vervoerder verschuldigde bedrag wordt berekend over de gewogen hoeveelheid en naar de door Jansen bepaalde categorie van tariefindeling.

6.5 Op de factuur worden de weegbonnummers, de data van aanlevering, de hoeveelheden en de aard van de aangeleverde vrachten vermeld.

6.6 Vrachten dienen contant te worden afgerekend, tenzij Jansen schriftelijk aangeeft dat de vrachten gefactureerd worden.

Artikel 7: Aansprakelijkheid

7.1 Iedere diefstal of schade en ieder verlies aan zaken, alsmede iedere schadeveroorzaking aan derden of aan Jansen door de afvalstof, komt voor rekening en risico van ontdoener en/of vervoerder vanaf het moment dat de afvalstoffen, dan wel andere zaken of goederen, binnen de inrichting zijn aangekomen.\

7.2 De ontdoener en/of vervoerder is aansprakelijk voor de schade veroorzaakt door hem, zijn medewerkers of door het door hem gebruikte materieel, dan wel de door hem aangevoerde afvalstoffen of andere materialen, aan de medewerkers en eigendommen van Jansen dan wel van derden.

7.3 De ontdoener en/of vervoerder vrijwaart Jansen voor alle aanspraken van derden en medewerkers van Jansen voor aan hen toegebrachte schade zoals bedoeld in lid 1 en lid 2, ongeacht de oorzaak van de schade.

7.4 Indien een vertegenwoordiger van de ontdoener en/of vervoerder afval aanbiedt dan wel stort, zijn zowel de ontdoener, de vervoerder als hun vertegenwoordiger(s) hoofdelijk aansprakelijk voor de geleden schade als bedoeld in dit artikel.

2. ACCEPTATIEVOORWAARDEN

2.1 Onverdacht steenachtig bouw-, sloop- en procesafval (puin)

2.1.1 Onder onverdacht steenachtig bouw-, sloop- en procesafval wordt verstaan min of meer gebroken (natuur)steen, metselwerk of beton(producten) met ten hoogste 5% zand.

2.1.2 Aangeboden onverdacht steenachtig bouw-, sloop- en procesafval dient chemisch van een dusdanige kwaliteit te zijn dat verwerking tot een secundaire bouwstof / toeslagmateriaal, naar beoordeling van Jansen, tot de mogelijkheden behoort.

2.1.3 Onverdacht steenachtig bouw-, sloop- en procesafval, vallend onder de categorie gevaarlijk afval, mag in geen geval worden aangeboden.

2.1.4 Aangeboden onverdacht steenachtig bouw-, sloop- en procesafval dient vrij te zijn van asbest of asbestverdachte materialen.

21.5. Aangeboden onverdacht steenachtig bouw-, sloop- en procesafval mag niet meer dan ten hoogste 2% m/m niet steenachtige componenten bevatten (o.a. glas, organisch materiaal, plastics, textiel, papier, PVC, glaswol, steenwol, polystyreen, rubber en mastiek). Ferrometalen zijn hiervan uitgezonderd. Zogenaamde klitten (opeenhopingen van vlechtwerk) worden echter niet geaccepteerd.

2.1.6 Aangeboden onverdacht steenachtig bouw-, sloop- en procesafval mag ten hoogste 2% asfalt bevatten.

2.1.7 Aangeboden onverdacht steenachtig bouw-, sloop- en procesafval mag geen gips of gipshoudende materialen bevatten.

2.1.8 Aangeboden onverdacht steenachtig bouw-, sloop- en procesafval dient vrij te zijn van huisvuil, zwerfvuil of klein chemisch afval.

2.1.9 Steenachtig bouw-, sloop- en procesafval afkomstig van selectief slopen overeenkomstig BRL SVMS 007 wordt geacht aan bovenstaande criteria te voldoen

2.1.10. Onverdacht steenachtig bouw-, sloop- en procesafval afkomstig van niet gecertificeerde sorteerbedrijven dient vergezeld te gaan van een conformiteitsverklaring waaruit blijkt dat gewerkt is conform de asbestzorgvuldigheidsmodule

2.1.11 Als onverdacht steenachtig bouw-, sloop- en procesafval aangeleverde afvalstoffen die niet voldoen aan de gestelde criteria zullen door Jansen ingedeeld worden in een andere categorie afvalstoffen of geweigerd worden.

2.2 Verontreinigd steenachtig bouw-, sloop- en procesafval

2.2.1 Onder verontreinigd steenachtig bouw-, sloop- en procesafval wordt verstaan min of meer gebroken (natuur)steen, metselwerk of beton(producten) met chemische en/of fysische verontreinigingen die hergebruik door middel van uitsluitend breken belemmeren.

2.2.2 Verontreinigd steenachtig bouw-, sloop- en procesafval wordt uitsluitend geaccepteerd op basis van vooraf overlegde analyseresultaten op basis waarvan met voldoende zekerheid aangenomen mag worden dat het aangeboden materiaal voor verwerking door Jansen in aanmerking komt.

2.2.3 Voor verontreinigd steenachtig bouw-, sloop- en procesafval worden geen standaardtarieven vastgesteld. Per aangeboden partij wordt een verwerkingsprijs geoffreerd op basis van op schrift gestelde analyseresultaten waarmee Jansen de verontreinigingsgraad en de fysische samenstelling vast kan stellen.

2.2.4 Jansen behoudt zich het recht voor een verrekentarief te hanteren indien bij aanlevering blijkt dat de ter verwerking aangeboden materialen niet voldoen aan de vooraf opgegeven verontreinigingsgraad of fysische samenstelling of aan de, aan de ontdoener c.q. transporteur schriftelijk kenbaar gemaakte, door Jansen gehanteerde aannames.

2.2.5 Aanlevering van verontreinigd steenachtig bouw-, sloop- en procesafval geschiedt te allen tijde in overleg met Jansen.

2.3 Asfaltpuin (teerhoudend en niet-teerhoudend)

2.3.1 Onder asfaltpuin wordt verstaan min of meer gebroken asfalt, freesasfalt of dakgrind met ten hoogste 20% zand.

2.3.2 Asfaltpuin dient te worden aangeleverd conform CROW-publicatie 2010 en dient te allen tijde vooraf aangemeld te zijn bij Jansen.

2.3.3 Aangeboden asfaltpuin dient geclassificeerd te worden als teervrij of teerhoudend. Teneinde aan te tonen dat teervrije asfaltpuin wordt aangeleverd dient de ontdoener en/of transporteur vooraf een bewijsmiddel te overleggen.

2.3.4 Indien bij de feitelijke inname van asfalt op basis van organoleptische controle, al dan niet met gebruik van PAK-marker, vastgesteld wordt dat sprake is van teerhoudend asfalt, zijn de resultaten van deze beoordeling leidend.

2.3.5 Aangeboden asfaltpuin mag niet meer dan ten hoogste 2% m/m niet steenachtige componenten bevatten (glas, organisch materiaal, textiel, papier, PVC, glaswol, steenwol, tempex, purschuim, polystyreen, rubber, mastiek , etc.).

2.3.6 Aangeboden asfalt puin mag ten hoogste 2% andersoortig puin bevatten.

2.3.7 Aangeboden asfaltpuin dient vrij te zijn van huisvuil, zwerfvuil of klein chemisch afval.

2.3.8 Aangeboden asfaltpuin dient vrij te zijn van asbest of asbesthoudende producten

2.4 Niet-steenachtig bouw- en sloopafval

2.4.1 Onder niet-steenachtig bouw- en sloopafval wordt verstaan (brandbaar) afval dat vrijkomt bij bouw-, sloop- en renovatiewerkzaamheden en niet voor verwerking tot secundaire bouwstof in aanmerking komt.

2.4.2 Aangeboden niet-steenachtig bouw- en sloopafval dient, naar beoordeling van Jansen, bewerkbaar te zijn door Jansen. Niet bewerkbaar niet-steenachtig bouw- en sloopafval wordt door Jansen geaccepteerd als bedrijfsafval tegen het hiervoor geldende tarief.

2.4.3 Het soortelijk gewicht van het aangeboden niet-steenachtig bouw- en sloopafval is bepalend voor het acceptatietarief. Afhankelijk van het soortelijk gewicht wordt het aangeboden afval ingedeeld in een jaarlijks vast te stellen gewichtsklasse met bijbehorend tarief.

2.4.4 Zo mogelijk dienen sloopobjecten waarvan het niet-steenachtig bouw- en sloopafval zal worden aangeboden minimaal 2 weken voor aanvang van de sloop te worden aangemeld, zodat vooraf een inspectie gehouden kan worden en afspraken kunnen worden gemaakt over van de mate van selectie.

2.4.5 Chemisch verontreinigd niet-steenachtig bouw- en sloopafval mag alleen worden aangeboden na uitdrukkelijk verkregen schriftelijke toestemming van Jansen.

2.4.6 Niet-steenachtig bouw- en sloopafval verontreinigd met asbest of asbesthoudende materialen mag uitsluitend worden aangeboden na verkregen schriftelijke toestemming van Jansen waarin het asbest of asbesthoudend materiaal uitdrukkelijk vernoemd is.

2.4.7 Aangeboden niet-steenachtig bouw- en sloopafval dient vrij te zijn van huisvuil, zwerfvuil of klein chemisch afval en zoveel mogelijk te zijn ontdaan van gips of keramiek.

2.5 Dakleer / dakafval

2.5.1 Onder dakleer / dakafval wordt verstaan:

- Bitumineuze dakbedekking
- Teerhoudende dakbedekking
- Bitumineuze dakbedekking composiet
- Teerhoudende dakbedekking composiet

2.5.2 Dakleer / dakafval in de categorie bitumineuze dakbedekking bestaat volledig uit bitumineuze dakbedekking, taai, doorgaans gescheiden van grind en vrij van ander afval of aangekleefd materiaal (composiet)

2.5.3 Dakleer / dakafval in de categorie teerhoudende dakbedekking bestaat uit teerhoudende dakbedekking, bros, glimmend, doorgaans vervuild met grind, eventueel in combinatie met bitumineuze dakbedekking en is vrij van ander afval of aangekleefd materiaal (composiet)

2.5.4 Dakleer / dakafval in de categorie bitumineuze dakbedekking composiet bestaat uit afval genoemd onder 2.5.2, verkleefd met andere materialen zoals isolatiemateriaal, op een zodanige wijze dat scheiding redelijkerwijs onmogelijk is.

2.5.5 Dakleer / dakafval in de categorie teerhoudende dakbedekking composiet bestaat uit afval genoemd onder 2.5.3, verkleefd met andere materialen zoals isolatiemateriaal, op een zodanige wijze dat scheiding redelijkerwijs onmogelijk is.

2.5.6 Chemisch verontreinigd dakleer / dakafval mag alleen worden aangeboden na uitdrukkelijk verkregen schriftelijke toestemming van Jansen.

2.5.7 Dakafval / dakleer met asbest of asbesthoudende materialen mag uitsluitend worden aangeboden na verkregen schriftelijke toestemming van Jansen waarin het asbest of asbesthoudend materiaal uitdrukkelijk vernoemd is.

2.5.8 Aangeboden dakleer / dakafval dient vrij te zijn van huisvuil, zwerfvuil of klein chemisch afval.

2.6 Afvalhout

2.6.1 Onder afvalhout wordt verstaan behandeld en onbehandeld hout, niet bestaande uit takken, boomstronken of bielzen, niet zijnde geïmpregneerd, gewolmaniseerd of gecarboliseerd.

2.6.2 Aangeboden afvalhout dient vrij te zijn van niet-houtachtig materiaal. Aan het hout verbonden spijkers, schroeven of metalen delen zijn in beperkte mate toegestaan.

2.6.3 Chemisch verontreinigd afvalhout mag niet worden aangeboden.

2.6.4 Afvalhout valt onder de categorie A-hout indien het bestaat uit:

- vol, onbewerkt niet geverfd hout;
- bekistingen uit vol, zuiver hout;
- verpakkingsmaterialen uit vol, zuiver hout;
- onbehandeld houtafval.

A-hout mag niet rot of beschimmeld zijn, geen plaatmateriaal of metalen delen bevatten anders dan aan het hout verbonden spijkers en schroeven.

2.6.5 Afvalhout valt onder de categorie A/B-hout indien het uit A-hout met ten hoogste 10% geverfde delen, metalen delen kleiner dan 10 x 10 cm en ten hoogste 10% plaatmateriaal bestaat.

2.6.6 Afvalhout valt onder de categorie B-hout indien het bestaat uit houtafval dat niet valt onder de categorie A- of A/B-hout

2.7 Groenafval

2.7.1 Onder groenafval wordt verstaan bewerkbaar snoeihout, plantsoenafval, bermmaaisel of andersoortig organisch materiaal van natuurlijke oorsprong.

2.7.2 Afzonderlijke componenten in het groenafval mogen geen volume hebben groter dan 125 cm^3 (0,5 x 0,5 x 0,5 m)

2.7.3 Aangeboden groenafval dient vrij te zijn van fysische en chemische verontreinigingen.

2.7.4 Op rollen aangeboden bermmaaisel of gras dient na het lossen door de ontdoener c.q. transporteur losgemaakt te worden.

2.7.5 Aangeboden groenafval mag op het moment van aanbieden niet tot rotting zijn overgegaan.

2.7.6 Het percentage grond / zand in het aangeboden groenafval mag ten hoogste 20% bedragen.

2.8 Bedrijfsafval

2.8.1 Onder bedrijfsafval wordt verstaan selectief of niet selectief ingezameld vast restafval van bedrijven en instellingen.

2.8.2 Aangeboden bedrijfsafval dient, naar beoordeling van Jansen, acceptabel te zijn voor Jansen.

2.8.3 Chemisch verontreinigd bedrijfsafval mag alleen worden aangeboden na uitdrukkelijk verkregen schriftelijke toestemming van Jansen.

2.8.4 Bedrijfsafval verontreinigd met asbest of asbesthoudende materialen mag uitsluitend worden aangeboden na verkregen schriftelijke toestemming van Jansen waarin het asbest of asbesthoudend materiaal uitdrukkelijk vernoemd is.

2.8.5 Aangeboden bedrijfsafval dient vrij te zijn van klein chemisch afval, geurhinder veroorzakende componenten, verbrand afval en/of brandende of smeulende resten.

2.9 RKG-slib / veegzand

2.9.1 Onder RKG-slib / veegzand wordt verstaan de minerale afvalstoffen die ontstaan bij (machinale) reiniging van wegverhardingen en andere verharde oppervlakken alsmede de minerale afvalstoffen die vrijkomen bij rioolreiniging / -onderhoud of daarmee vergelijkbare werkzaamheden.

2.9.2 RKG-slib / veegzand wordt uitsluitend geaccepteerd op basis van vooraf aangeleverde analyseresultaten. Indien aanlevering plaatsvindt op basis van (langlopende) contracten dient tenminste jaarlijks een nieuwe analyse overlegd te worden.

2.9.3 Aanlevering van RKG-slib / veegzand dient te geschieden in afgesloten voertuigen. Alleen na schriftelijk verkregen toestemming van Jansen mag hiervan worden afgeweken.

2.9.4 Aangeleverd RKG-slib / veegzand dient vrij te zijn van componenten met afmeting groter dan 30 x 30 x 30 cm.

2.9.5 Voorafgaand aan het lossen dient de chauffeur van het aanleverende voertuig zich te melden bij de leidinggevende of de operators van de verwerkingsinstallatie.

2.9.6 RKG-slib / veegzand verontreinigd met asbest of asbesthoudende producten mag uitsluitend worden aangeboden na verkregen schriftelijke toestemming van Jansen waarin het asbest of asbesthoudend materiaal uitdrukkelijk vernoemd is.

2.10 Straalgrit

2.10.1 Onder straalgrit wordt verstaan gebruikt straalmiddel dat niet langer voor straalwerkzaamheden geschikt is.

2.10.2 Straalgrit wordt uitsluitend geaccepteerd op basis van vooraf overlegde analyseresultaten op basis waarvan met voldoende zekerheid aangenomen mag worden dat het aangeboden materiaal voor verwerking door Jansen in aanmerking komt.

2.10.3 Straalgrit dient te worden aangeleverd op een wijze dat stofvorming bij het lossen of gedurende opslag wordt voorkomen.

2.10.4 Aangeboden straalgrit dient vrij te zijn van huisvuil, zwerfvuil of klein chemisch afval.

2.10.5 Aanlevering van straalgrit geschiedt te allen tijde in overleg met Jansen.

2.11 Verontreinigde grond / baggerspecie / zeefzand / overige verontreinigde zanderige materialen

2.11.1 Onder verontreinigde grond, baggerspecie, zeefzand en overige verontreinigde zanderige materialen wordt verstaan fijnkorrelig afval, in hoofdzaak bestaande uit minerale delen < 4 mm.

2.11.2 Verontreinigde grond, baggerspecie, zeefzand en overige verontreinigde zanderige materialen worden uitsluitend geaccepteerd op basis van vooraf overlegde analyseresultaten op basis waarvan met voldoende zekerheid aangenomen mag worden dat het aangeboden materiaal voor verwerking door Jansen in aanmerking komt.

2.11.3 Voor verontreinigde grond, baggerspecie, zeefzand en overige verontreinigde zanderige materialen worden geen standaardtarieven vastgesteld. Per aangeboden partij wordt een verwerkingsprijs geoffreerd op basis van op schrift gestelde analyseresultaten waarmee Jansen de verontreinigingsgraad en de korrelopbouw vast kan stellen.

2.11.4 Jansen behoudt zich het recht voor een verrekentarief te hanteren indien bij aanlevering blijkt dat de ter reiniging aangeboden materialen niet voldoen aan de vooraf opgegeven

verontreinigingsgraad of korrelopbouw of aan de, aan de ontdoener c.q. transporteur schriftelijk kenbaar gemaakte, door Jansen gehanteerde aannames.

2.11.5 Verontreinigde grond, baggerspecie, zeefzand of overige verontreinigde zanderige materialen dienen steekvast te worden aangeleverd, tenzij schriftelijk kan worden aangetoond dat anders overeen gekomen is.

2.11.6 Verontreinigde grond, baggerspecie, zeefzand of overige verontreinigde zanderige materialen mogen geen componenten bevatten die groter zijn dan 30 x 30 x 30 cm. Indien dit wel het geval is behoudt Jansen zich het recht voor een aanvullend zeeftarief in rekening te brengen.

2.11.7 Aanlevering van verontreinigde grond, baggerspecie, zeefzand of overige verontreinigde zanderige materialen geschiedt te allen tijde in overleg met Jansen.

2.11.8 Verontreinigde grond, baggerspecie, zeefzand of overige verontreinigde zanderige materialen, verontreinigd met asbest of asbesthoudende producten worden geaccepteerd onder de voorwaarden zoals vermeld onder 2.12.

2.12 Asbesthoudende grond / overig asbesthoudend zanderig materiaal

2.12.1 Onder asbesthoudende grond en overig asbesthoudend zanderig materiaal wordt verstaan fijnkorrelig afval, in hoofdzaak bestaande uit minerale delen < 4 mm, verontreinigd met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest(deeltjes) in concentraties boven de wettelijke restconcentratienorm.

2.12.2 Grond of andersoortige zanderige materialen verontreinigd met asbest of asbesthoudende producten worden uitsluitend geaccepteerd op basis van een vooraf overlegd asbest-in-grond onderzoek, uitgevoerd door een daartoe erkend instituut, waaruit blijkt dat het aangeboden materiaal voor verwerking door Jansen in aanmerking komt.

2.12.3 Voor grond of andersoortige zanderige materialen verontreinigd met asbest of asbesthoudende producten worden geen standaardtarieven vastgesteld. Per aangeboden partij wordt een verwerkingsprijs geoffreerd op basis van de verontreinigingsgraad en de korrelopbouw.

2.12.4 Jansen behoudt zich het recht voor een verrekentarief te hanteren indien bij aanlevering blijkt dat de ter reiniging aangeboden asbesthoudende materialen niet voldoen aan de vooraf opgegeven verontreinigingsgraad.

2.12.5 Ter reiniging aangeboden grond of andersoortige zanderige materialen verontreinigd met asbest of asbesthoudende producten mogen geen componenten bevatten die groter zijn dan 30 x 30 x 30 cm.

2.12.6 Aanlevering van grond of andersoortige zanderige materialen verontreinigd met asbest of asbesthoudende producten geschiedt te allen tijde in overleg met Jansen.

2.12.7 Aanlevering in zogenaamde containerbags is NIET mogelijk

2.12.8 Tijdens aanlevering dienen de aanwijzingen van het personeel van Jansen strikt opgevolgd te worden.

2.13 Zinkslakken, -assen en sintels

2.13.1 Onder zinkslakken, -assen en sintels wordt verstaan het sterk verontreinigde vaste afvalproduct dat ontstaan is bij zinkproductie in het verleden en dat als puur product is toegepast in ophogingen, wegfunderingen, erfverhardingen en halfverhardingen.

2.13.2 Zinkslakken, -assen en sintels worden uitsluitend geaccepteerd op basis van vooraf overlegde analyseresultaten op basis waarvan met voldoende zekerheid aangenomen mag worden dat het aangeboden materiaal voor acceptatie door Jansen in aanmerking komt.

2.13.3 Voor zinkslakken, -assen en sintels worden geen standaardtarieven vastgesteld. Per aangeboden partij wordt een verwerkingsprijs geoffreerd op basis van op schrift gestelde analyseresultaten waarmee Jansen de verontreinigingsgraad en de korrelopbouw vast kan stellen.

2.13.4 Jansen behoudt zich het recht voor een verrekentarief te hanteren indien bij aanlevering blijkt dat de ter reiniging aangeboden materialen niet voldoen aan de vooraf opgegeven

verontreinigingsgraad of korrelopbouw of aan de, aan de ontdoener c.q. transporteur schriftelijk kenbaar gemaakte, door Jansen gehanteerde aannames.

2.13.5 Aanlevering van zinkslakken, -assen en sintels geschiedt te allen tijde in overleg met Jansen.

2.14 Grond geschikt voor hergebruik

2.14.1 Onder grond geschikt voor hergebruik wordt verstaan grond die conform vigerende wet- en regelgeving direct, zonder verdere bewerking, toepasbaar is in werken.

2.14.2 Grond geschikt voor hergebruik wordt uitsluitend geaccepteerd op basis van vooraf overlegde analyseresultaten op basis waarvan met voldoende zekerheid aangenomen mag worden dat het aangeboden materiaal voor verwerking door Jansen in aanmerking komt. Als minimumeis geldt een bodemonderzoek / (indicatieve) depotbemonstering.

2.14.3 Per aangeboden partij wordt een acceptatietarief geoffreerd en/of bevestigd

2.14.4 Jansen behoudt zich het recht voor een verrekentarief te hanteren indien bij aanlevering blijkt dat de aangeboden grond niet voldoet aan de vooraf opgegeven specificaties of aan de, aan de ontdoener c.q. transporteur schriftelijk kenbaar gemaakte, door Jansen gehanteerde aannames.

2.14.5 In opdracht van Jansen door onafhankelijke derden verrichte analyses zijn te allen tijde maatgevend.

2.14.6 Hoeveelheidsbepaling vindt plaats met behulp van de binnen de verwerkingsinrichtingen van Jansen aanwezige weegbruggen of op basis van inmeting. Indien sprake is van inmeting wordt uitgegaan van een omrekeningsfactor 1,0 m3 = 1,6 ton, tenzij schriftelijk anders is overeengekomen.

2.14.7 Aanlevering van grond geschikt voor hergebruik geschiedt te allen tijde in overleg met Jansen.

2.15 (CRT-)glas

2.15.1 Onder glas wordt verstaan al dan niet naar aard en soort gescheiden glas, mogelijk verontreinigd met chemische en/of fysische componenten, dat niet in aanmerking komt voor hergebruik in de glasindustrie.

2.15.2 Glasafval wordt uitsluitend geaccepteerd op basis van vooraf overlegde gegevens op basis waarvan met voldoende zekerheid aangenomen mag worden dat het aangeboden materiaal voor verwerking door Jansen in aanmerking komt. Na beoordeling van deze gegevens geschiedt acceptatie op basis van een proefvracht.

2.15.3 Aanlevering van glasafval geschiedt te allen tijde in overleg met Jansen en op een wijze zoals vooraf overlegd en overeengekomen met Jansen.

2.16 Afvalstoffen bestemd voor toepassing in cementgebonden producten

2.16.1 Onder afvalstoffen bestemd voor toepassing als toeslagmateriaal in cementgebonden producten wordt verstaan afval dat, eventueel na bewerking, aan te merken is als grof- of fijnkorrelig mineraal materiaal dat qua civieltechnische eigenschappen vergelijkbaar is met natuurlijk zand of grind.

2.16.2 Afvalstoffen bestemd voor toepassing als toeslagmateriaal in cementgebonden producten worden uitsluitend geaccepteerd op basis van vooraf overlegde analyseresultaten op basis waarvan met voldoende zekerheid aangenomen mag worden dat het aangeboden materiaal voor verwerking door Jansen in aanmerking komt. Na beoordeling van deze gegevens geschiedt acceptatie op basis van een proefvracht.

2.16.3 Voor afvalstoffen bestemd voor toepassing als toeslagmateriaal in cementgebonden producten worden geen standaardtarieven vastgesteld. Per aangeboden partij wordt een verwerkingsprijs geoffreerd op basis van op schrift gestelde analyseresultaten waarmee Jansen de eventuele verontreinigingsgraad en de korrelopbouw vast kan stellen.

2.16.4 Aanlevering van afvalstoffen bestemd voor toepassing als toeslagmateriaal in cementgebonden producten geschiedt te allen tijde in overleg met Jansen en op een wijze zoals vooraf overlegd en overeengekomen met Jansen.

2.17 Kunststoffen en rubbers

2.17.1 Onder kunststoffen en rubbers worden verstaan kunststof en/of rubber producten en/of selectief ingezamelde kunststof en/of rubber fracties, inclusief (auto)banden

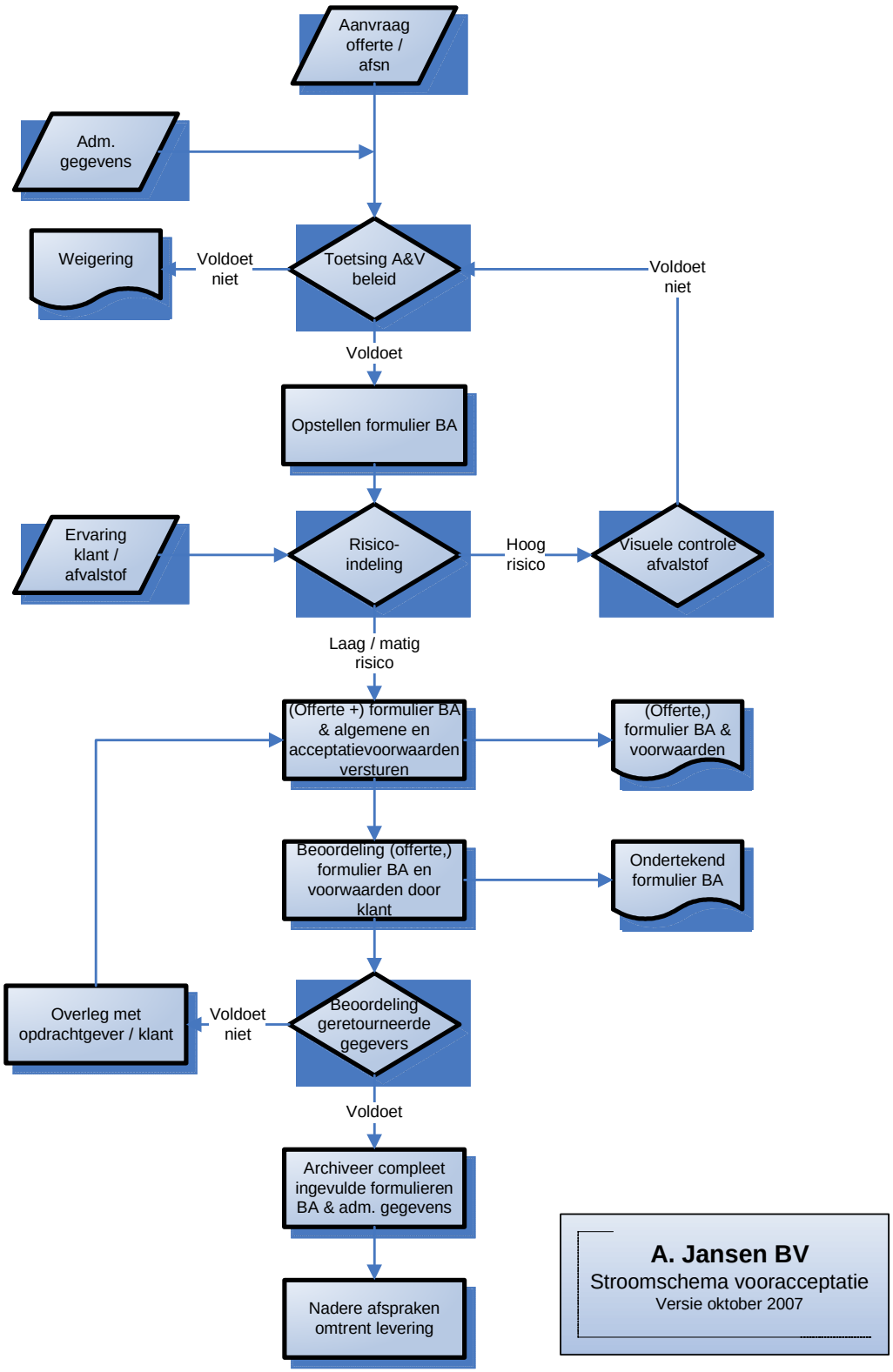
2.17.2 Aangeboden kunststoffen en rubbers dienen vrij te zijn van huisvuil, asbest, zwerfvuil of klein chemisch afval en zoveel mogelijk te zijn ontdaan van minerale bijmengingen (zand / steen).

2.17.3 Kunststoffen en/of rubbers wordt uitsluitend geaccepteerd op basis van vooraf overlegde gegevens op basis waarvan met voldoende zekerheid aangenomen mag worden dat het aangeboden materiaal voor verwerking door Jansen in aanmerking komt. Na beoordeling van deze gegevens geschiedt acceptatie op basis van een proefvracht.

2.17.4 Aanlevering van kunststoffen en/of rubbers geschiedt te allen tijde in overleg met Jansen en op een wijze zoals vooraf overlegd en overeengekomen met Jansen.

Son, november 2013, versie 20131127

BIJLAGE 4: VOORACCEPTATIE VAN EEN NIEUWE AFVALSTOF



BIJLAGE 5: RISICO-INDELING AFVALSTOFFEN

Conform “De Verwerking Verantwoord” wordt de navolgende risico-indeling voor afvalstoffen gehanteerd tijdens de (voor)acceptatiefase:

Hoog risico
Van een afvalstroom met een “hoog risico” is sprake, indien deze:
- afkomstig is van een onbekende klant (ontdoener/aanbieder)
- nog nooit eerder door de bewerkingsinrichting geaccepteerd is
- negatieve ervaringen met de afvalstroom zijn opgedaan tijdens eerdere aanleveringen van deze afvalstroom
- negatieve ervaringen met een bepaalde klant zijn opgedaan tijdens eerdere aanleveringen van afvalstromen door deze klant

Matig risico
Van een afvalstroom met een “matig risico” is sprake, indien deze in de regel enkel geaccepteerd kan worden onder bepaalde procestechnische voorwaarden (bijzondere voorwaarden die noodzakelijk zijn voor het verantwoord opslaan en/of be-/verwerken van een afvalstroom).

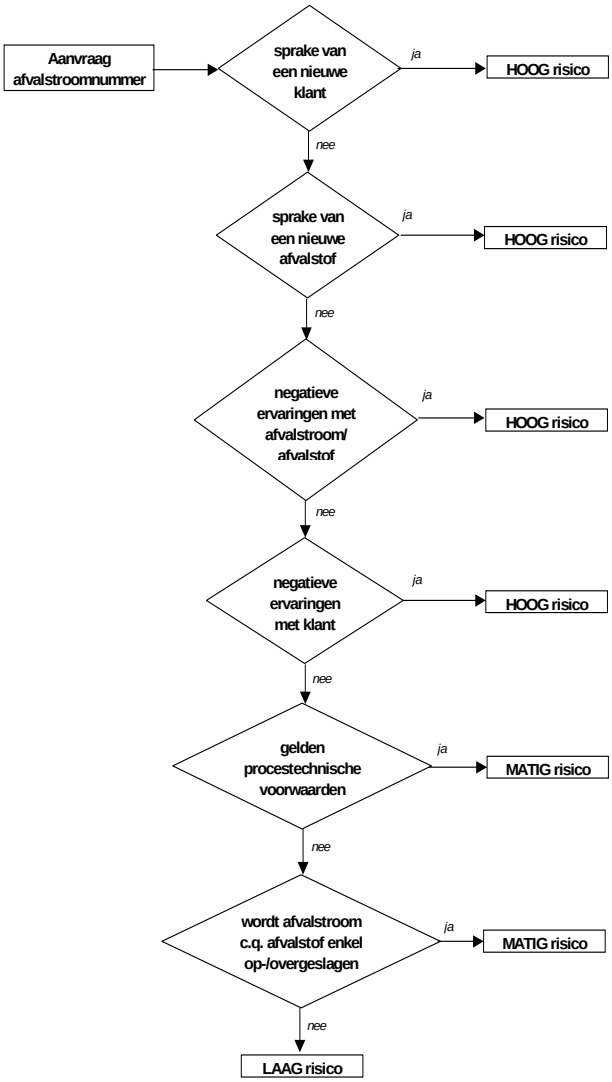
Laag risico
Van een afvalstroom met een “laag risico” is sprake bij acceptatie van reguliere partijen afval die de bewerkingsinrichting met grote regelmaat be-/verwerkt en waaraan in de regel geen aanvullende procestechnische voorwaarden zijn gesteld. Tevens is er sprake van een afvalstof met een “laag risico” bij afvalstoffen die enkel visueel controleerbaar zijn en niet analytisch getoetst worden.

Voor de bepaling van de risico-indeling van de afvalstroom tijdens de vooracceptatie- en acceptatiefase wordt verwezen naar het schema op de volgende pagina. In tabel V-a is een overzicht van de risico-indeling van de afvalstoffen weergegeven die standaard geldt voor vervolgafgifte van afvalstoffen die geaccepteerd mogen worden door de bewerkingsinrichtingen.

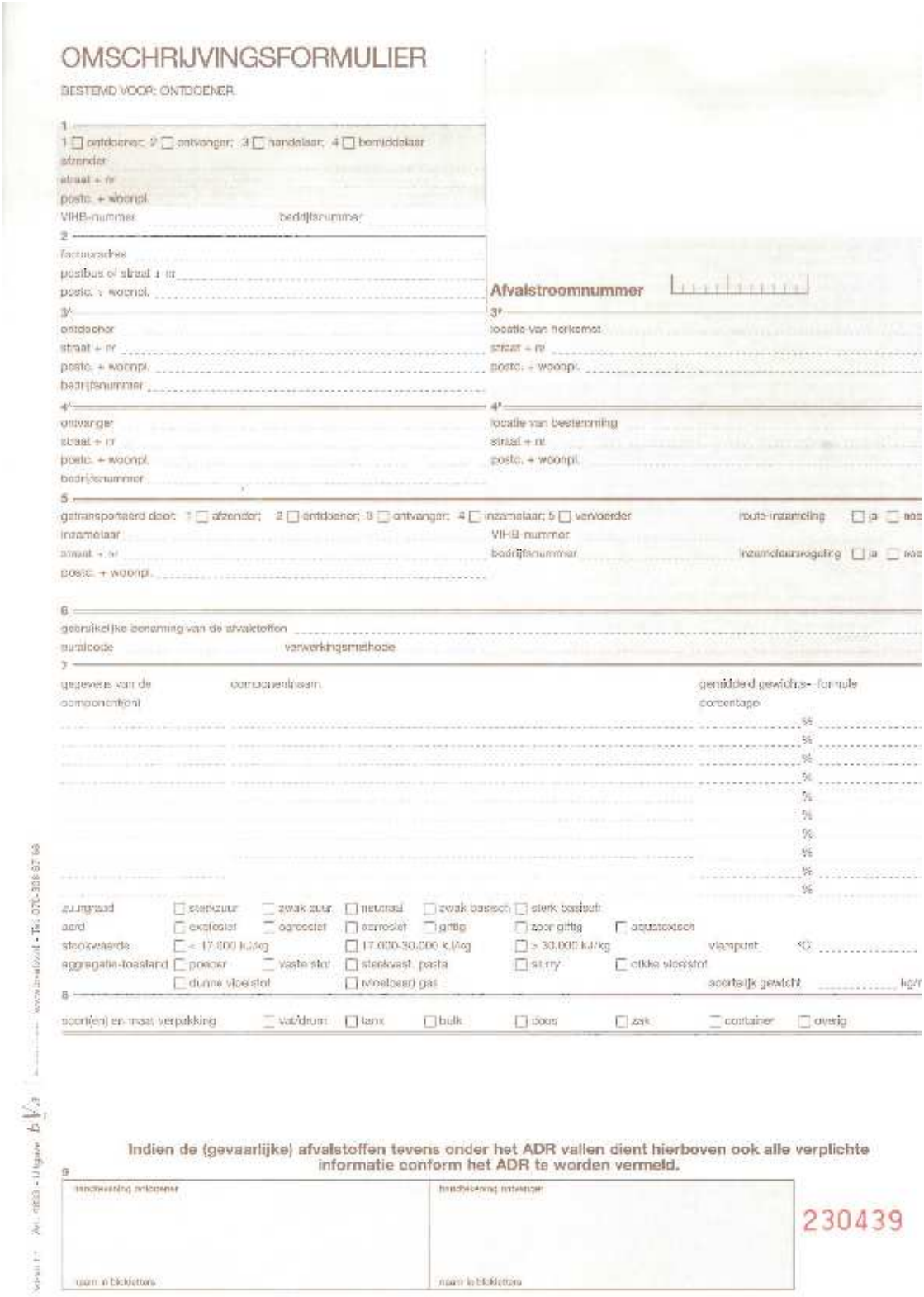
Tabel V-a: Overzicht standaard risico-indeling bij vervolgafgiften van afvalstromen/afvalstoffen

Risico-indeling	**Afvalstroom/afvalstof**
LAAG risico	• steenachtige materialen, niet-steenachtig bouw- en sloopafval en bedrijfsafval • afvalhout zijnde niet gevaarlijk (A- en B-hout) • grond t/m functieklasse industrie conform Bbk • glas, niet zijnde CRT-glas • groenafval • minerale afvalstoffen voor toepassing als toeslagmateriaal / immobilisatie • kunststoffen / rubbers
MATIG risico	• asfalt (niet teerhoudend en/of bitumineus) • asfalt (teerhoudend) • zinkassen • C-hout • (verontreinigde) minerale afvalstoffen > IBC criteria Bbk • CRT-glas • dakgrind • RKG-slib, veegzand, zeefzand • asbesthoudende grond en afvalstoffen • overige fijnkorrelige minerale afvalstoffen die gevaarlijk zijn ingevolge de Eural
HOOG risico	n.v.t.

Schematische weergave risico-indeling afvalstroom c.q. afvalstof tijdens de vooracceptatiefase



BIJLAGE 6: OMSCHRIJVINGSFORMULIER



OMSCHRIJVINGSFORMULIER

BESTEMD VOOR: ONTDOENER

1

1 ☐ ontdoener; 2 ☐ ontvanger; 3 ☐ handelaar; 4 ☐ bemiddelaar

afzender

straat + nr

posto. + woonpl.

VIHB-nummer bedrijfsnummer

2

Factuuradres

postbus of straat + nr

posto. + woonpl.

Afvalstroomnummer

3a

ontdoener

straat + nr

posto. + woonpl.

bedrijfsnummer

3b

locatie van herkomst

straat + nr

posto. + woonpl.

4a

ontvanger

straat + nr

posto. + woonpl.

bedrijfsnummer

4b

locatie van bestemming

straat + nr

posto. + woonpl.

5

getransporteerd door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ ontvanger; 4 ☐ inzamelaar; 5 ☐ vervoerder

inzamelaar

straat + nr

posto. + woonpl.

VIHB nummer

bedrijfsnummer

routo inzameling ☐ ja ☐ nee

inzamelfaciliteit ☐ ja ☐ nee

6

gebruikelijke benaming van de afvalstoffen

eural-code verwerkingsmethode

7

gegevens van de componenten/ingredienten

component/naam

gemiddeld gewichts- of volume percentage

% % % % % % % % % %

zuurgraad ☐ sterk zuur ☐ zwak zuur ☐ neutraal ☐ zwak basisch ☐ sterk basisch

aard ☐ explosief ☐ oxiderend ☐ corrosief ☐ giftig ☐ zeer giftig ☐ radioactief

stookwaarde ☐ < 17.000 kJ/kg ☐ 17.000-30.000 kJ/kg ☐ > 30.000 kJ/kg vlampunt °C

aggregatie-toestand ☐ poeder ☐ vaste stof ☐ steekvast. pasta ☐ slurry ☐ dikke vloeistof

☐ dunne vloeistof ☐ vloeibaar gas

soortelijk gewicht kg/

8

soort(en) en maat verpakking ☐ vat/drum ☐ tank ☐ bulk ☐ doos ☐ zak ☐ container ☐ overig

Indien de (gevaarlijke) afvalstoffen tevens onder het ADR vallen dient hierboven ook alle verplichte informatie conform het ADR te worden vermeld.

9

handtekening ontdoener

naam in blokletters

handtekening ontvanger

naam in blokletters

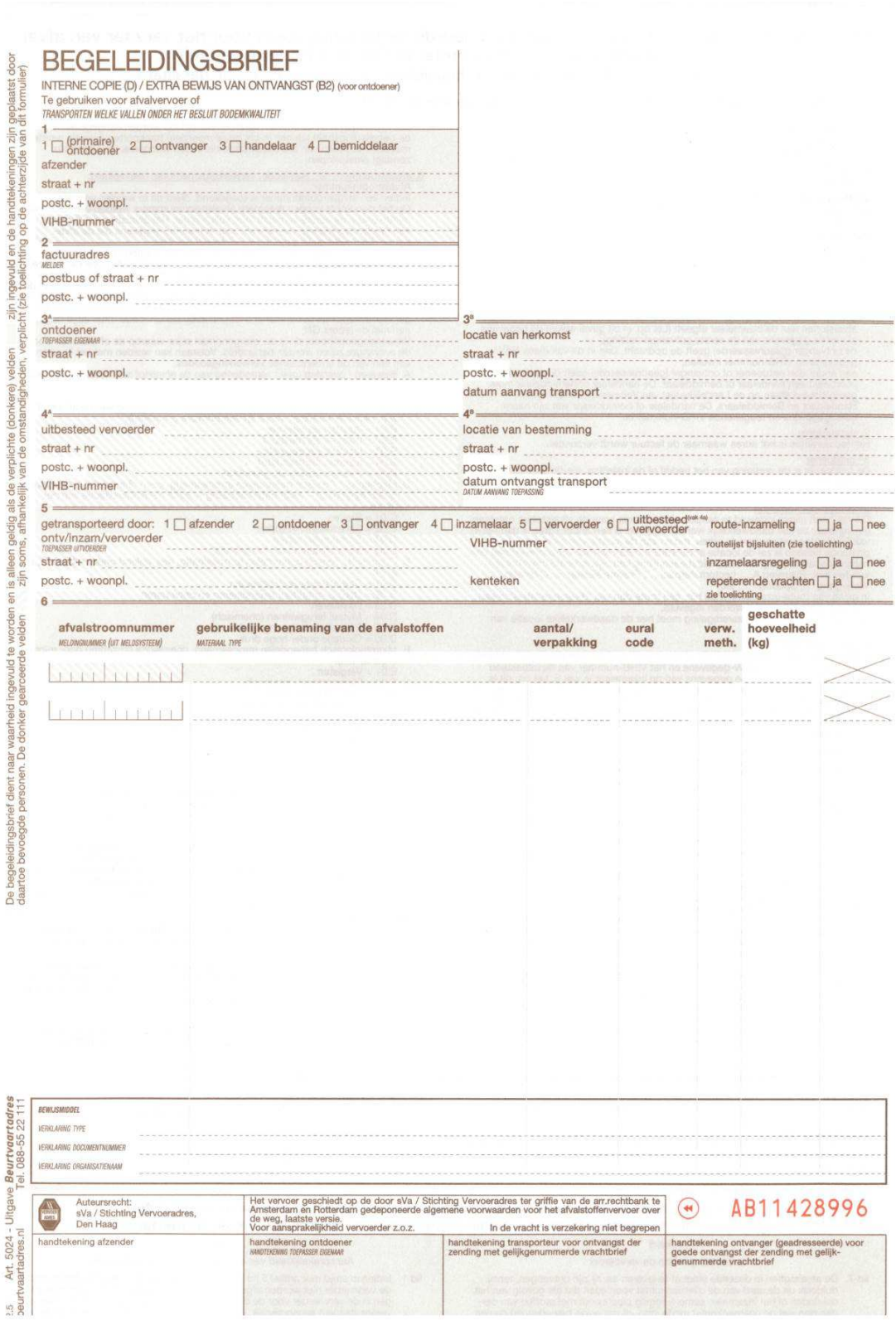
230439

BIJLAGE 7: AFWIJKINGEN T.O.V. "DE VERWERKING VERANTWOORD"

Tabel VII-a: Afwijkingen t.a.v. bijlage VIII van het eindrapport "De verwerking verantwoord"	
Nr.	**Beschrijving van de afwijking**
Acceptatiebeleid	
1	Tijdens de vooracceptatiefase van afvalstoffen die geaccepteerd mogen worden binnen de inrichtingen, wordt geen uitgebreid vooracceptatieonderzoek uitgevoerd, zoals genoemd in bijlage VIII van het eindrapport, waarbij karakteristieke parameters, aanvullende parameters en overige parameters geanalyseerd moeten worden. Bij de vooracceptatie van enkele afvalstoffen wordt echter wel een eenvoudig vooracceptatieonderzoek op basis van administratieve en analytische vooracceptatie uitgevoerd (zie ook paragraaf 2.1.).
2	Tijdens de acceptatiefase vindt er géén administratieve controle plaats aan de hand van de zogenaamde "positieve stoffenlijsten", omdat deze lijsten niet gehanteerd worden binnen de inrichtingen.
3	Tijdens de acceptatiefase wordt nog geen definitieve beslissing genomen met betrekking tot de be-/verwerking van de aangeboden afvalstoffen. Afvalstoffen kunnen op meerdere manieren verwerkt worden. De keuze voor een bepaalde methode hangt af van de beschikbaarheid van capaciteit en de marktbehoefte.
4	Tijdens de feitelijke acceptatie wordt geen uitgebreid acceptatieonderzoek uitgevoerd, zoals genoemd in bijlage VIII van het eindrapport.
5	In het afvalstoffenregister wordt de risico-groep (laag/matig/hoog) niet specifiek vermeld. De afvalstoffen die binnen de inrichtingen geaccepteerd mogen worden, zijn in te delen in een bepaalde risicogroep (zie bijlage 5). Een uitzondering geldt voor afvalstoffen/klanten, waarmee men negatieve ervaringen heeft gehad. Eventuele wijzigingen in de gehanteerde risico-indeling worden te allen tijde schriftelijke medegedeeld aan het bevoegd gezag.
6	Op de begeleidingsbrief staat een code vermeld, welk overeenkomt met de voorlopige voorbewerking die de afvalstof ondergaat. Op basis van onder meer de marktsituatie (vraag en aanbod) wordt in een later stadium de definitieve be-/verwerkingsroute (gewijzigd) vastgesteld.
7	In het afvalstoffenregister worden geen aanvullende karakteristieke parameters vermeld. Het vermelden van karakteristieke (proces)parameters is in dit kader niet van toepassing omdat dit bij de vooracceptatie reeds beoordeeld wordt.
Verwerkingsbeleid	
8	De beschrijvingen c.q. toelichtingen van de te doorlopen be-/verwerkingsroutes worden niet uitgebreid beschreven in het voorliggende document. Deze zijn reeds toegelicht in de vergunningaanvragen die ten grondslag liggen aan en deel uitmaken van de vigerende vergunningen. Derhalve wordt hierop in dit kader niet verder ingegaan.
9	De afvoer van de vrijkomende afval- en reststoffen wordt in dit kader niet nader toegelicht, omdat dit reeds voldoende toegelicht is in de vergunningaanvragen die ten grondslag liggen aan de vigerende vergunningen.
Monsterneming en analyse	
10	Monsterneming geschiedt conform de eisen en richtlijnen uit het Besluit Bodemkwaliteit
Algemeen	
11	De aspecten onder A in bijlage IX van het eerder genoemde eindrapport zijn in dit document niet allemaal expliciet beschreven. Meerdere aspecten genoemd onder punt 1 tot en met 14 zijn in de vergunningaanvragen reeds beschreven en/of opgenomen, óf zijn niet van toepassing op de onderhavige inrichtingen
Bedrijfsprocessen en risico's	
12	Een beschrijving van de aspecten onder B in bijlage IX van het eerder genoemde eindrapport zijn in dit document niet expliciet beschreven. Meerdere aspecten zijn in de vergunningaanvragen reeds beschreven en/of opgenomen.
Administratie	
13	In de administratie wordt aan partijen afvalstoffen geen specifiek identificatienummer toegekend.
14	In de financiële administratie zijn de voorraden niet per voorraadlocatie inzichtelijk te maken.
15	Binnen A. Jansen B.V. is géén handboek aanwezig ten aanzien van de financiële verslaglegging waarin beschreven is welke waarderings- en resultaatgrondslagen het bedrijf hanteert ten aanzien van ontvangst, bewerking, afvoer en het in voorraad houden van afvalstoffen.
16	Bij de inkomende en uitgaande partijen wordt het proces van herkomst niet expliciet vastgelegd omdat dit enkel van toepassing is bij afvalstoffen die als gevaarlijk afval bestempeld kunnen worden. Verder kan men uit de toegekende Euralcode afleiden uit welk proces de afvalstof afkomstig is. De betreffende Euralcode wordt tijdens de vooracceptatie bepaald en vastgelegd aan de hand van de gesprekken met de ontdoener c.q. aanbieder van de afvalstoffen. Enkele aspecten worden niet vermeld, omdat deze niet van toepassing zijn binnen de onderhavige inrichting.
Interne controle	
17	Interne controle, onder punt 2 en 3: Binnen de inrichting vindt géén voorraadbepaling plaats die in de financiële boekhouding teruggevonden kan worden. Dit aspect is na te gaan in de gebruikte programmatuur (Clear).
18	Met betrekking tot punt 6 kan gezegd worden dat geen interne controle wordt uitgevoerd met betrekking tot het A&V-beleid. Dit is deels indirect vastgelegd in de autorisatie in het gebruikte softwaresysteem.
19	Daar de inrichting niet beschikt over meetapparatuur voor het verrichten van fysische en/of chemische analyses is

Tabel VII-a: Afwijkingen t.a.v. bijlage VIII van het eindrapport "De verwerking verantwoord"	
Nr.	**Beschrijving van de afwijking**
	kalibratie van apparatuur conform punt 8 niet van toepassing.
Monitoring	
20	Bij A. Jansen B.V. vinden nochtans geen reguliere monitoringactiviteiten plaats, anders dan vastgelegd in de vergunningvoorschriften van de vigerende vergunningen ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

BIJLAGE 8: BEGELEIDINGSBRIEF



BEGELEIDINGSBRIEF

INTERNE COPIE (D) / EXTRA BEWIJS VAN ONTVANGST (B2) (voor ontdoener)
Te gebruiken voor afvalvervoer of
TRANSPORTEN WELKE VALLEN ONDER HET BESLUIT BODEMKWALITEIT

De begeleidingsbrief dient naar waarheid ingevuld te worden en is alleen geldig als de verplichte (donkere) velden zijn ingevuld en de handtekeningen zijn geplaatst door zijn soms, afhankelijk van de omstandigheden, verplicht (zie toelichting op de achterzijde van dit formulier) daartoe bevoegde personen. De donker gearceerde velden

1
1 ☐ (primaire) ontdoener 2 ☐ ontvanger 3 ☐ handelaar 4 ☐ bemiddelaar
afzender
straat + nr
postc. + woonpl.
VIHB-nummer

2
factuuradres
MELDER
postbus of straat + nr
postc. + woonpl.

3A
ontdoener
TOEPASSER EIGENAAR
straat + nr
postc. + woonpl.

3B
locatie van herkomst
straat + nr
postc. + woonpl.
datum aanvang transport

4A
uitbesteed vervoerder
straat + nr
postc. + woonpl.
VIHB-nummer

4B
locatie van bestemming
straat + nr
postc. + woonpl.
datum ontvangst transport
DATUM AANVANG TOEPASSING

5
getransporteerd door: 1 ☐ afzender 2 ☐ ontdoener 3 ☐ ontvanger 4 ☐ inzamelaar 5 ☐ vervoerder 6 ☐ uitbesteed vervoerder (vak 4a)
ontv/inzam/vervoerder
TOEPASSER UITVOERDER
straat + nr
postc. + woonpl.
VIHB-nummer
kenteken
route-inzameling ☐ ja ☐ nee
routelijst bijsluiten (zie toelichting)
inzamelaarsregeling ☐ ja ☐ nee
repeterende vrachten ☐ ja ☐ nee
zie toelichting

6

afvalstroomnummer MELDINGNUMMER (UIT MELDSYSTEEM)	gebruikelijke benaming van de afvalstoffen MATERIAAL TYPE	aantal/ verpakking	eural code	verw. meth.	geschatte hoeveelheid (kg)	

BEWIJSMIDDEL
VERKLARING TYPE
VERKLARING DOCUMENTNUMMER
VERKLARING ORGANISATIENAAM

Auteursrecht: sVa / Stichting Vervoeradres, Den Haag

Het vervoer geschiedt op de door sVa / Stichting Vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie.
Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z. In de vracht is verzekering niet begrepen

AB11428996

handtekening afzender	handtekening ontdoener HANDTEKENING TOEPASSER EIGENAAR	handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief	handtekening ontvanger (geadresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijk-genummerde vrachtbrief

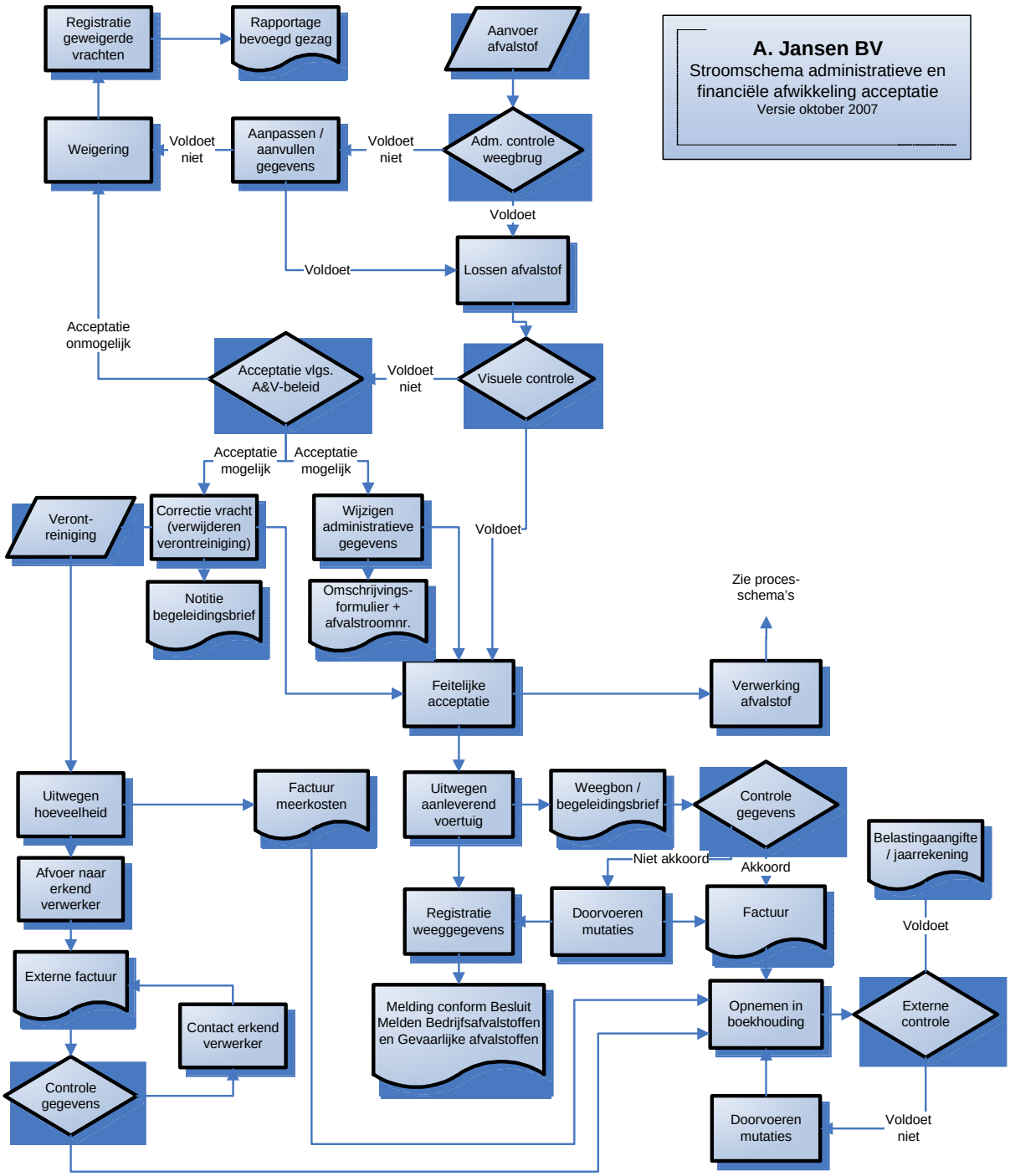
Art. 5024 - Uitgave Beurtvaartadres
Tel. 088-55 22 111
beurtvaartadres.nl

BIJLAGE 9: STROOMSCHEMA'S

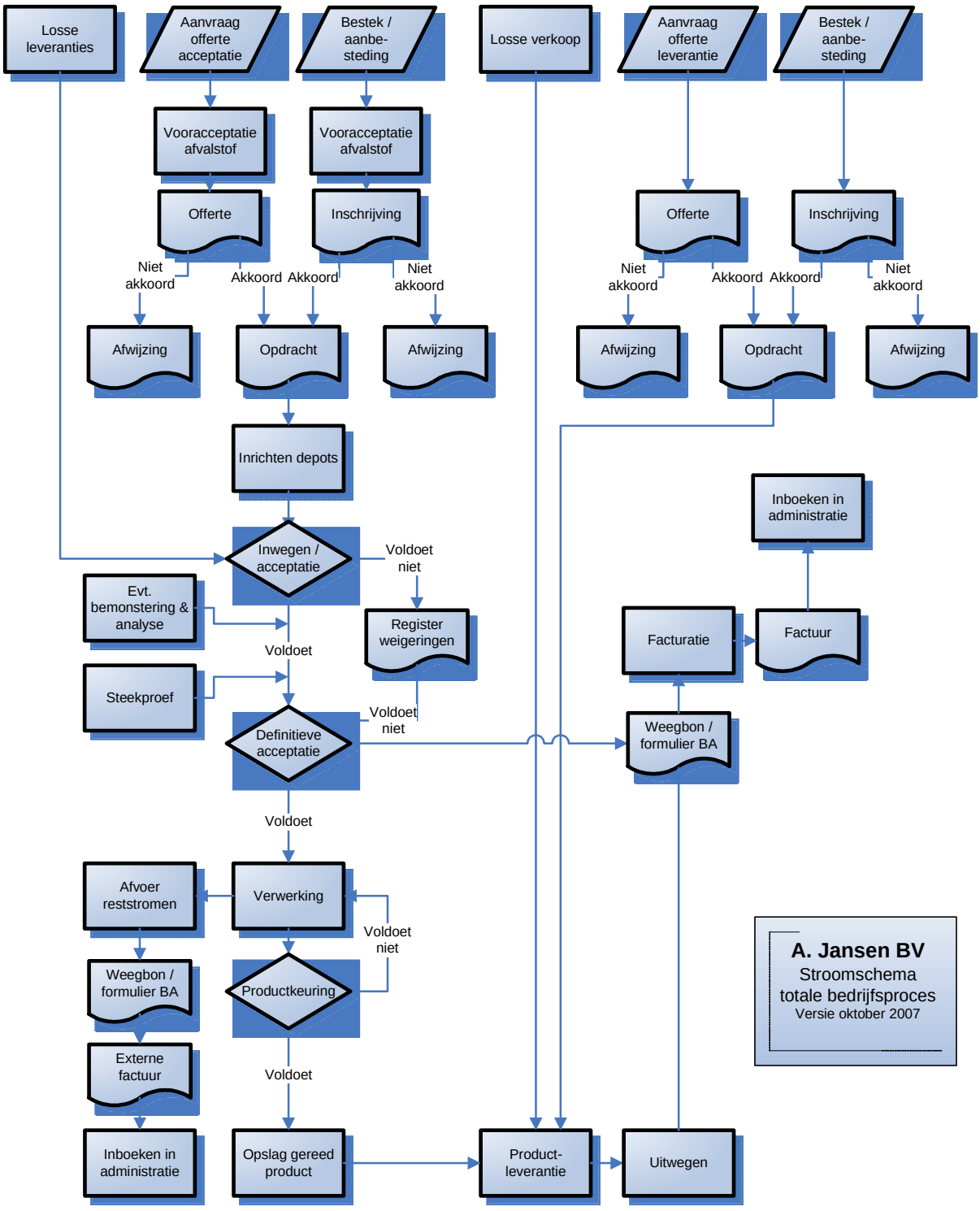
In deze bijlage zijn een aantal schema's opgenomen waarin de acceptatie en be-/verwerking van de diverse afvalstromen en/of de administratieve afhandeling ervan weergegeven is. Het betreft de navolgende schema's:

- stroomschema administratieve en financiële afwikkeling (AO/IC) acceptatie
- stroomschema totale bedrijfsproces
- afvalstoffenstroom inrichting Helmond
- afvalstoffenstroom inrichting Son

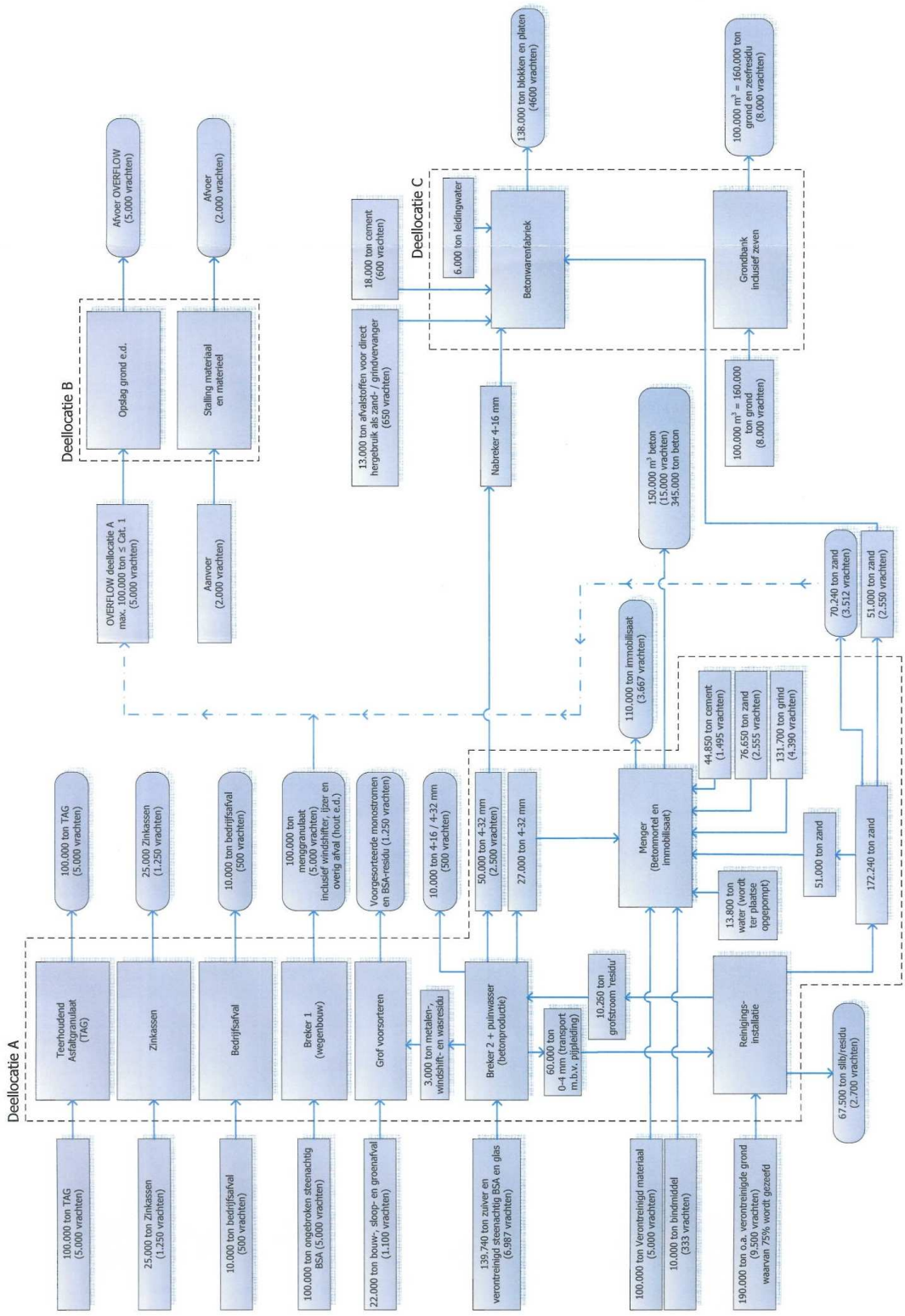
Stroomschema administratieve en financiële afwikkeling (AO/IC) acceptatie



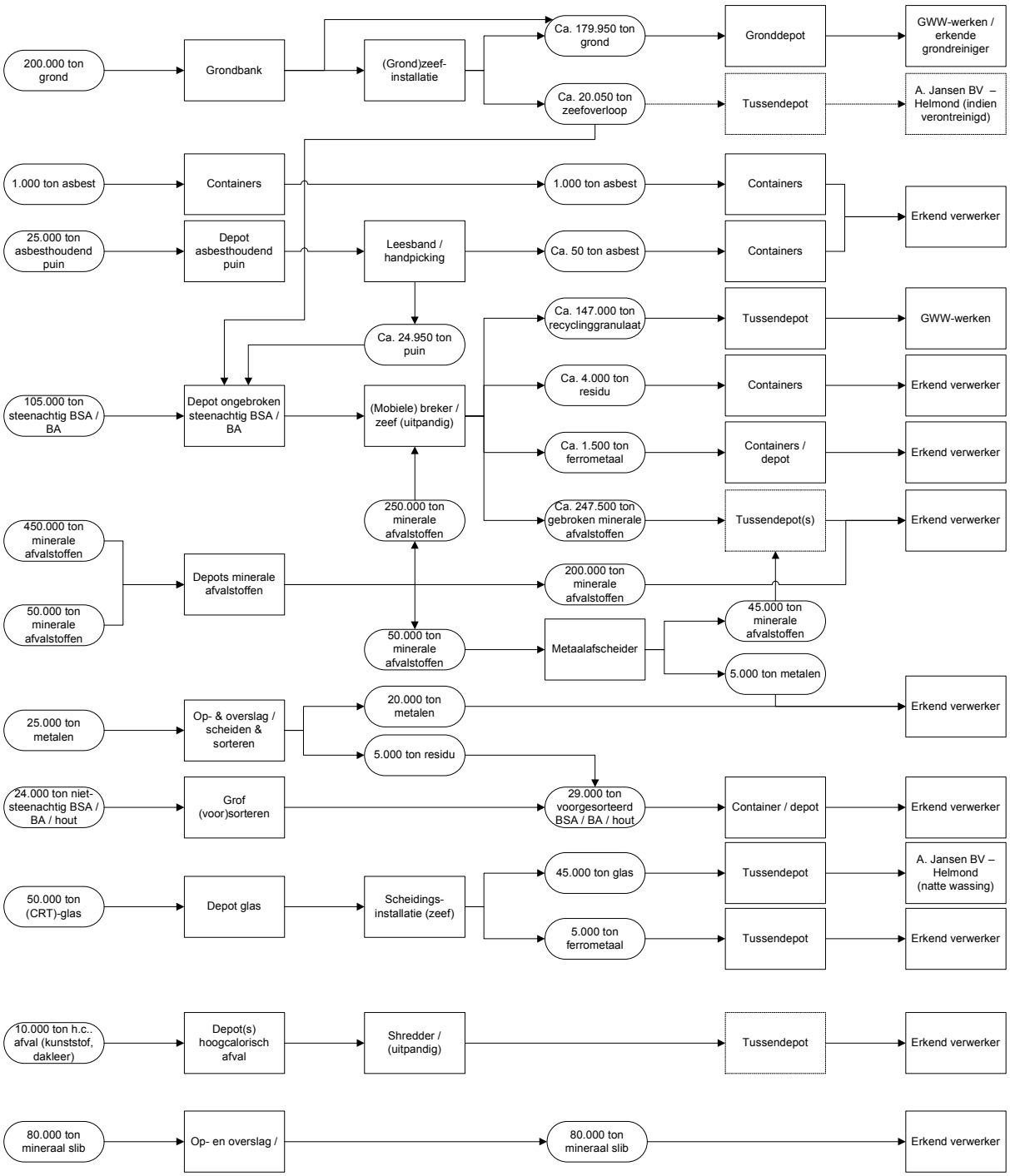
Stroomschema totaal overzicht (schematische) procesweergave



Afvalstoffenstroom inrichting Helmond



Afvalstoffenstroom inrichting Son

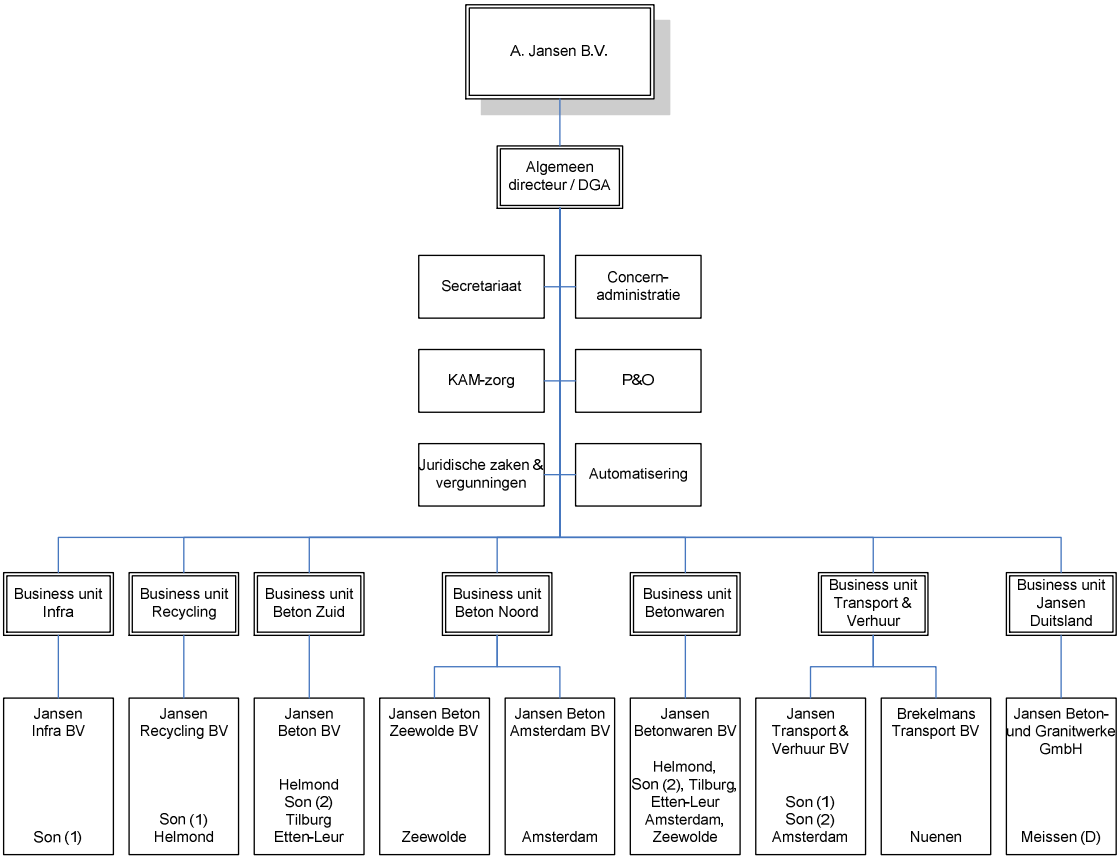


BIJLAGE 10: ASPECTEN ONDERDEEL A RICHTLIJN AO/IC

A1 Structuur van de organisatie

Een beschrijving van de structuur van de organisatie en de hieraan gelieerde vennootschappen is weergegeven in onderstaand organigram. Van de moedermaatschappij A. Jansen B.V. is een uittreksel uit het handelsregister van de Kamer van Koophandel weergegeven op de navolgende pagina.

De feitelijke leiding van de inrichtingen waarop dit document betrekking heeft is in handen van de heer A.C.I. Jansen, directeur, enig aandeelhouder en bestuurder van A. Jansen B.V.



Son (1): Kanaaldijk Zuid 22-24, 5691 NL, Son (hoofdvestiging)
Son (2): Ekkersrijt 1502, 5692 AM, Son

KvK-nummers:

A. Jansen B.V.	:	17064805	Jansen Infra B.V.	:	17053595
Jansen Recycling B.V.	:	17046778	Jansen Beton B.V.	:	17058040
Jansen Beton Zeewolde B.V.	:	17104976	Jansen Beton Amsterdam B.V.	:	17067646
Jansen Betonwaren B.V.	:	17045626	Jansen Transport & Verhuur B.V.	:	17040090
Brekelmans Transport B.V.	:	17065585			

Uittreksel Handelsregister Kamer van Koophandel

KvK-nummer 17064805

Rechtspersoon

RSIN	001778614
Rechtsvorm	Besloten Vennootschap
Statutaire naam	A. Jansen B.V.
Statutaire zetel	Nuenen
Datum akte van oprichting	28-03-1973
Datum akte laatste statutenwijziging	20-03-1997
Geplaatst kapitaal	EUR 47.646,92
Gestort kapitaal	EUR 47.646,92
Deponering jaarstuk	De jaarrekening over boekjaar 2012 is gedeponeerd op 25-09-2013.

Onderneming

Handelsnaam	A. Jansen B.V.
Startdatum onderneming	13-06-1985
Activiteiten	SBI-code: 6420 - Financiële holdings
Werkzame personen	15

Vestiging

Vestigingsnummer	000003200507
Handelsnaam	A. Jansen B.V.
Bezoekadres	Kanaaldijk-Zuid 24, 5691NL Son en Breugel
Postadres	Postbus 60, 5690AB Son
Telefoonnummer	0402832946
Faxnummer	0402835018
Internetadres	www.ajansenbv.com
E-mailadres	info@ajansenbv.com
Datum vestiging	13-06-1985
Activiteiten	SBI-code: 6420 - Financiële holdings Het beleggen van vermogen uitsluitend of nagenoeg uitsluitend in effecten, onroerende goederen en hypothecaire schuldvorderingen
Werkzame personen	15

Enig aandeelhouder

Naam	Jansen, Antonius Cornelus Isodorus
Geboortedatum en -plaats	20-07-1949, Nuenen, Gerwen en Nederwe
Enig aandeelhouder sedert	12-05-1989

Bestuurder

Naam	Jansen, Antonius Cornelus Isodorus
Geboortedatum en -plaats	20-07-1949, Nuenen, Gerwen en Nederwe

Waarmerk KvK

Een gewaarmerkt uittreksel is een officieel bewijs van inschrijving in het Handelsregister. Een papieren gewaarmerkt uittreksel is ondertekend, voorzien van een microtekst en uv-logo gedrukt op 'optisch dood' papier.

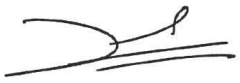
Uittreksel Handelsregister Kamer van Koophandel

KvK-nummer 17064805

Pagina 2 (van 2)

Datum in functie	15-12-1988
Titel	Directeur
Bevoegdheid	Alleen/zelfstandig bevoegd

Uittreksel is vervaardigd op 07-07-2014 om 15.03 uur.
Voor uittreksel



mw. Hankie van Baasbank, Raad van Bestuur

Waarmerk KvK

Een gewaarmerkt uittreksel is een officieel bewijs van inschrijving in het Handelsregister. Een papieren gewaarmerkt uittreksel is ondertekend, voorzien van een microtekst en uv-logo gedrukt op 'optisch dood' papier.

A2 Milieubeleid

Het beleid binnen A. Jansen B.V. is erop gericht om op een bedrijfseconomisch verantwoorde wijze te allen tijde te voldoen aan milieuwet- en regelgeving.

De organisatie tracht dit te bewerkstelligen met een goede en open relatie met de vergunningverlenende en toezichthoudende instanties, een pro-actieve houding, een actueel vergunningenbestand, goed geschoolde vaklui, heldere en duidelijke werkinstructies en een modern wagen- en machinepark.

De directie is er van overtuigd dat een nette en gezonde werkomgeving waarin voldaan wordt aan alle milieunormen bijdraagt aan de arbeidsvreugde, een verlaging van het ziekteverzuim en een verhoging van de productiviteit. Een goede zorg voor het milieu draagt bij aan het algemeen belang en wordt beschouwd als een maatschappelijke verantwoordelijkheid

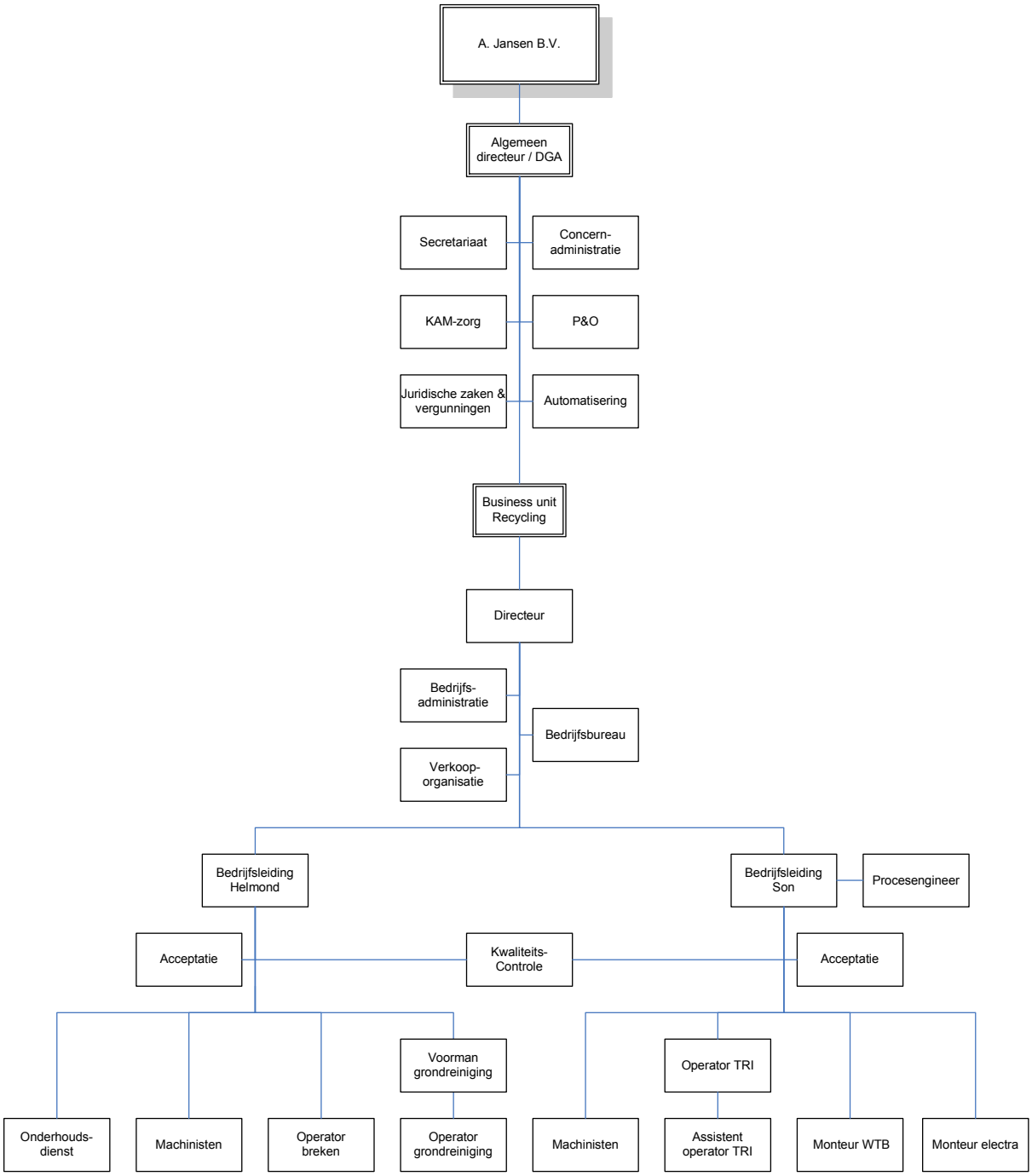
Naleving van milieuwet- en regelgeving wordt gewaarborgd door milieubeschermende voorzieningen, al dan niet voortvloeiend uit vergunningvoorschriften, als vast onderdeel van de jaarlijkse begroting mee te nemen.

Teneinde het milieubesef onder werknemers te vergroten beschikt de organisatie over interne voorlichtingsbrochures en worden milieugerelateerde opleidingen meegenomen in het opleidingsprogramma.

Good-housekeeping en aandacht voor het milieu vormen een beoordelingscriterium bij de periodiek te voeren functionerings- en beoordelingsgesprekken. Werknemers die zich niet conformeren aan het door de organisatie gevoerde milieubeleid worden op deze wijze gestimuleerd om hun gedrag te veranderen.

A3 Interne organisatie

Een beschrijving van de interne organisatie is weergegeven in onderstaand organigram



A4 Taak-/functieomschrijvingen

Binnen A. Jansen B.V. is voor elke functie een uitgebreide taak-/functieomschrijving opgesteld. Deze omschrijvingen vormen beheerste documenten binnen het kwaliteitssysteem van de organisatie. Beknopte samenvattingen van deze taak-/functieomschrijvingen zijn onderstaand weergegeven

Algemeen directeur
De algemeen directeur heeft de algemene leiding over de hele organisatie. Hij/zij bepaalt in overleg met de divisie directeuren en externe adviseurs het te volgen beleid, mede ten aanzien van kwaliteit, arbo en milieu, beslist over investeringen en aanstelling / ontslag van personeel en stelt zich voortdurend op de hoogte van de financiële situatie van de organisatie. Hij/zij onderhoudt de contacten met de relaties van het bedrijf op het hoogste niveau en velt het eindoordeel over aanvragen / offertes voor langlopende contracten. De algemeen directeur volgt nauwgezet de ontwikkelingen binnen de bedrijfstak(ken) en speelt hier voortdurend op in door aanpassingen door te voeren in het uitgestippelde beleid.

Verantwoordelijkheden:
- een voortdurende ontwikkeling van een doelmatig bedrijfsbeleid op korte en lange termijn waarin kwaliteits-, arbo- en milieuaspecten worden meegenomen;
- het kenbaar maken van de doelstellingen binnen dit beleid aan het personeel;
- een gestructureerde en efficiënte organisatie binnen het bedrijf;
- de veiligheid en gezondheid van alle binnen de organisatie werkzame personen;
- behoud en waar mogelijk uitbreiding van de marktpositie door het doen van investeringen;
- het onderhouden van contacten met relaties van het bedrijf op het hoogste niveau;
- het aangaan van langlopende in- of verkoopverplichtingen;
- het beschikbaar stellen van middelen voor optimale werking van het KAM-systeem.

Daarnaast is de directeur eindverantwoordelijk voor de kwaliteit van alle door de organisatie uitgevoerde werkzaamheden, verleende diensten of geleverde producten in de ruimste zin des woords.

Bevoegdheden
- het verrichten van alle handelingen die naar zijn goeddunken bevorderlijk zijn voor het welslagen van de onderneming dan wel voor het welzijn van de mensen die binnen deze onderneming werkzaam zijn.

Bedrijfsdirecteur
De bedrijfsdirecteur coördineert de wijze waarop invulling gegeven wordt aan de uitvoering van het taken- en dienstenpakket van de onderneming. Hij is betrokken bij de totstandkoming van het bedrijfsbeleid, geeft invulling aan het personeelsbeleid, onderhoudt contacten met relaties van de organisatie en beslist mede over investeringen. Hij/zij bepaalt het kwaliteits-, arbo- en milieubeleid binnen de onderneming en beoordeelt jaarlijks de werking van het kwaliteits-, arbo- en milieuzorgsysteem. Daarnaast bewerkstelligd hij dat het bewustzijn van de eisen van klanten binnen de gehele organisatie wordt bevorderd. Daarnaast beoordeelt de bedrijfsdirecteur langlopende contracten, bezoekt aanbestedingen en stelt mede de tarieven vast die gelden voor een aantal diensten van de onderneming. Hij/zij coördineert het automatiseringsproces van de onderneming en de wijze waarop zowel de onderneming in zijn geheel als de diverse onderdelen zich aan derden presenteren via advertenties, folders, presentaties etc.

Verantwoordelijkheden
- coördinatie en afstemming van alle uitvoeringstaken binnen de onderneming;
- het personeelsbeleid;
- het onderhouden van contacten met relaties van de organisatie;
- beoordeling van langlopende contracten;
- de wijze van bedrijfspresentatie aan derden;
- het uitvoeren van het KAM-jaarplan en het functioneren van het KAM-systeem;
- het beschikbaar stellen van middelen voor optimale werking van het KAM-systeem.

Bevoegdheden
- het aannemen van nieuw personeel;
- het afsluiten van langlopende contracten;
- het in overleg met de algemeen directeur doen van investeringen;
- het wijzigingen van standaardtarieven en leverings- of acceptatievoorwaarden;
- het plaatsen van advertenties / uitbrengen van bedrijfsinformatie.

Financieel directeur
De financieel directeur draagt zorg voor het financieel management, de controlling en heeft een ondersteunende taak bij het algemeen management. Hij/zij geeft leiding aan de opzet en het onderhoud van de administratieve organisatie (incl. automatisering), verzorgt de managementinformatie, bepaalt het financieel beleid en geeft vanuit die optiek ondersteuning aan het algemeen management. Hij/zij oefent controle uit over de administratieve en financiële processen van alle werkmaatschappijen binnen de holding en onderhoudt de contacten met financiële relaties, de fiscus en accountants.

Verantwoordelijkheden
- het financieel management;
- controle over de administratieve en financiële processen van alle werkmaatschappijen;
- opzet en onderhoud van de administratieve organisatie;
- automatisering;
- het beschikbaar stellen van middelen voor optimale werking van het KAM-systeem;

Bevoegdheden
- het verrichten van alle mogelijke financiële en administratieve handelingen in opdracht van / namens de algemeen directeur.

Hoofd administratie
Het hoofd administratie coördineert de verschillende administratieve taken binnen het bedrijf. Hij/zij draagt zorg voor een correcte uitvoering van de financiële, loon- en personeelsadministratie en bijbehorende registraties, en rapporteert de financiële situatie van het bedrijf aan de directie. Tevens onderhoudt hij/zij de contacten met alle bij de uitvoering of controle van de administratie betrokken partijen.

Verantwoordelijkheden
- de juiste uitvoering van de financiële administratie en alle daarmee samenhangende registraties;
- de juiste uitvoering van de personeelsadministratie en alle daarmee samenhangende registraties;
- de juiste uitvoering van de loonadministratie;
- het onderhouden van contacten met alle bij de uitvoering en controle van de administratie betrokken externe partijen;
- tussentijdse verslaglegging richting directie van de financiële situatie van het bedrijf en de bedrijfsresultaten binnen een bepaalde periode;
- het voorbereiden van de jaarrekening;
- het beheren van de verzekeringsportefeuille

Bevoegdheden
- het aanvragen van subsidies en het gebruik maken van regelingen die tot financieel voordeel leiden

Medewerk(st)er administratie
De medewerk(st)er administratie boekt inkoopfacturen in, verwerkt bank- en giroafschriften, verzorgt de debiteurenadministratie, beheert het relatiebestand, verzorgt de loonadministratie, beheert de personeelsdossiers, verzorgt de verzuim- en verlofregistratie, regelt het betalingsverkeer en beheert de kasgelden. Daarnaast assisteert de medewerk(st)er administratie het hoofd administratie waar nodig bij de uitvoering van diens taken.

Verantwoordelijkheden
- het inboeken van inkoopfacturen en de verwerking van bank- en giroafschriften;
- beheer van het relatiebestand;
- de debiteurenadministratie;
- het betalingsverkeer van de onderneming;
- uitbetaling van de lonen;
- het beheer van kasgelden;
- het beheer van personeelsdossiers;
- de registratie van verzuim- en verlofdagen.

Bevoegdheden
- het invoeren en/of verwijderen van relaties uit het relatiebestand van de organisatie;
- het versturen van aanmaningen;
- het doen van betalingen.

KAM-coördinator
De KAM-coördinator treedt op als directievertegenwoordiger inzake kwaliteits- en arbozaken en onderhoudt het KAM-systeem voor alle werkmaatschappijen van A. Jansen B.V. Hij/zij fungeert VGM-coördinator voor de gehele holding,

houdt toezicht op de werking van het KAM-systeem, begeleidt in- en externe audits, draagt zorg voor de verwerking van de hieruit voortvloeiende resultaten enj onderhoudt de contacten met de certificerende instellingen. De KAM-coördinator rapporteert tekortkomingen ten aanzien van veiligheid of het KAM-systeem aan de divisie directeur.

Verantwoordelijkheden
- het up-to-date zijn en houden van het KAM-systeem en alle bijbehorende documenten;
- het fungeren als aanspreekpunt m.b.t. veiligheids- en arboaspecten.
- het onderhouden van contacten met de certificerende instellingen;
- het periodiek houden van werkplekinspecties;
- coördinatie van te nemen acties op het gebied van product-, proces- en systeemcertificatie.

Bevoegdheden
- het afhandelen van afwijkingen van het KAM-systeem
- het doorvoeren van wijzigingen in het KAM-systeem

Hoofd automatisering
Het hoofd automatisering heeft tot taak de binnen de holding aanwezige relevante soft-, hard- en shareware te beheren en ervoor te zorgen dat de binnen het bedrijf gebruikte soft- en hardware tenminste gedurende de normale bedrijfsuren operationeel is en voldoet aan zowel bedrijfsinterne als eventuele wettelijke wensen en eisen. Indien storingen of fouten optreden bij het gebruik van soft- of hardware is draagt hij/zij zorg voor een snelle, correct en bevredigende (tussen)oplossing. Daarnaast zorgt het hoofd automatisering ervoor dat digitale bedrijfsgegevens correct worden opgeslagen, gearchiveerd, beveiligt en geback-upd. Hij/zij is betrokken bij de totstandkoming van het beleid t.a.v. automatisering en vervult hierin een adviserende rol richting directie en/of leidinggevenden. Tenslotte onderhoudt de hoofd automatisering contacten diverse leveranciers en draagt hij/zij zorg voor instructie van werknemers in het gebruik van soft- en hardware.

Verantwoordelijkheden
- het beheer van de binnen de holding aanwezige soft-, hard- en shareware, voor zover relevant voor de bedrijfsvoering;
- beveiliging van de binnen de holding aanwezige computersystemen tegen ongewenste invloeden, zowel van buitenaf als vanuit de organisatie
- de dagelijkse werking van de computersystemen binnen de diverse vestigingen en bedrijven;
- het naar beste vermogen voorkomen van storingen in / aan het computersysteem;
- standaardisering van de gebruikte soft- en hardware binnen de organisatie;
- aanwezigheid van de vereiste licenties;
- het verhelpen van problemen bij het dagelijks gebruik van soft- en hardware;
- het up-to-date houden van de gebruikte software;
- het inventariseren van behoeften op het gebied van automatisering en advisering van de directie hieromtrent;
- uitvoering geven aan de automatiseringsplannen binnen de holding;
- het onderhouden van contacten met diverse leveranciers en helpdesks.
- het bijhouden van eigen kennis d.m.v. vakliteratuur e.d.;
- het op afroep deelnemen aan overleg.

Bevoegdheden
- het inschakelen van externe hulp bij acute problemen t.a.v. automatisering;
- het installeren van software;
- het toekennen van wachtwoorden en autorisaties.

Hoofd bedrijfsbureau recycling & milieu
Het hoofd bedrijfsbureau treedt op als directievertegenwoordiger inzake milieuzaken, zorgt ervoor dat alle bedrijfsvestigingen beschikken over een geldige en toereikende Wabo-vergunning en dat de voorschriften uit deze vergunningen worden nageleefd. Hij/zij onderhoudt de contacten met de verschillende bevoegde gezagen en begeleid alle procedures op het gebied van milieubeheer en ruimtelijke ordening. Het hoofd bedrijfsbureau adviseert de organisatie bij vraagstukken op het gebied van het Besluit Bodemkwaliteit en het hergebruik van afvalstoffen en tracht oplossingen te vinden voor alle voorkomende milieutechnische vraagstukken. Hij/zij volgt de ontwikkelingen in de afvalbranche en adviseert de directie bij het realiseren van nieuwe bedrijfsactiviteiten. Hij/zij ziet toe op een correcte afvoer van alle binnen de organisatie vrijkomende afval-, rest- en residustromen, draagt zorg voor een correcte afvalstoffenregistratie en naleving van zowel het Besluit Melden & Registreren als de EVOA-regelingen.

Verantwoordelijkheden
- het fungeren als aanspreekpunt m.b.t. milieuaspecten.
- het aanvragen van vergunningen, het beheer hiervan en het toezicht op naleving van de hierin gestelde voorschriften;
- het onderhouden van contacten met het bevoegd gezag;

- het toezicht op naleving van wet- en regelgeving op het gebied van afvalstoffenregistratie in brede zin
- het correct afvoeren van vrijkomende afval-, rest- en residustromen
- het tijdig beschikbaar hebben van onderzoeksrapporten, analyseresultaten en/of overzichten hiervan

Bevoegdheden
- het aanvragen van vergunningen en het verrichten van meldingen in het kader van milieuwet- en regelgeving in brede zin.

Accountmanager recycling
De accountmanager recycling treedt op als bedrijfsvertegenwoordiging bij (potentiële) klanten. Hij/zij onderhoudt goede contacten met bestaande relaties en tracht een goede verstandhouding tot stand te brengen tussen het bedrijf en potentiële klanten. Hij/zij brengt daartoe bedrijfsbezoeken, bezoekt (potentiële) werken, is aanwezig bij aanbestedingen en ontvangt (potentiële) klanten op de diverse bedrijfslocaties. De accountmanager recycling maakt prijsafspraken en bespreekt de leverings- en acceptatievoorwaarden met de klant en draagt er zorg voor dat deze binnen de eigen organisatie bekend zijn bij de betrokken personen. Hij/zij volgt de ontwikkelingen binnen de branches en de eigen organisatie op de voet en zorgt er tevens voor op de hoogte te zijn van de dagelijkse actualiteit.

Verantwoordelijkheden:
- het leggen en onderhouden van goede contacten met bestaande en potentiële klanten;
- de vertegenwoordiging van het bedrijf naar buiten toe;
- het op een verantwoorde wijze maken van afspraken omtrent prijzen en leverings- en acceptatiecondities voor producten en/of diensten;
- interne communicatie met betrekking tot leveringsvoorwaarden en prijsafspraken;

Bevoegdheden:
- het (in overleg) maken van afspraken omtrent prijzen en leveringsvoorwaarden voor te leveren diensten en producten;
- het verzorgen van bedrijfspresentaties in de ruimste zin van het woord;

Administratief medewerk(st)er recycling
De administratief medewerk(st)er recycling verwerkt en archiveert de begeleidingsbrieven en weegbonnen van in- en uitgaande afvalstromen en grondstoffen en stelt aan de hand van de weegbonnen facturen op. Hij/zij accepteert telefonisch opdrachten tot levering van grondstoffen aan derden of acceptatie van afvalstoffen door derden.

Verantwoordelijkheden
- de facturatie van door Jansen Recycling B.V. geleverde producten en geaccepteerde afvalstoffen;
- het archiveren van begeleidingsbrieven en weegbonnen;
- het doorgeven van bestellingen van grondstoffen aan de planning;
- het doorgeven van voornemens van derden tot aanlevering van afvalstoffen aan de acceptant.

Bevoegdheden
-

Bedrijfsleider recycling
De bedrijfsleider geeft sturing aan alle dagelijks binnen de inrichting aanwezige werknemers waarbij hij bewerkstelligt dat iedereen op de hoogte is van zijn of haar taken en deze naar behoren uitvoert. Door middel van voorlichting en communicatie creëert de bedrijfsleider een gestroomlijnde en efficiënte organisatie die haar taken uitvoert conform de voorschriften uit diverse certificatienormen en de vergunning. Hij/zij treedt handelend op bij problemen ten aanzien van de kwaliteit van geleverde producten, bij problemen van procestechnische aard of bij personele aangelegenheden. De bedrijfsleider bevordert de sociale contacten tussen de hemzelf en de werknemers alsmede tussen de werknemers onderling. Daarnaast onderhoudt de leidinggevende contacten met relaties van buitenaf en houdt hij/zij de directie op de hoogte van de gang van zaken.

Verantwoordelijkheden
- de dagelijkse gang van zaken binnen de inrichting;
- het optimaal benutten van de beschikbare productiecapaciteit;
- het produceren van producten conform de kwaliteitseisen uit diverse certificatienormen;
- het gescheiden en identificeerbaar opslaan van grondstoffen, eindproducten en reststromen;
- naleving van de voorschriften uit de vergunning;
- onderhouden van contacten met (potentiële) klanten, toeleveranciers en het bevoegd gezag;
- het coördineren van dagelijks en periodiek onderhoud aan machines en installaties;
- het actueel houden van processchema's en installatietekeningen

- het voeren van kwaliteits- en milieuregistraties;
- het beheren van voorraden;
- de veiligheid binnen de inrichting;
- aansturing van de werknemers op locatie;
- het melden van buitengewone situaties of voorvallen aan directie en/of KAM-coördinator;

Bevoegdheden
- het personen ontzeggen van toegang tot de inrichting;
- stillegging van het productieproces;
- acceptatie van afvalstromen en het bepalen van de tarieven hiervoor;
- het toekennen van vrije dagen aan personeel;
- het aanschaffen van onderdelen van machines of installaties ter vervanging van oude of versleten onderdelen;
- het plaatsen van bestellingen t.b.v. het op peil houden van voorraden

Procesengineer
De procesengineer houdt zich bezig met het verzamelen en analyseren van procesdata, het vaststellen van trends en het opstellen van (periodieke) rapportages. Hij/zij beheert de emissiedata en coördineert de periodieke emissiemetingen. In samenwerking met de bedrijfsleider stuurt de procesengineer het thermische reinigingsproces bij op basis van verkregen meetgegevens. De procesengineer initieert procesverbeteringen en aanpassingen aan de installatie. Hij/zij is bereidt geplande shutdowns voor en coördineert (mede) het groot onderhoud in deze periodes. De procesengineer beheert en besteld voorraden aan hulpstoffen.

Verantwoordelijkheden
- Analyseren van data en het op basis hiervan formuleren van verbeteracties
- Uitvoering emissie-metingen
- Voorraadbeheer hulpstoffen

Bevoegdheden
- Bestellen van hulpstoffen

Weegbrugmedewerker / acceptant
De acceptant beoordeelt de kwaliteit van aangeboden afvalstoffen, controleert of het aangeboden materiaal overeenkomt met de ter beschikking gestelde gegevens en controleert of voldaan wordt aan de verplichtingen uit de EURAL-wetgeving. Waar een organoleptische keuring aan weegbrug niet mogelijk is schakelt hij/zij een collega in voor uitvoering van deze controle tijdens het storten. De acceptant bepaalt het gewicht van de aangeboden hoeveelheid afvalstoffen / de afgenomen hoeveelheid grondstoffen middels weging van het geladen en ongeladen transportmiddel en registreert de gegevens met betrekking tot de vracht in een computersysteem. Daarnaast draagt de acceptant er in samenwerking met de machinisten zorg voor dat voertuigen ten behoeve van afvoer van grond- of afvalstoffen snel, vakkundig en conform de wensen van de bestuurder geladen worden. Ten slotte signaleert de acceptant eventuele tekortkomingen ten aanzien van de kwaliteit van producten en/of de vergunning en geeft deze door aan zijn/haar direct leidinggevende.

Verantwoordelijkheden
- de acceptatie van afvalstoffen conform het A&V-beleid / acceptatiereglement Jansen Recycling B.V.
- uitvoering van een visuele controle op alle aangevoerde afvalstoffen met uitzondering van RKG-materiaal;
- het in- en uitwegen van bedrijfseigen voertuigen en voertuigen van derden, bestemd voor het vervoer van afvalstoffen en/of door Jansen Recycling B.V. geproduceerde grondstoffen;
- de registratie van alle in- en uitgaande afvalstoffen conform de wettelijke voorschriften en de bedrijfseigen richtlijnen;
- het beheren en afdragen van gelden afkomstig van contante verkopen of acceptatie van geringe hoeveelheden afvalstoffen, veelal afkomstig van particulieren.

Bevoegdheden
- het weigeren van vrachten die niet voldoen aan het acceptatiereglement Jansen Recycling B.V. of de EURAL-wetgeving;
- het wijzigen van afvalcodes indien de samenstelling van aangeboden afvalstoffen afwijkt van hetgeen opgegeven is;

Kwaliteitscontroleur
De laborant neemt dagelijks (deel)monsters van de eindproducten van Jansen Recycling B.V., stelt in- en externe analysemonsters samen, voert op de interen analysemonsters kwaliteitscontroles uit, registreert de resultaten hiervan en toetst deze aan de eisen uit de betreffende certificatienormen. Tekortkomingen ten aanzien van de kwaliteit geeft de laborant direct door aan de leidinggevende recycling.

Verantwoordelijkheden
- de monstername van de eindproducten van Jansen Recycling B.V. conform AP04;
- uitvoering van de kwaliteitscontrole op de eindproducten van Jansen Recycling B.V.;
- de registratie van de resultaten van de interne kwaliteitscontrole.

Bevoegdheden
- het afkeuren van door Jansen Recycling B.V. alsmede door derden geleverde afval- / grondstoffen

Machinist
De loader-/kraanmachinist verricht machinaal laadwerkzaamheden en voorbewerkingen op nog te verwerken afvalstoffen. Hij/zij laadt bedrijfseigen voertuigen en voertuigen van derden met eind- en/of restproducten van Jansen Recycling B.V. waarbij hij/zij zich ervan overtuigd dat zich geen restlading in het te laden voertuig bevindt. De loader-/kraanmachinist zorgt tevens voor een continue belading van de binnen de inrichting aanwezige bewerkingsinstallaties en draagt zorg voor de fysieke uitvoering van depotbeheer. Bij aanlevering van afvalstoffen controleert hij/zij of voldaan wordt aan het acceptatiereglement van Jansen Recycling B.V. en aan de omschrijving op de begeleidingsbrieven. De loader-/kraanmachinist beheert de binnen de inrichting aanwezige afval- en grondstofdepots, assisteert de betonlaborant bij het nemen van monsters ten behoeve van de interne kwaliteitscontrole en verricht alle binnen de inrichting voorkomende werkzaamheden waarbij de aanwezigheid van een loader/kraan gewenst is. Hij/zij verricht zijn/haar werkzaamheden conform de wettelijke en bedrijfseigen voorschriften, verricht klein onderhoud aan zijn machine en draagt er zorg voor dat de noodzakelijke documenten in de machine aanwezig zijn.

Verantwoordelijkheden
- het in goede staat van onderhoud verkeren van de machine;
- het tijdig laten keuren van de machine;
- reiniging van de machine;
- het naar behoren uitvoeren van zijn taak;
- de definitieve acceptatie van afvalstoffen;
- de aanwezigheid van de vereiste documenten;
- het bijhouden van een urenverantwoording, dagrapport en werkopdracht;
- de veiligheid van machinist en omgeving.

Bevoegdheden
- het tegenhouden / ophouden van transporteurs die vrachten aanleveren die zijns inziens niet voldoen aan de acceptatievoorwaarden van Jansen Recycling B.V.

Voorman grondreiniging
De voorman grondreiniging beheert de grondreinigingsinstallatie en voert alle in verband hiermee noodzakelijke registraties. Hij/zij plaatse bestellingen voor benodigde hulpstoffen en beheert de voorraad reserve-onderdelen. Hij/zij doet verbeter- en investeringsvoorstellen en voert in de resterende tijd taken uit van een operator grondreiniging.

Verantwoordelijkheden
- aanwezigheid van een toereikende voorraad reserveonderdelen en hulpstoffen;
- voeren van registraties i.v.m. procescontrole en certificatie;
- toezicht op het verloop van het machinale afvalverwerkingsproces;
- het melden en oplossen van storingen en afwijkingen;
- het dagelijks inspecteren van de installatie.

Bevoegdheden
- plaatsen van productiegerelateerde bestellingen en het stopzetten van het proces bij aanwezigheid van ontoelaatbare componenten in de verwerkte of nog te verwerken afvalstroom.

Operator breken / grondreiniging
De operator ziet toe op een zo efficiënt en gestroomlijnd verloop van het machinale afvalverwerkingsproces. Daartoe verricht de operator handmatig alle handelingen die nodig zijn om storing aan installaties te voorkomen. Indien desondanks storingen optreden meldt de operator dit direct aan de leidinggevende. De operator inspecteert zijn/haar installatie dagelijks, voert klein preventief en curatief onderhoud uit en assisteert bij het verrichten van groot onderhoud. De operator tracht geluids- en stofoverlast zoveel mogelijk te beperken door de diverse onderdelen tijdig te smeren, de valhoogte van het eindproduct te beperken en tijdig maatregelen te nemen ter voorkoming van stof- of geuroverlast. Tenslotte houdt de operator toezicht op de kwaliteit van aangeleverde afvalstoffen en het eindproduct. Bij het aantreffen van ontoelaatbare componenten (zoals asbest in puin) wordt het proces direct stilgelegd. Bij het

vermoeden van een verminderde kwaliteit als gevolg van andere oorzaken wordt de kwaliteitscontroleur ingeschakeld voor een beoordeling.

Verantwoordelijkheden
- toezicht op het verloop van het machinale afvalverwerkingsproces;
- het melden van storingen en afwijkingen aan de leidinggevende recycling;
- het verrichten van klein onderhoud aan de installatie.

Bevoegdheden
- het stopzetten van het proces bij aanwezigheid van ontoelaatbare componenten in de verwerkte of nog te verwerken afvalstroom.

Operator TRI
De operator TRI beheert en bedient de installatie op een zodanige wijze dat het reinigingsproces efficiënt en gestroomlijnd verloopt. Daartoe verricht de operator handmatig alle handelingen die nodig zijn om storing aan installaties te voorkomen, daarbij gebruik makend van de diensten van de assistent-operator. Indien desondanks storingen optreden meldt de operator dit direct aan de leidinggevende. De operator inspecteert zijn/haar installatie dagelijks en draagt zorg voor het opstellen van dagrapportages, emissierapportages, storingslijsten en reparatielijsten. Tenslotte houdt de operator toezicht op de kwaliteit van aangeleverde afvalstoffen en het eindproduct.

Verantwoordelijkheden
- toezicht op het verloop van het thermische reinigingsproces;
- het melden van storingen en afwijkingen aan de leidinggevende;
- dagelijkse inspectie.
- opstellen van acurate rapportages en het voeren van deugdelijke registraties

Bevoegdheden
- het stopzetten van het proces indien daar aanleiding toe bestaat.

Assistent - operator TRI
De assistent-operator TRI staat in constante verbinding met de operator TRI en vormt diens handen en ogen. Hij/zij is verantwoordelijk voor een doorlopende inspectie van de installatie, het opnemen van meterstanden en het oplossen van kleine storingen. De assistent-operator is verantwoordelijk voor het doorblazen van installatieonderdelen ter voorkoming van stofophopingen en het opruimen van morsingen. Hij/zij vervangt de operator TRI bij kortstondige afwezigheid.Tenslotte houdt de assistent-operator toezicht op de kwaliteit van aangeleverde afvalstoffen en het eindproduct.

Verantwoordelijkheden
- toezicht op het verloop van het thermische reinigingsproces;
- het melden van storingen en afwijkingen aan de operator TRI;
- doorlopende inspectie
- doorblazen van installatie-onderdelen

Bevoegdheden
- het stopzetten van het proces indien daar aanleiding toe bestaat.

Monteur WTB / Electra
De monteur is verantwoordelijke voor het uitvoeren van dagelijks onderhoud aan de thermische reinigingsinstallatie en het tijdig signaleren van aankomende defecten / onderhoudsactiviteiten. Hij/zij verhelpt kleine storingen en is verantwoordelijk voor het onderhouden en tijdig vervangen van meetapparatuur. De monteur beheert het E-schema en is mede-verantwoordelijk voor het opstellen en beheren van storingslijsten en het uitvoeren van storingsanalyses.

Verantwoordelijkheden
- efficiënt en doelmatig functioneren van de thermische reinigingsinstallatie;
- signaleren van (aankomende) problemen / storingsrisico's
- funtioneren van meetapparatuur
- beheer van E-schema's

Bevoegdheden
- -

A5 Functiescheiding

Binnen A. Jansen B.V. zijn de taken m.b.t. commerciële activiteiten, acceptatie en verwerking ondergebracht bij verschillende functionarissen. Teneinde de synergie in de uitvoering van de verschillende taken te waarborgen wordt periodiek overleg gevoerd tussen de verschillende functionarissen.

Tabel X-a: Functiescheiding	
Taak	**Functionaris**
Commerciële activiteiten	Accountmanager (& bedrijfsdirecteur)
Acceptatie • Vooracceptatie • Acceptatie • Definitieve acceptatie	 Medewerker bedrijfsbureau (& hoofd bedrijfsbureau) Acceptant (& leidinggevende) Acceptant & loadermachinist (& leidinggevende)
Verwerking	Operators & machinisten (& leidinggevende)

De functiescheiding komt tot uiting in geautomatiseerde processen door het toekennen van specifieke rechten/toegangen per functionaris.

A6 Beschrijving administratieve processen en geautomatiseerde systemen

Zie hoofdstuk 5 van de hoofdtekst

A7 Opleidingsniveau van personeel

Een overzicht van het minimaal vereiste opleiding- en trainingsniveau van de binnen de organisatie onderscheiden functionarissen in weergegeven in onderstaande tabel. A. Jansen B.V. stelt zich op het standpunt dat voldoende ervaring in een soortgelijke functie gelijkwaardig kan zijn aan het vereiste opleidings- en trainingsniveau

Tabel X-b: Opleiding personeel		
	Werk- en denkniveau	**Specifieke kennis / opleidingen**
Hoofddirectie		
Directeur	WO/HBO	
Secretariaat		
Secretaresse	MBO	MS Office
Financiële administratie		
Financieel directeur	WO/HBO Economisch / administratief	MS Office
Hoofd administratie	HBO Economisch / administratief	MS Office / CLEAR / Exact
Administratief medewerkster	MBO Economisch / administratief	MS Office / CLEAR / Exact
Kwaliteit, arbo & milieu		
KAM-coördinator	MBO	MS Office
		Interne auditing
P&O		
Medewerker P&O	MBO	MS Office
Technische dienst		

Tabel X-b: Opleiding personeel		
	Werk- en denkniveau	**Specifieke kennis / opleidingen**
Hoofd technische dienst	MBO Techniek	MS Office
Medewerker technische dienst	LBO Techniek	
Automatisering		
Hoofd automatisering	HBO Informatica	MS Office / CLEAR / Exact
Directie		
Bedrijfsdirecteur	WO / HBO	MS Office
Bedrijfsadministratie		
Facturiste	MBO	CLEAR / Exact
Bedrijfsbureau		
Hoofd bedrijfsbureau	HBO Milieu / Techniek	
Medewerker bedrijfsbureau / acceptant	MBO	MS Office / CLEAR
Verkooporganisatie		
Accountmanager	MBO	MS Office
Bedrijfsleiding		
Leidinggevende	MBO Techniek	MS Office
Procesengineer	HBO Procestechniek	MS Office
Acceptatie		
Weegbrugmedewerker	LBO	CLEAR
		Asbestherkenning
Kwaliteitscontrole		
Laborant	MBO	MS Office
		Monsterneming Bbk
		Asbestherkenning
Operators / machinisten		
Operators machinisten breker / grondreiniging	LBO	Asbestherkenning
Operator TRI	MBO Techniek	MS Office
Assistent-operator TRI	MBO Techniek	MS Office
Onderhoudsdienst		
Onderhoudsmonteur (algemeen)	LBO Techniek	
Monteur Electra (TRI)	MBO Werktuigbouw	
Monteur WTB (TRI)	MBO Electra	

A8 Calamiteitenplan

Binnen de inrichtingen is een noodplan / ontruimingsplan conform de eisen en richtlijnen uit de arbo-wetgeving aanwezig. Een samenvatting en/of grafische weergave hiervan is op centrale plaatsen binnen de inrichtingen duidelijk zichtbaar is opgehangen.

De noodplannen vormen beheerste documenten die als zodanig deel uitmaken van het binnen de organisatie vigerende kwaliteitssysteem en in dat kader periodiek beoordeeld.

A9 Beveiliging geautomatiseerde systemen en computerbestanden

T.b.v. het beheer en de beveiliging van digitale gegevens is een procedure opgenomen in het binnen de organisatie vigerende kwaliteitssysteem.

Teneinde het verlies van data tegen te gaan wordt dagelijks een back-up gedraaid van alle gegevens op binnen A. Jansen B.V. aanwezige netwerk. Deze kopie wordt buiten de bedrijfspanden bewaard.

Toegang tot het bedrijfsnetwerk kan worden verkregen via elke computer met een internetaansluiting. Toegang tot het netwerk is afgeschermd identificatiecodes en periodiek te wijzigen persoonsgebonden wachtwoorden. De toegang tot directories op het netwerk is per gebruiker afzonderlijk geregeld.

Toegang tot het afvalstoffenregistratieprogramma CLEAR wordt verkregen na het invoeren van een identificatiecode en een persoonsgebonden wachtwoord. Per gebruiker zijn rechten toegewezen om fouten en misbruik te voorkomen.

Binnen de organisatie wordt gebruik gemaakt van zogenaamde ‘domme terminals’ waardoor het voor werknemers onmogelijk is software te installeren of bestanden via diskettes of CD-roms op het bedrijfsnetwerk te plaatsen zonder medeweten van het hoofd automatisering.

De organisatie maakt gebruik van abonnementen met automatische updates voor virusscanners, firewalls, etc.

A10 Registratiepost

Binnen de verwerkingsinrichtingen is een registratiepost aanwezig bij de hoofdingang. De registratieposten bevinden zich ter hoogte van de weegbruggen. De posten zijn te allen tijde bezet gedurende de openingstijden van de verwerkingsinrichtingen. Op de registratieposten vindt de registratie van aan- en afgevoerde hoeveelheden plaats, gescheiden op afvalsoort, kenteken, ontdoener, transporteur en/of afvalstroomnummer.

Buiten openingstijden is de registratiepost onbezet. Binnen de verwerkingsinrichtingen wordt gebruik gemaakt van een calamiteitenregeling. Toezicht op de inrichtingen buiten openingstijd wordt uitgeoefend door een collectieve bewakingsdienst die bekend is met de calamiteitenregeling.

A11 Weeginstallaties

De navolgende tabel biedt een overzicht van binnen de inrichting aanwezige weeginstallaties

Tabel X-c: Weeginstallaties

Locatie	Weeginstallatie	Keurings- / ijkinstantie	Frequentie
Kanaaldijk Zuid 24 te Son	2 x 60 tons vaste weegbrug (een ingaande en uitgaande weegbrug)	Mettler Toledo	Jaarlijks op contractbasis
Kanaaldijk ZO 1 / Beemdweg 1 / Beemdweg ongen. / Beemdweg 55 te Helmond	1 x 60 tons vaste weegbrug	Kalibra	Jaarlijks op contractbasis

A12 Registratie van gegevens

Door gebruik te maken van een geautomatiseerd weegsysteem (CLEAR) biedt de afvalstoffenregistratie te allen tijde een actueel beeld van de feitelijke situatie. Gegevens m.b.t. aangeleverde of afgevoerde (afval)stoffen zijn direct na feitelijke acceptatie geregistreerd, inzichtelijk en te controleren binnen de verwerkingsinrichtingen en het hoofdkantoor.

A13 Archivering van gegevens

De digitaal geregistreerde gegevens in het afvalstoffenregistratieprogramma CLEAR worden tenminste 7 jaar, doch doorgaans voor onbepaalde tijd opgeslagen.
Begeleidingsbrieven en weegbonnen worden op datum opgeslagen in ordners en tenminste 7 jaar bewaard

Tot opdracht gekomen offertes, analyseresultaten en overige correspondentie / gegevens m.b.t. acceptatie van afvalstoffen worden op klantnaam gearchiveerd en opgeslagen voor een periode van tenminste 7 jaar.

Financiële en fiscale gegevens worden door de administratie digitaal en in hardcopy opgeslagen en gearchiveerd voor een periode van tenminste 7 jaar

Bijlage 6.1 - Luchtonderzoek (Wlk)

Bijlage 6.2 - Depositie onderzoek

Bijlage 6.3 - Geuronderzoek

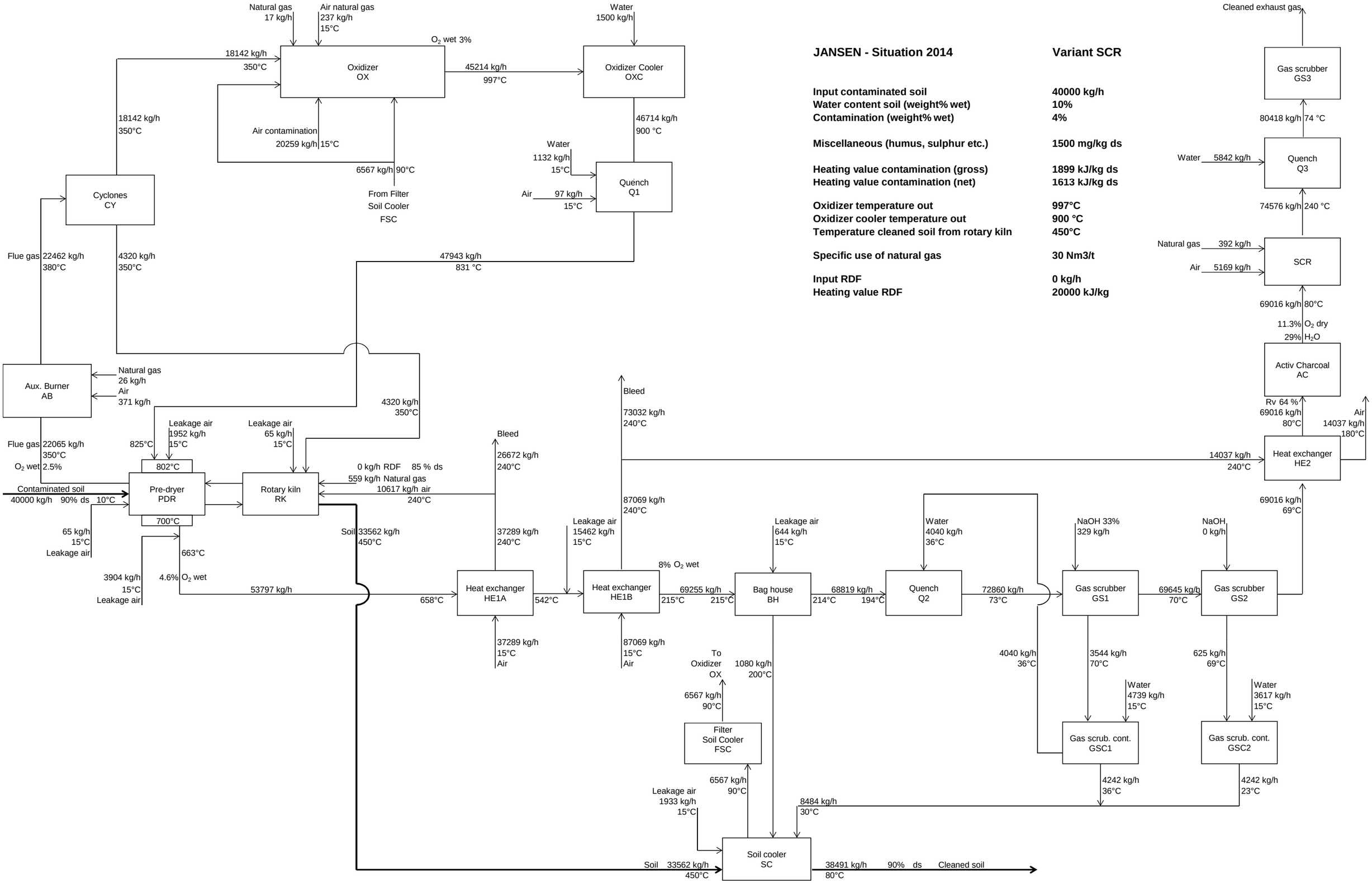
Bijlage 6.4 - Akoestisch onderzoek

Bijlage 6.5 – Gedetailleerde massa- en energie-balansen (alternatieven)

1. **Toepassing SCR (bij TAG)**
2. **Toepassing overkapping (bij grond)**
3. **Toepassing sec. brandstof (bijmenging aan grond)**
4. **Toepassing RDF (bij TAG)**

Thermal Desorption Unit
JANSEN B.V.

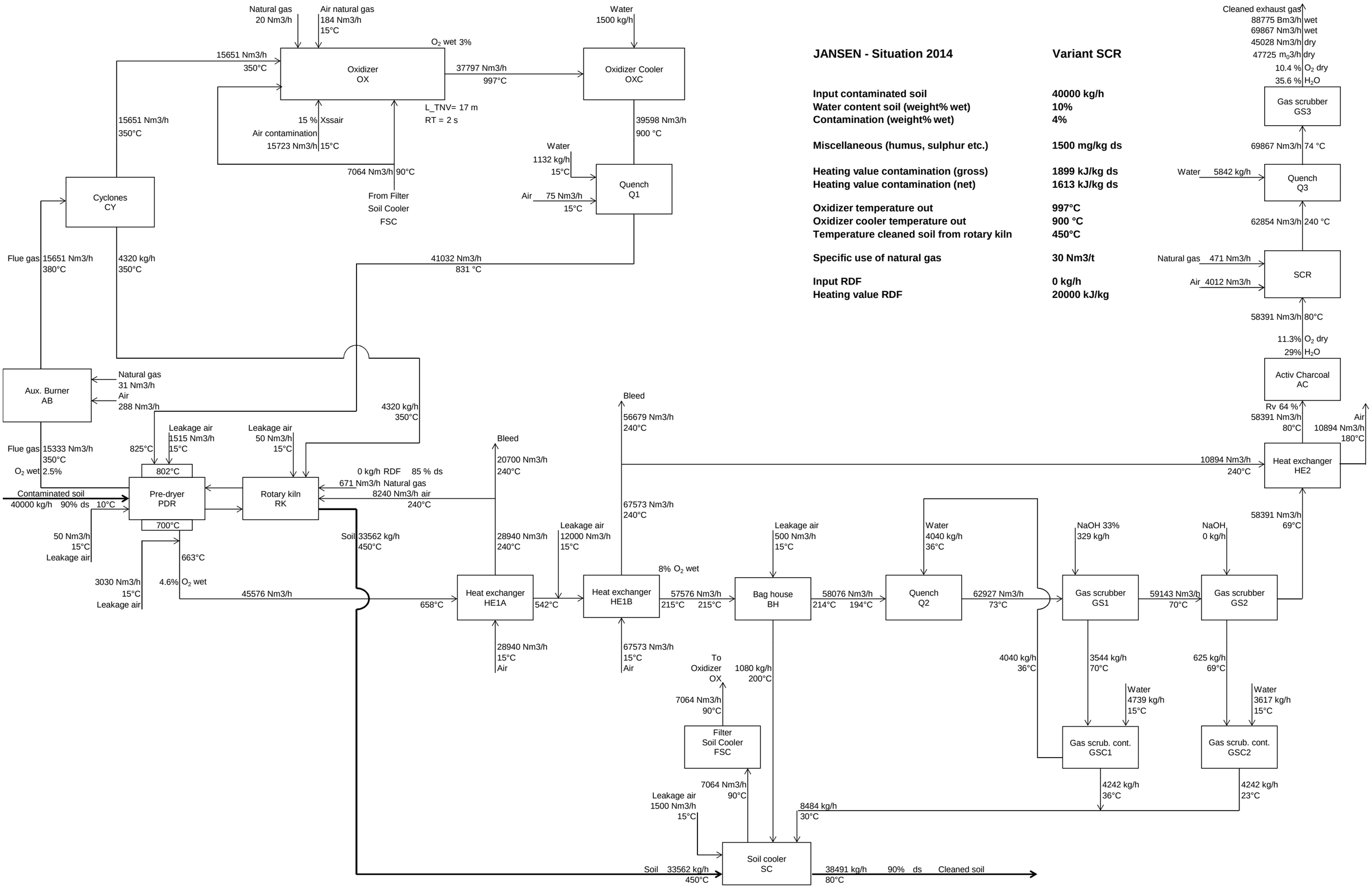
B.A. Kamphuis
Grontmij Infrastructuur & Milieu



JANSEN - Situation 2014	Variant SCR
Input contaminated soil	**40000 kg/h**
Water content soil (weight% wet)	**10%**
Contamination (weight% wet)	**4%**
Miscellaneous (humus, sulphur etc.)	**1500 mg/kg ds**
Heating value contamination (gross)	**1899 kJ/kg ds**
Heating value contamination (net)	**1613 kJ/kg ds**
Oxidizer temperature out	**997°C**
Oxidizer cooler temperature out	**900 °C**
Temperature cleaned soil from rotary kiln	**450°C**
Specific use of natural gas	**30 Nm3/t**
Input RDF	**0 kg/h**
Heating value RDF	**20000 kJ/kg**

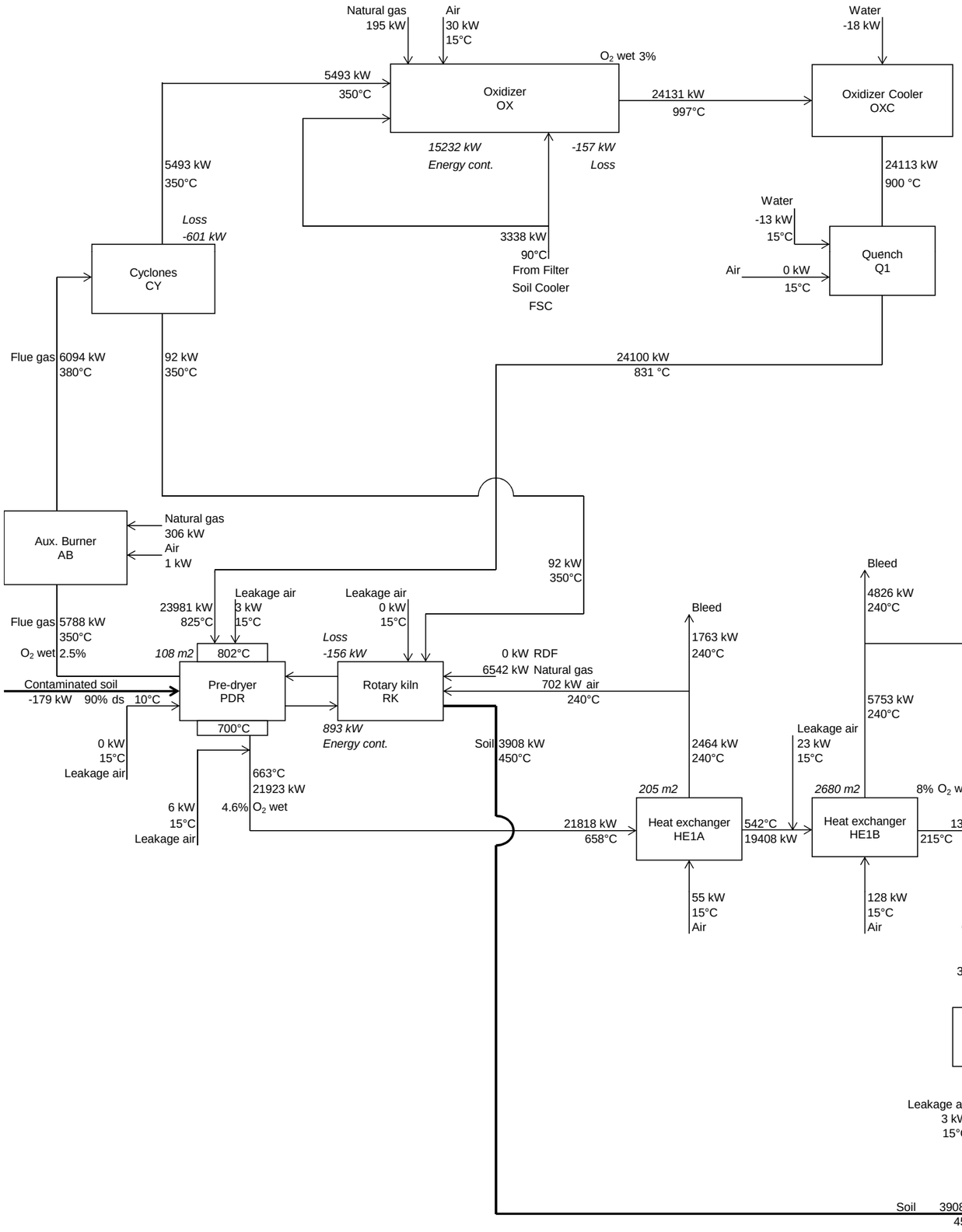
Thermal Desorption Unit
JANSEN B.V.

B.A. Kamphuis
Grontmij Infrastructuur & Milieu



JANSEN - Situation 2014	Variant SCR
Input contaminated soil	**40000 kg/h**
Water content soil (weight% wet)	**10%**
Contamination (weight% wet)	**4%**
Miscellaneous (humus, sulphur etc.)	**1500 mg/kg ds**
Heating value contamination (gross)	**1899 kJ/kg ds**
Heating value contamination (net)	**1613 kJ/kg ds**
Oxidizer temperature out	**997°C**
Oxidizer cooler temperature out	**900 °C**
Temperature cleaned soil from rotary kiln	**450°C**
Specific use of natural gas	**30 Nm3/t**
Input RDF	**0 kg/h**
Heating value RDF	**20000 kJ/kg**

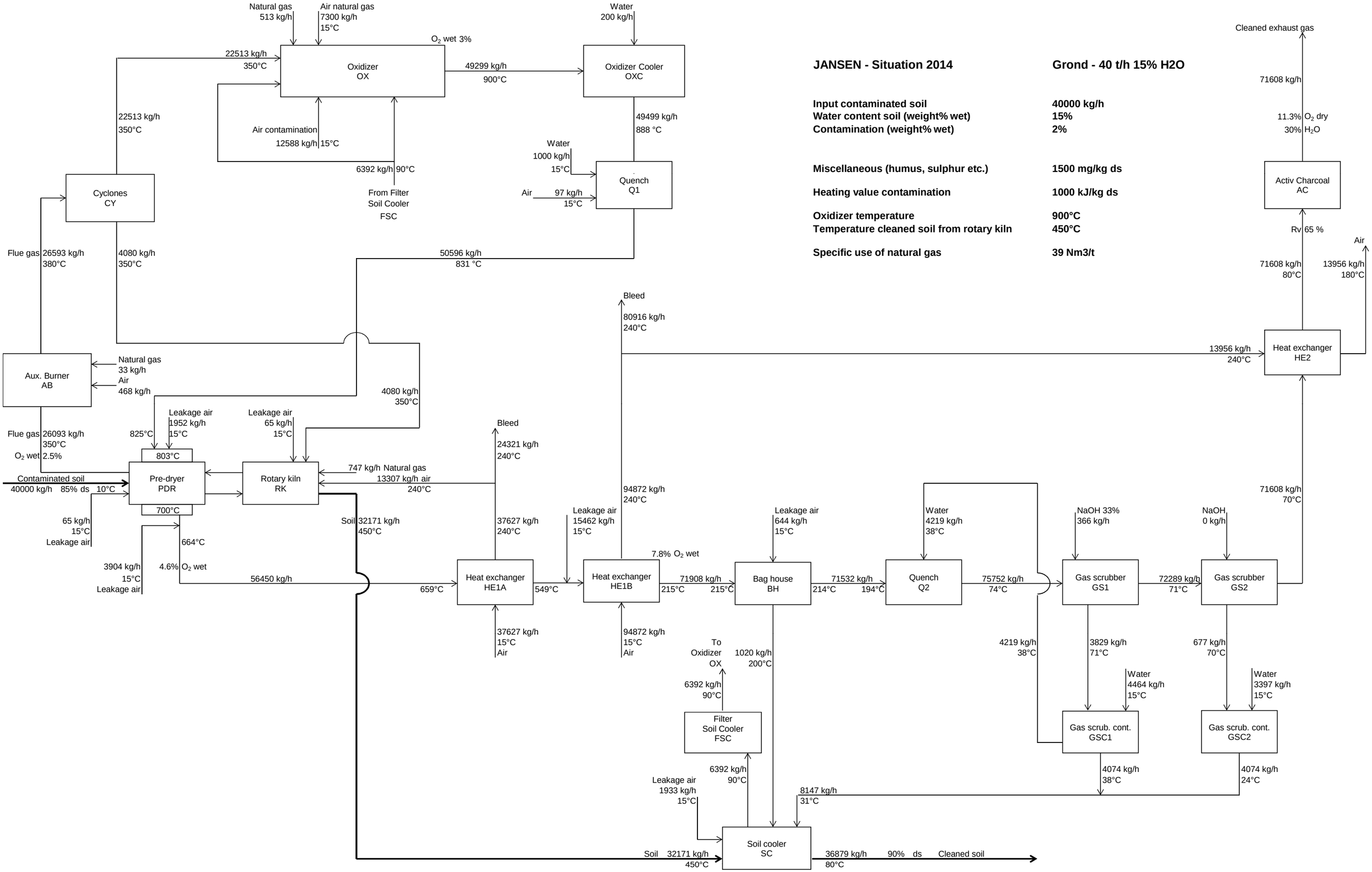
B.A. Kamphuis
Grontmij Infrastructuur & Milieu



JANSEN - Situation 2014	Variant SCR
Input contaminated soil	**40000 kg/h**
Water content soil (weight% wet)	**10%**
Contamination (weight% wet)	**4%**
Miscellaneous (humus, sulphur etc.)	**1500 mg/kg ds**
Heating value contamination (gross)	**1899 kJ/kg ds**
Heating value contamination (net)	**1613 kJ/kg ds**
Oxidizer temperature out	**997°C**
Oxidizer cooler temperature out	**900 °C**
Temperature cleaned soil from rotary kiln	**450°C**
Specific use of natural gas	**30 Nm3/t**
Input RDF	**0 kg/h**
Heating value RDF	**20000 kJ/kg**

Thermal Desorption Unit
JANSEN B.V.

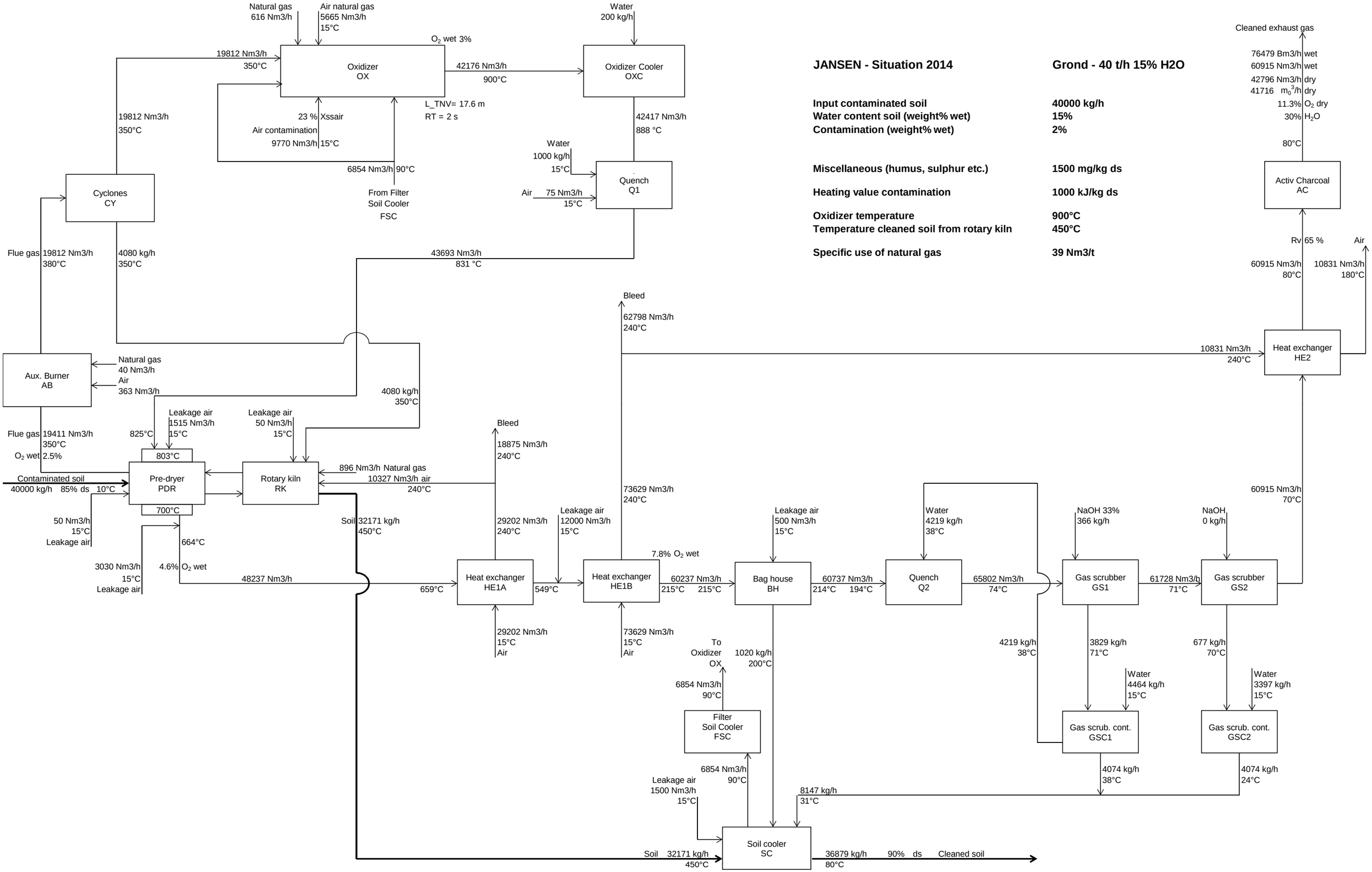
B.A. Kamphuis
Grontmij Infrastructuur & Milieu



JANSEN - Situation 2014	Grond - 40 t/h 15% H2O
Input contaminated soil	**40000 kg/h**
Water content soil (weight% wet)	**15%**
Contamination (weight% wet)	**2%**
Miscellaneous (humus, sulphur etc.)	**1500 mg/kg ds**
Heating value contamination	**1000 kJ/kg ds**
Oxidizer temperature	**900°C**
Temperature cleaned soil from rotary kiln	**450°C**
Specific use of natural gas	**39 Nm3/t**

Thermal Desorption Unit
JANSEN B.V.

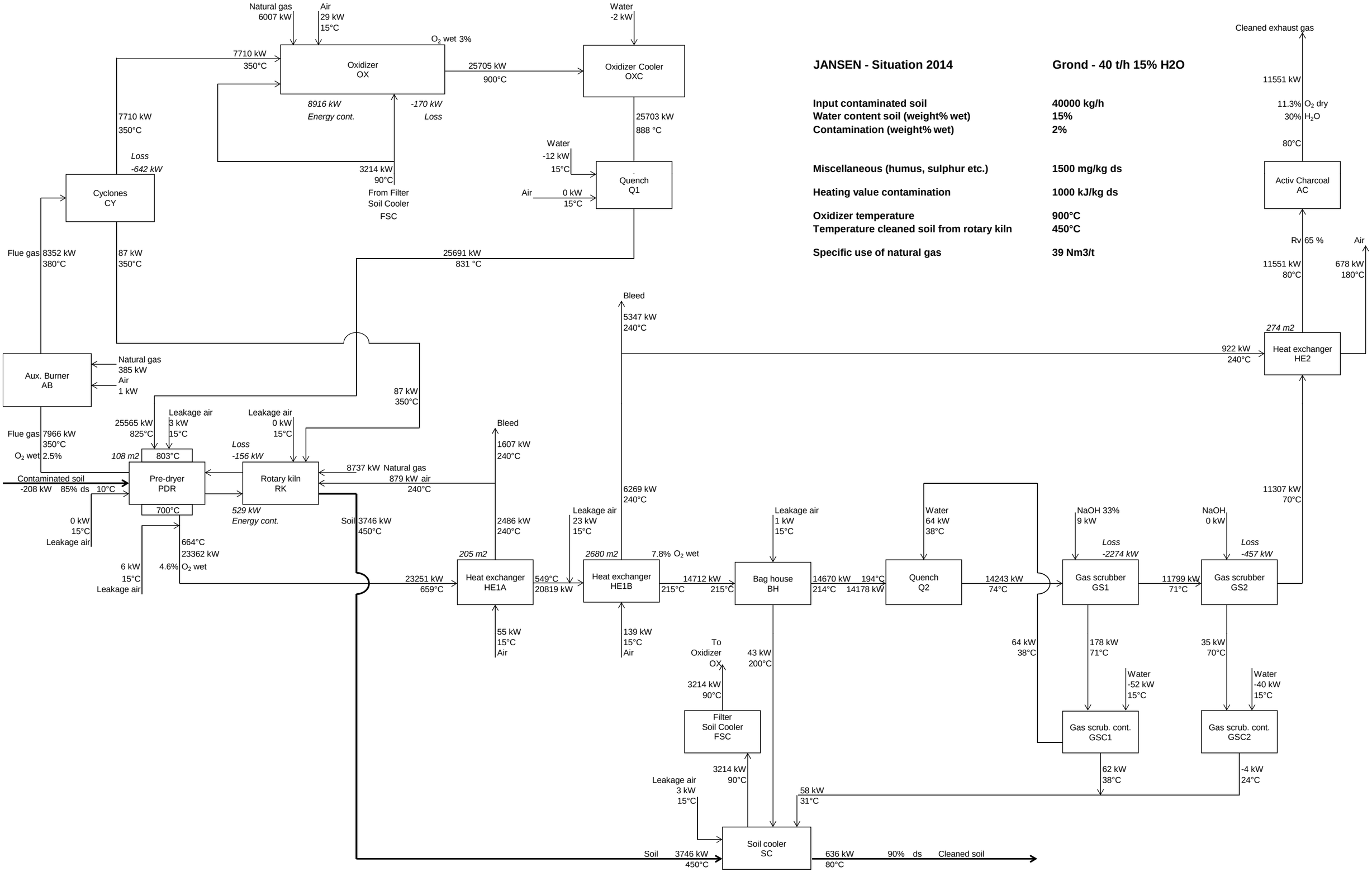
B.A. Kamphuis
Grontmij Infrastructuur & Milieu



JANSEN - Situation 2014	Grond - 40 t/h 15% H2O
Input contaminated soil	**40000 kg/h**
Water content soil (weight% wet)	**15%**
Contamination (weight% wet)	**2%**
Miscellaneous (humus, sulphur etc.)	**1500 mg/kg ds**
Heating value contamination	**1000 kJ/kg ds**
Oxidizer temperature	**900°C**
Temperature cleaned soil from rotary kiln	**450°C**
Specific use of natural gas	**39 Nm3/t**

Thermal Desorption Unit
JANSEN B.V.

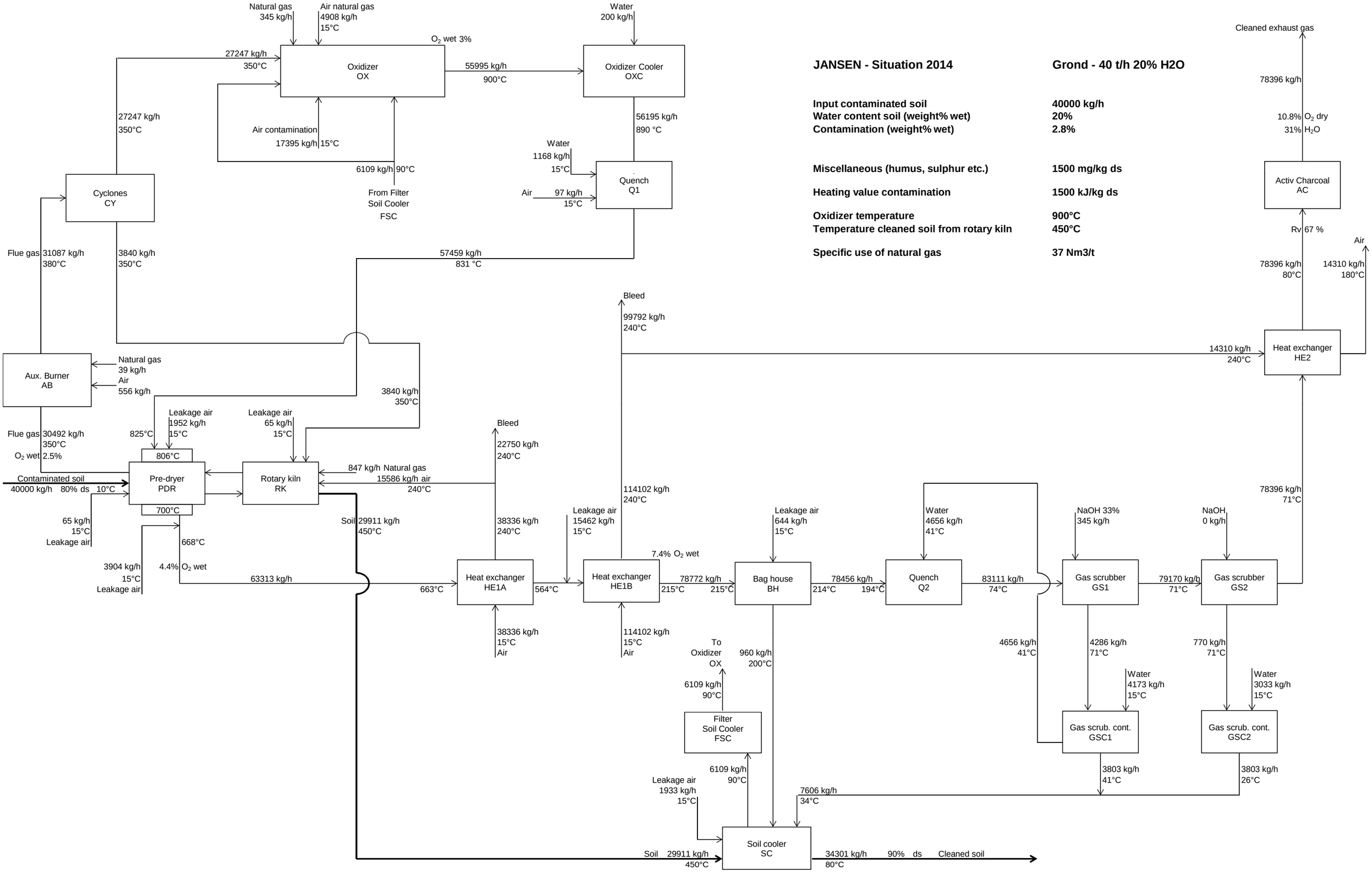
B.A. Kamphuis
Grontmij Infrastructuur & Milieu



JANSEN - Situation 2014	Grond - 40 t/h 15% H2O
Input contaminated soil	**40000 kg/h**
Water content soil (weight% wet)	**15%**
Contamination (weight% wet)	**2%**
Miscellaneous (humus, sulphur etc.)	**1500 mg/kg ds**
Heating value contamination	**1000 kJ/kg ds**
Oxidizer temperature	**900°C**
Temperature cleaned soil from rotary kiln	**450°C**
Specific use of natural gas	**39 Nm3/t**

Thermal Desorption Unit
JANSEN B.V.

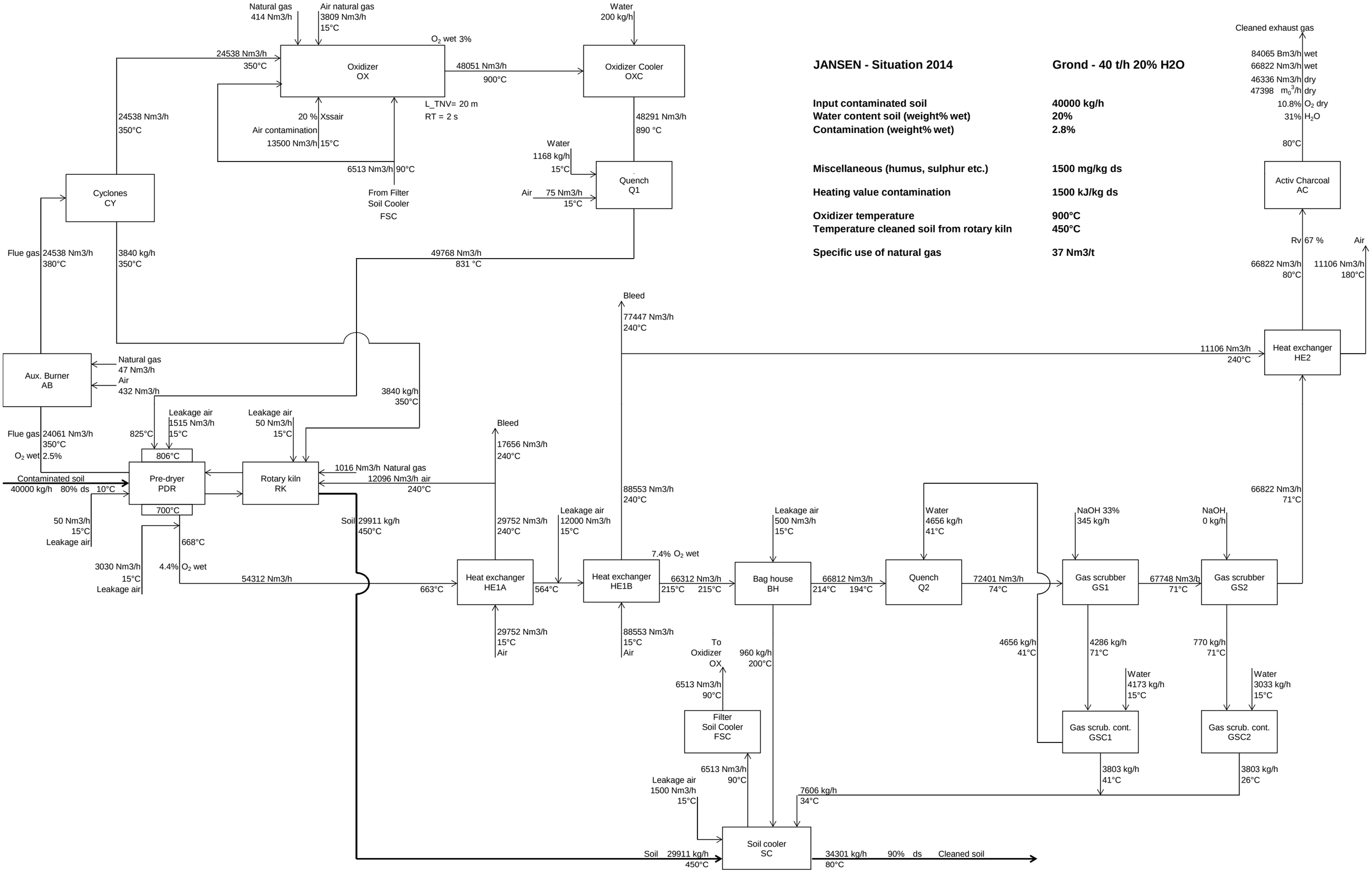
B.A. Kamphuis
Grontmij Infrastructuur & Milieu



JANSEN - Situation 2014	Grond - 40 t/h 20% H2O
Input contaminated soil	**40000 kg/h**
Water content soil (weight% wet)	**20%**
Contamination (weight% wet)	**2.8%**
Miscellaneous (humus, sulphur etc.)	**1500 mg/kg ds**
Heating value contamination	**1500 kJ/kg ds**
Oxidizer temperature	**900°C**
Temperature cleaned soil from rotary kiln	**450°C**
Specific use of natural gas	**37 Nm3/t**

Thermal Desorption Unit
JANSEN B.V.

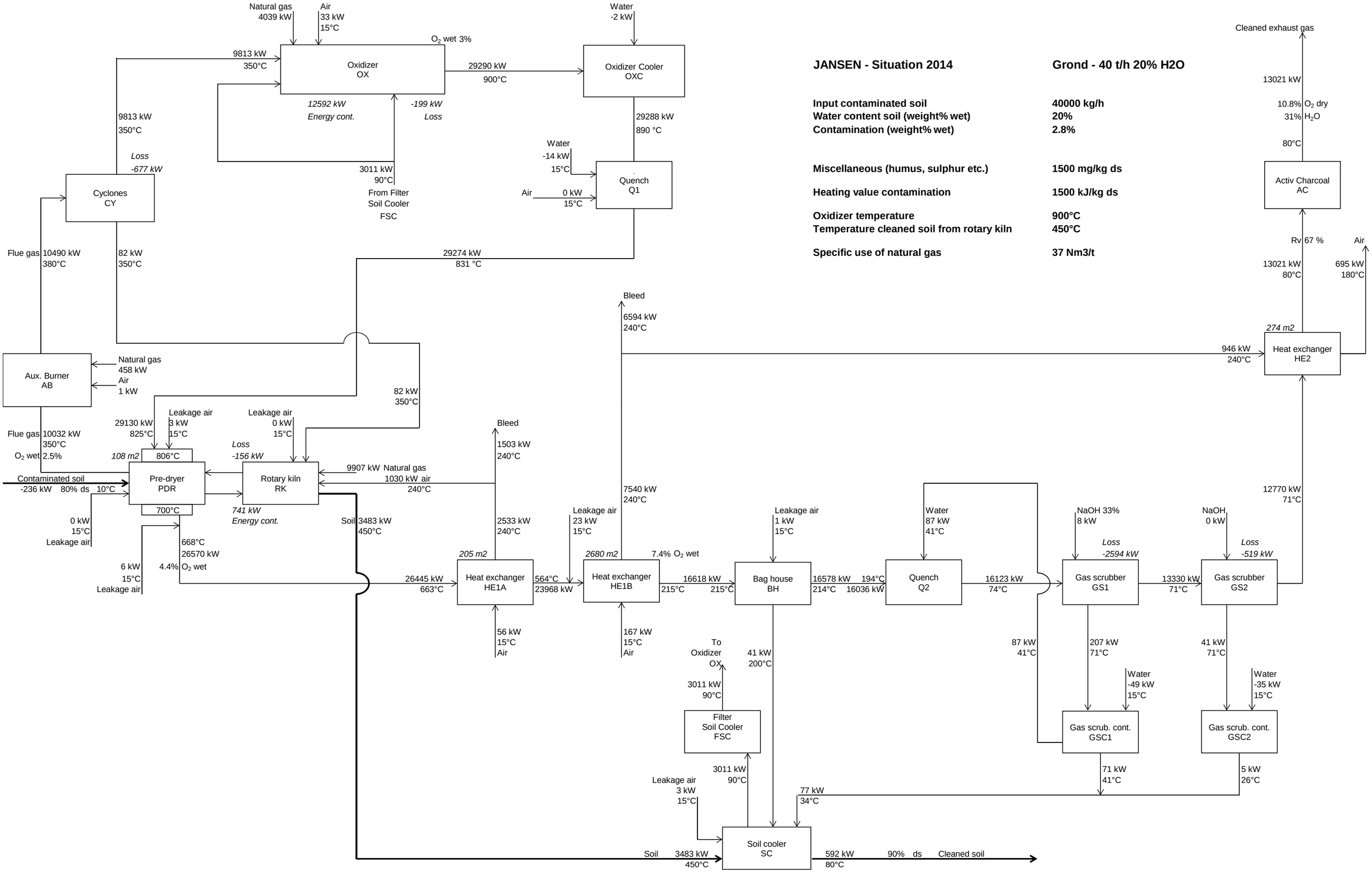
B.A. Kamphuis
Grontmij Infrastructuur & Milieu



JANSEN - Situation 2014	**Grond - 40 t/h 20% H2O**
Input contaminated soil	**40000 kg/h**
Water content soil (weight% wet)	**20%**
Contamination (weight% wet)	**2.8%**
Miscellaneous (humus, sulphur etc.)	**1500 mg/kg ds**
Heating value contamination	**1500 kJ/kg ds**
Oxidizer temperature	**900°C**
Temperature cleaned soil from rotary kiln	**450°C**
Specific use of natural gas	**37 Nm3/t**

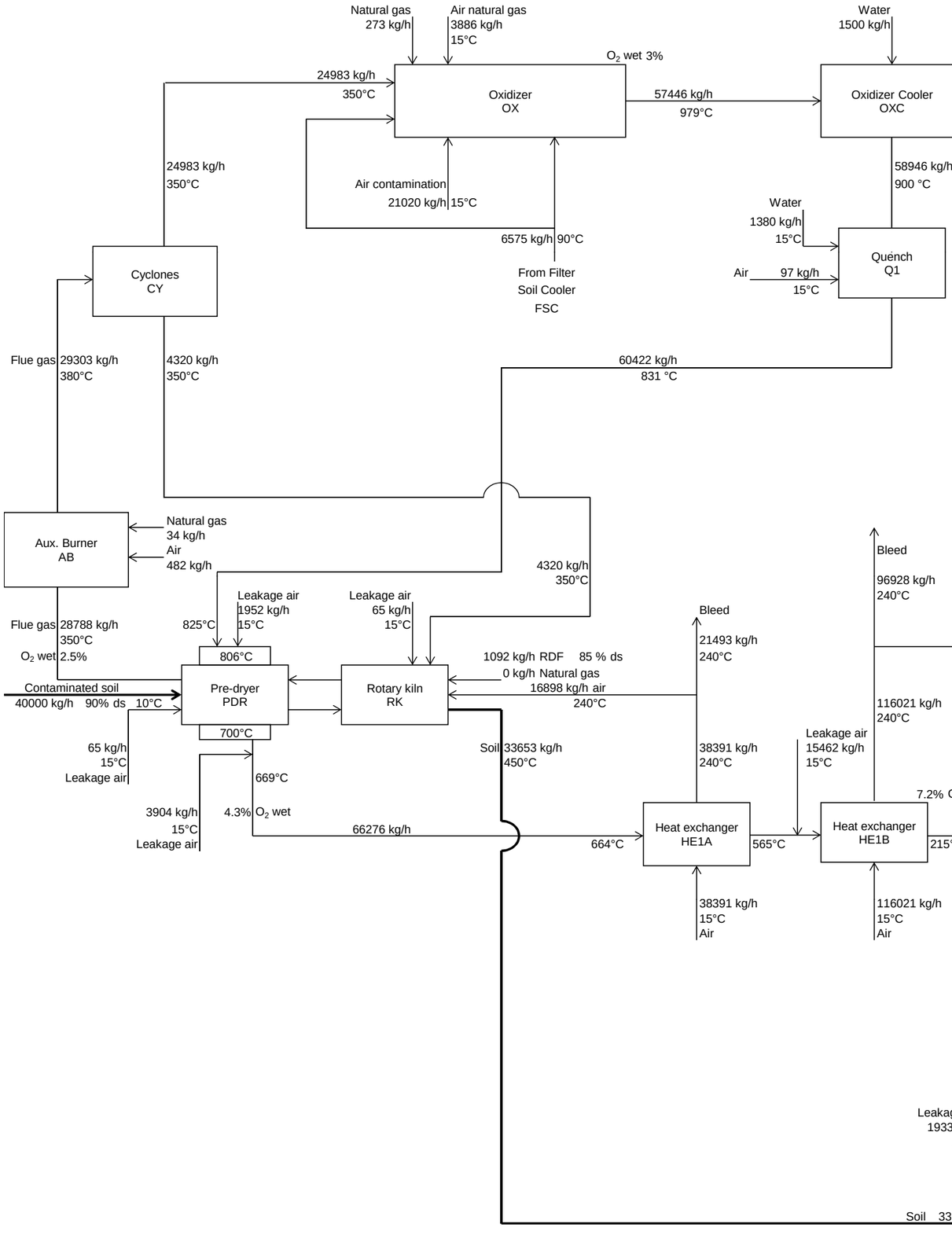
Thermal Desorption Unit
JANSEN B.V.

B.A. Kamphuis
Grontmij Infrastructuur & Milieu



JANSEN - Situation 2014	Grond - 40 t/h 20% H2O
Input contaminated soil	**40000 kg/h**
Water content soil (weight% wet)	**20%**
Contamination (weight% wet)	**2.8%**
Miscellaneous (humus, sulphur etc.)	**1500 mg/kg ds**
Heating value contamination	**1500 kJ/kg ds**
Oxidizer temperature	**900°C**
Temperature cleaned soil from rotary kiln	**450°C**
Specific use of natural gas	**37 Nm3/t**

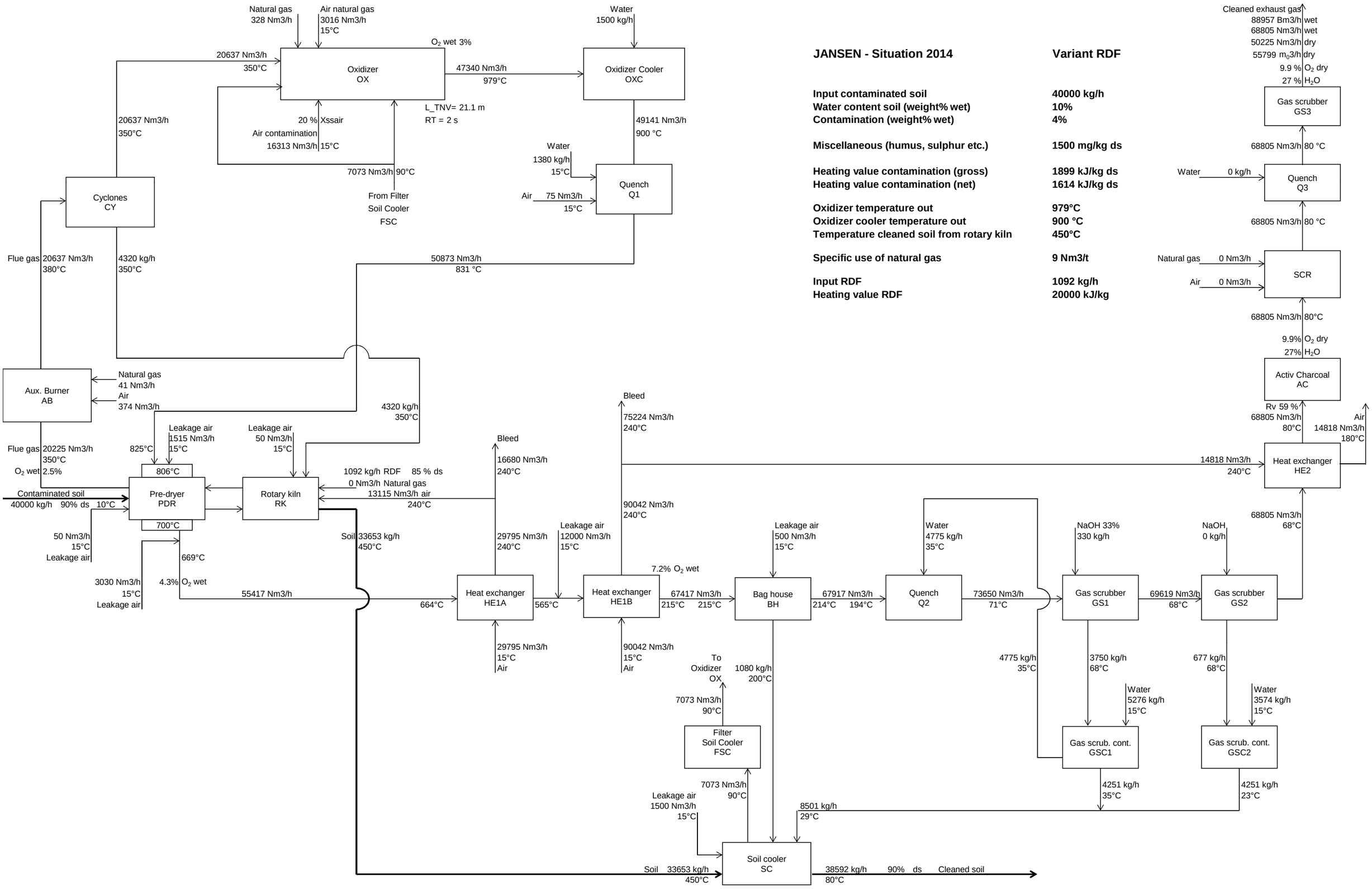
B.A. Kamphuis
Grontmij Infrastructuur & Milieu



JANSEN - Situation 2014	Variant RDF
Input contaminated soil	**40000 kg/h**
Water content soil (weight% wet)	**10%**
Contamination (weight% wet)	**4%**
Miscellaneous (humus, sulphur etc.)	**1500 mg/kg ds**
Heating value contamination (gross)	**1899 kJ/kg ds**
Heating value contamination (net)	**1614 kJ/kg ds**
Oxidizer temperature out	**979°C**
Oxidizer cooler temperature out	**900 °C**
Temperature cleaned soil from rotary kiln	**450°C**
Specific use of natural gas	**9 Nm3/t**
Input RDF	**1092 kg/h**
Heating value RDF	**20000 kJ/kg**

Thermal Desorption Unit
JANSEN B.V.

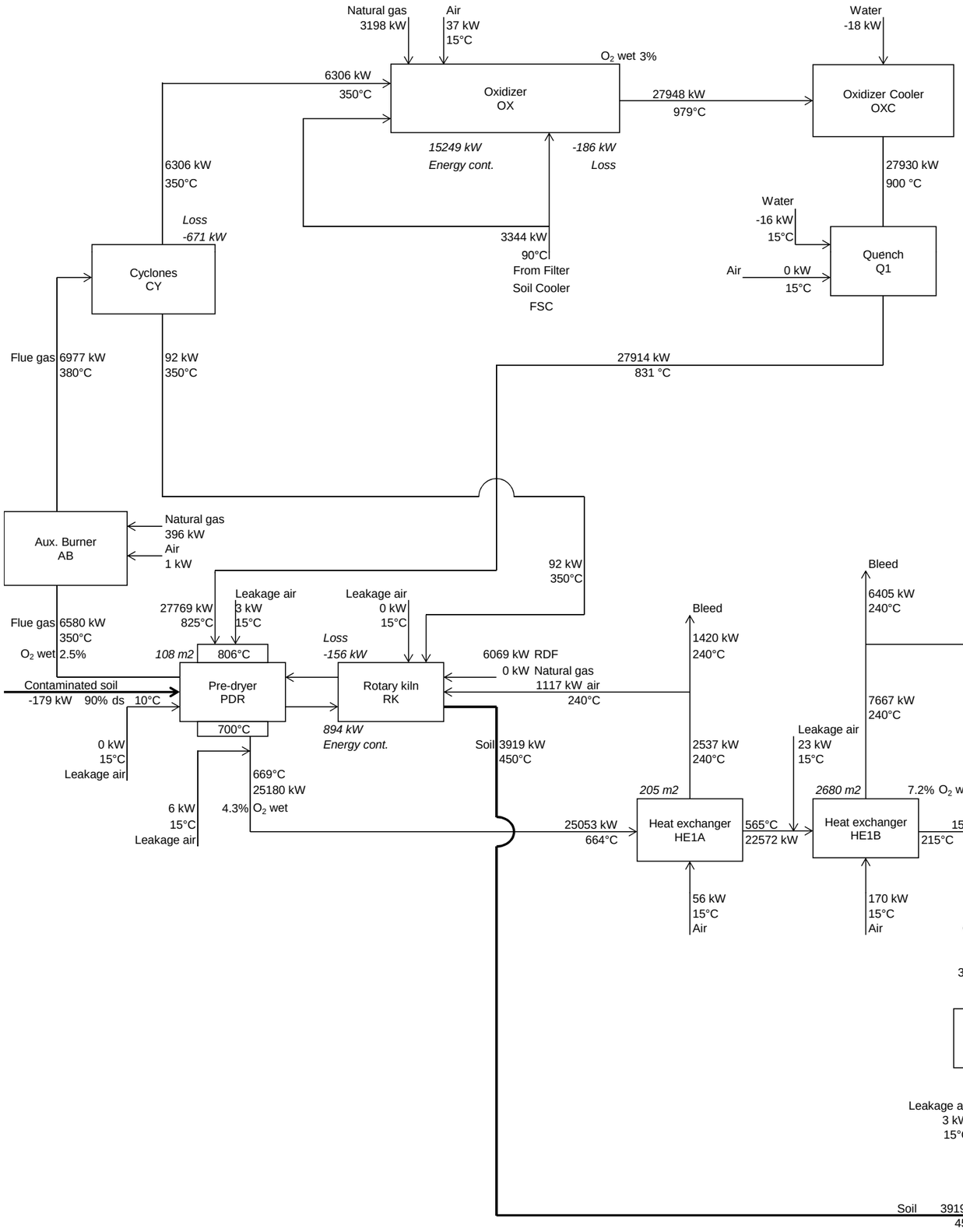
B.A. Kamphuis
Grontmij Infrastructuur & Milieu



JANSEN - Situation 2014	**Variant RDF**
Input contaminated soil	**40000 kg/h**
Water content soil (weight% wet)	**10%**
Contamination (weight% wet)	**4%**
Miscellaneous (humus, sulphur etc.)	**1500 mg/kg ds**
Heating value contamination (gross)	**1899 kJ/kg ds**
Heating value contamination (net)	**1614 kJ/kg ds**
Oxidizer temperature out	**979°C**
Oxidizer cooler temperature out	**900 °C**
Temperature cleaned soil from rotary kiln	**450°C**
Specific use of natural gas	**9 Nm3/t**
Input RDF	**1092 kg/h**
Heating value RDF	**20000 kJ/kg**

Thermal Desorption Unit
JANSEN B.V.

B.A. Kamphuis
Grontmij Infrastructuur & Milieu



JANSEN - Situation 2014	Variant RDF
Input contaminated soil	**40000 kg/h**
Water content soil (weight% wet)	**10%**
Contamination (weight% wet)	**4%**
Miscellaneous (humus, sulphur etc.)	**1500 mg/kg ds**
Heating value contamination (gross)	**1899 kJ/kg ds**
Heating value contamination (net)	**1614 kJ/kg ds**
Oxidizer temperature out	**979°C**
Oxidizer cooler temperature out	**900 °C**
Temperature cleaned soil from rotary kiln	**450°C**
Specific use of natural gas	**9 Nm3/t**
Input RDF	**1092 kg/h**
Heating value RDF	**20000 kJ/kg**

Bijlage 6.6 - PASSENDE BEOORDELING THERMISCHE CONVERSIE INSTALLATIE SON

PASSENDE BEOORDELING THERMISCHE CONVERSIE INSTALLATIE SON.

©

Gebruik en overname van gegevens
alleen toegestaan met volledige bronvermelding:

Buro Bakker (2014);
Passende beoordeling Thermische Conversie Installatie Son
Buro Bakker adviesburo voor ecologie B.V. te Assen,
in opdracht van ECD Milieumanagement

in opdracht van:

ECD MILIEUMANAGEMENT

uitgevoerd door:

BURO BAKKER ADVIESBURO VOOR ECOLOGIE BV
Weiersloop 9 Postbus 10034 9400 CA Assen tel. 0592-313389 e-mail. info@burobakker.nl

Projectleiding:
Dr. M.W. ter Steege en ir. M.S. van Kerkvoorde

Rapportage:
S.W. van den Tweel MSc en drs. D.E. Heidinga

I n h o u d

1 INLEIDING 11

1.1 AANLEIDING 11

1.2 OPZET 11

1.3 LEESWIJZER 12

2 TOETSINGSKADER EN BEOORDELINGSWIJZE 13

2.1 NATUURBESCHERMINGSWET 1998 EN NATURA 2000 13

2.2 BESCHERMINGSREGIME BESCHERMDE NATUURMONUMENTEN 13

2.3 STIKSTOFBELEID PROVINCIE NOORD-BRABANT 13

2.3.1 Natura 2000-gebieden 13

2.3.2 Beschermde Natuurmonumenten 13

2.3.3 Toepasbaarheid voor TCI Son 14

2.4 BEOORDELINGSWIJZE 14

2.4.1 Systeembenadering 14

2.4.2 Gebiedsspecifieke kenmerken en omstandigheden 14

2.4.3 Beschermde Natuurmonumenten 16

3 ANALYSE VAN MOGELIJKE EFFECTEN 17

3.1 VOORGENOMEN ACTIVITEIT 17

3.2 STIKSTOFDEPOSITIETOENAME DOOR DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT 19

3.2.1 Natura 2000-gebieden 19

3.2.2 Beschermde Natuurmonumenten 20

3.3 MOGELIJKE EFFECTEN 21

3.3.1 Verzuring 22

3.3.2 Vermesting 22

4 BESCHRIJVING SYSTEEMKENMERKEN LANDSCHAPSTYPEN 23

4.1 HOGERE ZANDGRONDEN 23
4.1.1 Algemeen 23
4.1.2 Voorkomende vegetaties en sturende processen 23
4.1.3 Knelpunten 25
4.2 HOOGVENEN 26
4.2.1 Algemeen 26
4.2.2 Voorkomende vegetaties en sturende processen 26
4.2.3 Knelpunten 27
4.3 BEEKDALEN 27
4.3.1 Algemeen 27
4.3.2 Voorkomende vegetaties en sturende processen 28
4.3.3 Knelpunten 29
4.4 RIVIERENGEBIED 29
4.4.1 Algemeen 29
4.4.2 Voorkomende vegetaties en sturende processen 30
4.4.3 Knelpunten 32
4.5 NOORDZEE, WADDENZEE EN DELTA: AFGESLOTEN ZEEARMEN 32
4.5.1 Algemeen 32
4.5.2 Voorkomende vegetaties en sturende processen 33
4.5.3 Knelpunten 33
5 EFFECTBEOORDELING 35
5.1 INLEIDING 35
5.2 BEOORDELING NATURA 2000-LANDSCHAP HOGERE ZANDGRONDEN 35
5.2.1 Stuifzandheiden met Struikhei 36
5.2.2 Zandverstuivingen 52

5.2.3 Zeer zwakgebufferde vennen 64
5.2.4 Zwakgebufferde vennen 71
5.2.5 Zure vennen 86
5.2.6 Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) 97
5.2.7 Vochtige heiden (hogere zandgronden) 99
5.2.8 Droge heiden 114
5.2.9 Jeneverbesstruwelen 128
5.2.10 Blauwgraslanden 132
5.2.11 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Glanshaver) 140
5.2.12 Actieve hoogvenen (heideveentjes) 143
5.2.13 Pioniervegetaties met snavelbiezen 148
5.2.14 Galigaanmoerassen 154
5.2.15 Eiken-Haagbeukenbossen (hogere zandgronden) 159
5.2.16 Oude eikenbossen 163
5.2.17 Hoogveenbossen 167
5.2.18 Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) 172
5.2.19 Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten in Brabantse Wal 182
5.2.20 Habitatrichtlijnsoorten in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen 195
5.2.21 Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten in Kampina & Oisterwijkse Vennen 197
5.2.22 Habitatrichtlijnsoorten in Kempenland-West 202
5.2.23 Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux 204
5.2.24 Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten in Strabrechtse Heide & Beuven 212
5.2.25 Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven 216

5.3 BEOORDELING NATURA 2000-LANDSCHAP HOOGVENEN 220
5.3.1 Habitattypen in Groote Peel 221
5.3.2 Vogelrichtlijnsoorten in Groote Peel 227
5.3.3 Habitattypen in Deurnsche Peel & Mariapeel 231
5.3.4 Vogelrichtlijnsoorten in Deurnsche Peel & Mariapeel 240
5.4 BEOORDELING NATURA 2000-LANDSCHAP BEEKDALEN 243
5.4.1 Habitattypen in Ulvenhoutse Bos 244
5.4.2 Habitattypen in Langstraat 253
5.4.3 Habitatrichtlijnsoorten in Langstraat 267
5.4.4 Habitattypen in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek 269
5.4.5 Habitatrichtlijnsoorten in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek ... 279
5.5 BEOORDELING NATURA 2000-LANDSCHAP RIVIERENGEBIED 286
5.5.1 Habitattypen in Biesbosch 287
5.5.2 Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten in Biesbosch 305
5.5.3 Habitattypen in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem 318
5.5.4 Habitatrichtlijnsoorten in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem 326
5.5.5 Habitattypen in Hollands Diep 328
5.5.6 Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten in Hollands Diep 330
5.5.7 Habitattypen in Oeffelter Meent 336
5.5.8 Habitatrichtlijnsoorten in Oeffelter Meent 340
5.6 BEOORDELING NATURA 2000-LANDSCHAP NOORDZEE, WADDENZEE EN DELTA 342
5.6.1 Habitattypen in Krammer-Volkerak 343
5.6.2 Habitatrichtlijnsoorten in Krammer-Volkerak 348
5.6.3 Vogelrichtlijnsoorten in Krammer-Volkerak 349
5.6.4 Vogelrichtlijnsoorten in Zoommeer 353

5.6.5 Vogelrichtlijnsoorten in Markiezaat 356
5.7 BESCHERMD NATUURMONUMENTEN 364
5.7.1 BN Dommelbeemden 364
5.7.2 BN Het Eendennest 372
5.7.3 BN Hildsven 375
5.7.4 BN Kavelen 380
5.7.5 BN Kooibosje Terheijden 385
5.7.6 BN Zwartven 387
6 CUMULATIE 399
6.1 INLEIDING 399
6.2 BRABANTSE WAL 399
6.2.1 Stuifzandheiden met Struikhei 399
6.2.2 Zandverstuivingen 401
6.2.3 Zwakgebufferde vennen 402
6.2.4 Zure vennen 403
6.2.5 Vochtige heiden 404
6.2.6 Droge heiden 405
6.2.7 Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten in Brabantse Wal 407
6.3 MARKIEZAAT 417
6.3.1 Broedvogels 417
6.3.2 Niet-broedvogels 417
6.4 CONCLUSIE 419
7 MITIGATIE 420
8 CONCLUSIE 421
8.1 NATURA 2000-GEBIEDEN 421

8.2 BESCHERMDE NATUURMONUMENTEN 421

9 BRONNEN 423

BIJLAGE 1: BEGRIPPENLIJST

BIJLAGE 2: INSTANDHOUDINGSDOELEN NATURA 2000-LANDSCHAP HOGERE ZANDGRONDEN

BIJLAGE 3: INSTANDHOUDINGSDOELEN NATURA 2000-LANDSCHAP HOOGVENEN

BIJLAGE 4: INSTANDHOUDINGSDOELEN NATURA 2000-LANDSCHAP BEEKDALEN

BIJLAGE 5: INSTANDHOUDINGSDOELEN NATURA 2000-LANDSCHAP RIVIERENGEBIED

BIJLAGE 6: INSTANDHOUDINGSDOELEN NATURA 2000-LANDSCHAP NOORDZEE, WADDENZEE, DELTA

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

A. Jansen Recycling B.V. te Son is voornemens een Thermische Conversie Installatie (TCI) te realiseren. De ingebruikname van deze installatie leidt tot een toename van de stikstofemissie van het bedrijf, welke in de ruime omgeving zal neerslaan als droge of natte depositie. Effecten van deze depositie op natuurgebieden in de omgeving van het bedrijf zijn eerder onderzocht in het rapport "Toetsing van de effecten van een thermische conversie installatie in Son op EHS-gebieden in de omgeving" (Buro Bakker, 2011). In deze toetsing zijn alleen effecten op gebieden die onderdeel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur beschouwd.

Op grotere afstand van het bedrijf liggen ook natuurgebieden die beschermd zijn krachtens de Natuurbeschermingswet 1998. Het betreft Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten. Uit een berekening van de stikstofdepositie door het bedrijf op basis van emissiegegevens van 2010 blijkt dat ook in deze gebieden sprake kan zijn van een - weliswaar zeer geringe - toename van de stikstofdepositie. In veel van deze beschermde natuurgebieden komen voor stikstofdepositie gevoelige habitats en leefgebieden voor. Daarnaast heersen in provincie Noord-Brabant hoge achtergronddepositieniveaus van stikstof, waardoor in veel natuurgebieden de grenswaarden (kritische depositiewaarden) voor gevoelige natuur worden overschreden. Deze combinatie maakt dat op voorhand niet kan worden uitgesloten dat een toename van de stikstofdepositie, hoe klein ook, leidt tot het optreden van significante effecten op de krachtens de Natuurbeschermingswet beschermde gebieden. Daarom dient er voor dit project een toetsing (Passende Beoordeling) in het kader van de Natuurbeschermingswet te worden uitgevoerd.

1.2 OPZET

De rapportage van de Passende Beoordeling geeft antwoord op de volgende vragen:

Toetsing Natura 2000-gebieden:

- In welke Natura 2000-gebieden is als gevolg van de realisatie van de TCI sprake van een toename van de stikstofdepositie te verwachten?
- Tot welke landschapstypen behoren deze Natura 2000-gebieden?
- In hoeverre zijn deze landschapstypen en de daarin voorkomende beschermde habitats en leefgebieden gevoelig voor stikstofdepositie?
- Wat zijn de huidige natuurwaarden (soorten en habitattypen) waarvoor de Natura 2000-gebieden zijn aangewezen?
- Wat is de staat van instandhouding en heersende achtergronddepositie in de betrokken Natura 2000-gebieden?
- Is er mogelijk sprake van negatieve en/of significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000-gebieden?
- Zijn er mogelijkheden voor het treffen van mitigerende maatregelen?
- Wat zijn de cumulatieve effecten, rekening houdend met andere plannen en projecten?

Toetsing Beschermde Natuurmonumenten:

- In welke Beschermde Natuurmonumenten is als gevolg van de realisatie van de TCI sprake van een toename van de stikstofdepositie te verwachten?
- Wat zijn de wezenlijke waarden en kenmerken van de Beschermde Natuurmonumenten en in hoeverre zijn deze gevoelig voor stikstofdepositie?
- Is er sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarden van de voorkomende beschermde waarden?

- Is er als gevolg van de toename van de stikstofdepositie mogelijk sprake van negatieve en/of significante effecten op de beschermde waarden?

Voor de Passende Beoordeling is gebruik gemaakt van bestaande gegevens, literatuur, de informatiesite van het ministerie van EZ over de natuurwetgeving, gebieden, habitattypen en soorten en informatie van provincie Noord-Brabant over provinciaal beleid en gebieden.

1.3 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt beschreven vanuit welk toetsingskader deze passende beoordeling wordt geschreven. Er wordt tevens ingegaan op het stikstofbeleid van de provincie Noord-Brabant en de toepasbaarheid daarvan op de TCI te Son. In hoofdstuk 3 wordt een beschrijving gegeven van de voorgenomen activiteit en wordt geanalyseerd welke mogelijke effecten deze activiteit kan hebben op de beschermde natuurwaarden. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de landschapstypen waartoe de relevante Natura 2000-gebieden behoren. Per landschapstype wordt een beschrijving gegeven van het systeem met de bepalende (a)biotische factoren, voorkomende vegetaties en heersende knelpunten. In hoofdstuk 5 wordt een effectbeoordeling uitgevoerd van de voorgenomen activiteit op de beschermde natuurwaarden per gebied. Hierbij worden de Natura 2000-gebieden geclusterd per landschapstype en wordt per landschapstype allereerst ingegaan op de beschermde habitattypen en vervolgens op de relevante habitatsoorten en vogelsoorten. Tot slot worden de effecten op de Beschermde Natuurmonumenten beoordeeld. In hoofdstuk 6 wordt geanalyseerd of de voorgenomen activiteit in cumulatie met andere plannen of activiteiten kan leiden tot effecten op de beschermde waarden. In hoofdstuk 7 worden de mitigerende maatregelen die voor deze voorgenomen activiteit worden uitgevoerd nogmaals kort besproken. Hoofdstuk 8 geeft een samenvattende conclusie met betrekking tot de effectbeoordelingen in deze Passende Beoordeling. In hoofdstuk 9 wordt tot slot een overzicht van de gebruikte en ondersteunende bronnen weergegeven.

2 TOETSINGSKADER EN BEOORDELINGSWIJZE

In dit hoofdstuk wordt allereerst de relevante wet- en regelgeving besproken en wordt vervolgens ingegaan op de beoordelingswijze die gehanteerd is in deze Passende Beoordeling.

2.1 NATUURBESCHERMINGSWET 1998 EN NATURA 2000

Per 1 oktober 2005 is de Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden. In de Natuurbeschermingswet zijn de verplichtingen vanuit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn voor gebiedsbescherming geïmplementeerd. De verplichtingen voor soortbescherming zijn opgenomen in de Flora- en faunawet.

De Natuurbeschermingswet regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, die ten uitvoering van de bovengenoemde Europese richtlijnen zijn of worden aangewezen. Natura 2000 is een samenhangend Europees netwerk van beschermde gebieden, met als doel de waardevolle en gevarieerde Europese natuur te behouden.

Plannen of activiteiten die kunnen leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van natuurlijke habitats en leefgebieden van soorten of een significant verstorend effect kunnen hebben op soorten waarvoor het betreffende Natura 2000-gebied is aangewezen, moeten worden getoetst aan de Natuurbeschermingswet door middel van het uitvoeren van een Passende Beoordeling (artikel 19). Hierbij dient ook rekening te worden gehouden met mogelijke effecten in combinatie met andere plannen of activiteiten.

2.2 BESCHERMINGSREGIME BESCHERMDE NATUURMONUMENTEN

De bescherming van Beschermde Natuurmonumenten is ook geregeld in de Natuurbeschermingswet, volgens artikel 16 van deze wet. Het is verboden om zonder vergunning handelingen te verrichten die schadelijk kunnen zijn voor de te beschermen waarden van een natuurmonument, zoals natuurschoon en de natuurwetenschappelijke betekenis ervan. Dit regime biedt het bevoegd gezag in alle gevallen de ruimte om bij vergunningverlening niet alleen rekening te houden met de bescherming van de natuurwaarden, maar ook met economische, sociale en culturele belangen.

2.3 STIKSTOFBELEID PROVINCIE NOORD-BRABANT

2.3.1 NATURA 2000-GEBIEDEN

Provincie Noord-Brabant heeft beleid vastgesteld ten aanzien van de saldering van stikstofdepositie vanuit Brabantse veehouderijen op Natura 2000-gebieden. Dit beleid is vastgelegd in de Verordening stikstof en Natura 2000 Noord-Brabant en de Regeling stikstof en Natura 2000 Noord-Brabant. Onderdeel van deze regelingen is de opzet van een depositiebank waarin de afname van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden vanuit veehouderijen wordt geregistreerd, indien deze beschikbaar is voor saldering. Dankzij de saldering is nieuwvestiging of uitbreiding van veehouderijen mogelijk, indien wordt voldaan aan de overige gestelde voorwaarden. Volgens de Regeling vindt saldering plaats in situaties waarbij 1) de maximale depositie van de veehouderij op een punt van een stikstofdepositiegevoelig habitattype 0,051 mol N/ha/j of meer bedraagt, of 2) stikstofdepositiegevoelige habitattypen binnen 25 km afstand van de veehouderij zijn gelegen.

2.3.2 BESCHERMDE NATUURMONUMENTEN

Voor Beschermde Natuurmonumenten is een vergelijkbare regeling vastgesteld ten aanzien van saldering van stikstofdepositie door veehouderijen op deze beschermde natuurgebieden. Het beleid is vastgelegd in de Beleidsregel stikstof en beschermde natuurmonumenten

Noord-Brabant. Voor die situaties waarin de toename van de depositie geringer is dan 0,051 mol N/ha/j ten opzichte van de referentiesituatie of waarin de maximale stikstofdepositie op het dichtstbijzijnde punt van het Beschermd Natuurmonument maximaal 0,1 mol N/ha/j bedraagt, is volgens de Gedeputeerde Staten geen sprake van een handeling die schadelijk is voor het Beschermd Natuurmonument. Wanneer de depositie van een bedrijf hoger is dan 0,051 mol N/ha/j, kan tegelijkertijd met een aanvraag van een NB-wetvergunning een verzoek worden ingediend de toename van de depositie door middel van de depositiebank te salderen.

2.3.3 TOEPASBAARHEID VOOR TCI SON

Het provinciale stikstofbeleid van provincie Noord-Brabant, dat saldering van depositietoenames op door de Natuurbeschermingswet beschermde gebieden mogelijk maakt, is strikt genomen enkel van toepassing op veehouderijen. Industriële activiteiten vallen buiten de regelingen, waardoor voor de realisatie van de TCI geen aanspraak kan worden gemaakt op saldering door middel van de depositiebank. Er zal daarom een toetsing aan de Natuurbeschermingswet moeten plaatsvinden, waarin de effecten op de Brabantse Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten worden onderzocht. De onderhavige rapportage doet verslag van deze toetsing. Hierin worden alle geheel of gedeeltelijk in de provincie Noord-Brabant gelegen beschermde natuurgebieden beschouwd.

2.4 BEOORDELINGSWIJZE

2.4.1 SYSTEEMBENADERING

In deze Passende Beoordeling worden de effecten van de toename van de stikstofdepositie op de beschermde waarden van de Natura 2000 en Beschermde Natuurmonumenten geanalyseerd en beoordeeld in het licht van de Natuurbeschermingswet 1998. De beoordeling is gebaseerd op de systeembenadering, waarbij wordt gekeken naar de werking van het systeem als geheel en naar de belangrijke bepalende factoren daarin, waaronder ook stikstof als potentieel verzurend en vermestend element. In hoofdstuk 4 wordt daartoe eerst voor de vijf landschapstypen waartoe de Brabantse Natura 2000-gebieden behoren, een (generieke) beschrijving gegeven van de werking van het systeem en van de belangrijkste sturende factoren, van het beheer en van de huidige knelpunten die de kwaliteit van de natuur in het landschapstype onder druk zetten. De vijf landschapstypen zijn de Hogere zandgronden, Hoogvenen, Beekdalen, het Rivierengebied en Noordzee, Waddenzee en Delta.

2.4.2 GEBIEDSSPECIFIEKE KENMERKEN EN OMSTANDIGHEDEN

In hoofdstuk 5 wordt vervolgens nader ingezoomd op het niveau van habitattypen en leefgebieden van soorten binnen de landschapstypen en wordt onderzocht wat de specifieke omstandigheden in de betrokken Natura 2000-gebieden zijn. Voor elke beschermde waarde waarvoor de kritische depositiewaarde[1] wordt overschreden, wordt onderzocht wat de huidige staat van instandhouding in het Natura 2000-gebied is, wat de belangrijkste randvoorwaarden voor het voorkomen zijn, wat de rol van stikstofdepositie hierin is, welke knelpunten er spelen en welke beheermaatregelen worden uitgevoerd en nog uitgevoerd gaan worden. Op basis van deze informatie wordt geanalyseerd of er als gevolg van de toename van de stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit kans is op het optreden van een significant negatief effect op het instandhoudingsdoel.

[1] Voor habitattypen en leefgebieden van soorten is op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis bepaald tot welk niveau geen significant negatieve effecten optreden door stikstofdepositie: dat is de kritische depositiewaarde (KDW). Boven de KDW bestaat er een kans op significante effecten. Naarmate de overschrijding toeneemt, neemt ook de kans op effecten toe. Als de natuurlijke processen beter functioneren (bijvoorbeeld dynamiek door overstroming, gunstige waterhuishouding) vermindert de kans op het optreden van negatieve effecten door stikstofdepositie. Bij deposities boven de KDW zijn significante effecten niet op voorhand uitgesloten en moet daarom een inhoudelijke effectbeoordeling plaatsvinden.

Analyse staat van instandhouding en gebiedsspecifieke omstandigheden

Voor de analyse van de gebiedsspecifieke omstandigheden en de staat van instandhouding van habitats en leefgebieden in de betrokken Natura 2000-gebieden wordt gebruik gemaakt van de PAS-gebiedsanalyses voor de Natura 2000-gebieden en Natura 2000 (concept) beheerplannen. Voor sommige Natura 2000-gebieden zijn deze bronnen niet beschikbaar. Voor die gebieden wordt geput uit een groot aantal andere bronnen zoals de aanwijzingsbesluiten, andere toetsingen in het kader van de NB-wet, de natuurbeheertypenkaart, luchtfoto's, beheerplannen van terreinbeherende organisaties of waterschappen etcetera.

Analyse rol van stikstof en gevoeligheid voor verzuring en vermesting

Voor de analyse van de rol van stikstofdepositie en de gevoeligheid van een beschermde waarde voor verzuring en vermesting is gebruik gemaakt van de PAS herstelstrategieën die zijn opgesteld voor de stikstofgevoelige habitats en leefgebieden van soorten en (wetenschappelijke) literatuur.

Beheer

Beheer is een belangrijke factor voor behoud van de omvang en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden. Beheer bestaat bijvoorbeeld uit maaien, beweiden, plaggen, chopperen en opslag van bomen en struiken verwijderen. Sommige habitats hebben zich ontwikkeld door menselijke activiteiten en het uitvoeren van beheer is voor deze habitats een 'natuurlijke' voorwaarde. Dat geldt bijvoorbeeld voor droge heiden en graslanden. Dankzij beheer kan de vegetatiesuccessie worden vertraagd, kunnen nutriënten worden afgevoerd en kan de diversiteit van een gebied wat betreft structuur en soortenrijkdom worden vergroot.
Beheer kan er ook voor zorgen dat gevolgen van suboptimale (a)biotische omstandigheden zich in de praktijk niet voordoen of niet tot uiting komen in vegetatie of in een populatie. Bijvoorbeeld de gevolgen van verdroging, verzuring en vermesting, die onder andere kunnen leiden tot vergrassing en verruiging. Het beheer heeft dus grote invloed op de diverse lokale kenmerken en factoren. Dat heeft dan op zijn beurt invloed op de mate waarin de toename van stikstofdepositie tot effecten kan leiden. Beheer is dan ook een belangrijke factor die meegenomen wordt in de beoordeling in de onderhavige Passende Beoordeling. Daarbij wordt zowel het huidige beheer betrokken, als de beheermaatregelen die zullen worden uitgevoerd in de Natura 2000-gebieden in het kader van en geborgd zijn in Natura 2000-beheerplannen en/of PAS gebiedsanalyses.

Achtergronddepositie

Voor de beoordeling of er mogelijk sprake is van overschrijding van de kritische depositiewaarde van habitats en leefgebieden is voor de meeste gebieden uitgegaan van de achtergronddepositiewaarden voor totaal stikstof in 2012 (http://geodata.rivm.nl/gcn/) en voor zover beschikbaar van kaartmateriaal betreffende het voorkomen van habitats en soorten. In het geval dit kaartmateriaal niet beschikbaar is, is rekening gehouden met de spreiding in de achtergronddepositie in het gehele gebied en is op basis daarvan geoordeeld of er kans is op overschrijding van de kritische depositiewaarde van de beschermde waarde.

Tijdens het opstellen van de rapportage kwamen achtergronddepositiewaarden voor het jaar 2013 beschikbaar. Omdat een groot deel van de beoordeling op het moment van publicatie reeds was uitgevoerd, is na een vergelijking van de data voor 2012 en 2013 besloten uit te gaan van de waarden voor 2012. Er bleken namelijk slechts geringe verschillen tussen de achtergronddepositiegetallen voor 2012 en 2013. De getallen voor 2013 vallen bovendien veelal lager uit. Toetsing op basis van de getallen voor 2012 is daarom te beschouwen als 'worst case'-benadering.

Er zijn twee uitzonderingen. Voor Natura 2000-gebied Brabantse Wal geldt dat de depositiegetallen voor 2013 in een deel van het gebied duidelijk hoger zijn dan in 2012. Voor dit gebied zijn dan ook de achtergronddepositiewaarden voor 2013 gebruikt. Daarnaast zijn voor de gebieden waarvoor in 2012 nog een duinenbijtelling (een vaste waarde van 400 mol N/ha/j) moest worden opgeteld, de achtergronddepositiewaarden voor 2013 gebruikt. Deze duinenbijtelling was gebaseerd op het verschil tussen de berekende waarden en de gemeten

waarden in de Nederlandse duinen. In het model dat in 2012 werd gebruikt voor de berekening van de achtergronddepositiewaarden werd onvoldoende rekening gehouden met stikstofdepositie vanuit zee, vandaar dat er verschillen werden gevonden tussen gemeten en berekende waarden. Daarom moest bij gebruik van de gegevens voor 2012 in de Natura 2000-gebieden rond grote zoute of brakke open wateren tot op een afstand van 4 km rekening worden gehouden met de duinenbijtelling, waardoor er een bepaalde waarde bij de berekende waarden moest worden opgeteld. In 2013 is het model gecorrigeerd en is de duinenbijtelling geïncorporeerd in de achtergronddepositiewaarden. Daarom wordt voor de relevante gebieden, te weten Krammer-Volkerak, Markiezaat en Zoommeer, uitgegaan van de depositiewaarden voor 2013.

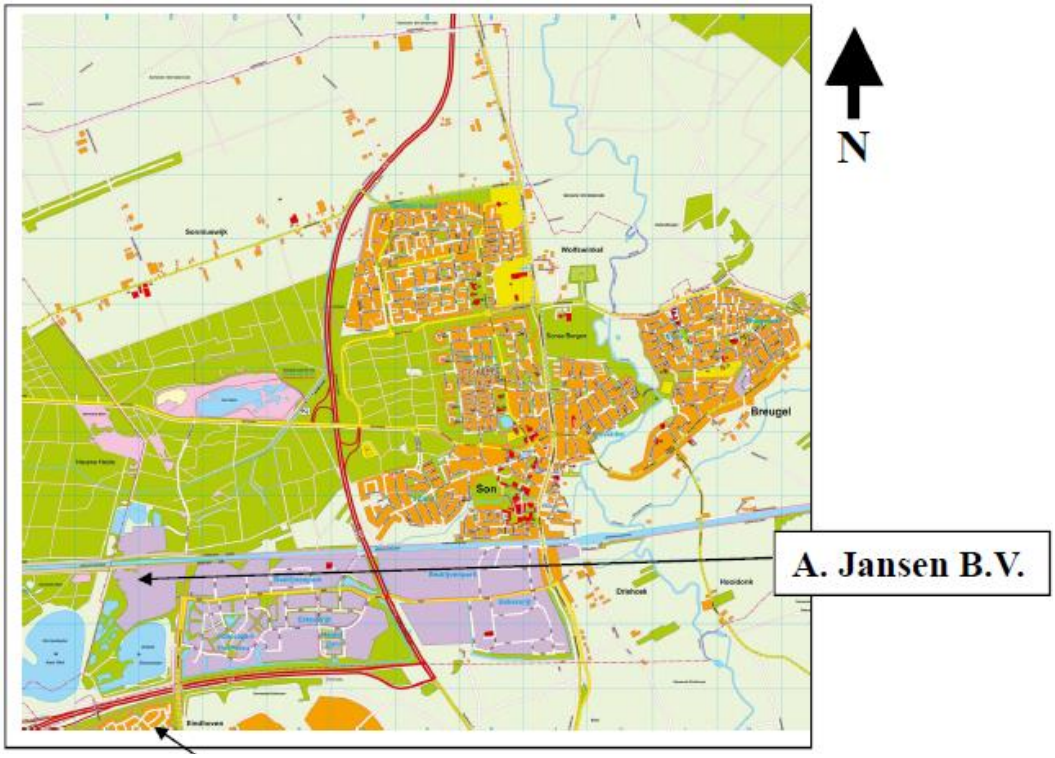
2.4.3 BESCHERMDE NATUURMONUMENTEN

Voor de Beschermde Natuurmonumenten wordt in principe dezelfde beoordelingsmethodiek toegepast. De informatie op basis waarvan een effectenanalyse en -beoordeling wordt uitgevoerd, is wel beperkter, daar voor deze gebieden veelal geen beheerplannen en geen PAS gebiedsanalyses beschikbaar zijn. Op basis van de natuurbeheertypenkaart, het aanwijzingsbesluit, het Handboek Natuurdoeltypen, de website natuurkennis.nl en andere bronnen wordt geanalyseerd welke beschermde waarden voorkomen, wat de huidige staat van het gebied is, in hoeverre de beschermde waarden gevoelig zijn voor stikstofdepositie en of er als gevolg van de toename van de depositie door de voorgenomen activiteit effecten op de kenmerken en waarden kunnen optreden.

3 ANALYSE VAN MOGELIJKE EFFECTEN

3.1 VOORGENOMEN ACTIVITEIT

De hier gepresenteerde beschrijving is ontleend aan ECD milieumanagement (2013). Voor nadere details over de voorgenomen activiteit wordt naar dat rapport verwezen.
In de onderstaande figuur is de beoogde projectlocatie van de voorgenomen activiteit van A. Jansen Recycling BV in Son weergeven.



Figuur 3.1.1. Ligging beoogde projectlocatie voorgenomen activiteit in Son. Bron: ECD milieumanagement, 2013.

Thermische Conversie Installatie (TCI)

A. Jansen Recycling B.V. is voornemens een thermische conversie installatie (TCI) te realiseren binnen haar inrichting aan de Kanaaldijk Zuid in Son. De te realiseren TCI krijgt een verwerkingscapaciteit van circa 300.000 ton/jaar en wordt in beginsel ontworpen voor de reiniging van teerhoudend asfaltgranulaat (TAG). Naast TAG worden ook verontreinigde grond, dakafval en mensels hiermee gereinigd.
De afvalstoffen worden verhit, waarbij de verontreinigingen overgaan in de gasfase en tezamen met het uitgedampte vocht worden afgevoerd naar de rookgasreiniging. Na reiniging wordt het overgebleven materiaal gekoeld met (proces)water, afgevoerd naar een tijdelijke opslagbunker en aansluitend opgeslagen op het buitenterrein. De waterdamp die vrijkomt bij de koeling wordt via een stoffilter naar de omgeving afgevoerd.
De verontreinigingen, die afgevoerd zijn naar de rookgasreiniging, worden door cyclonen geleid, waar het grootste deel van het aanwezige stof uit de rookgassen wordt verwijderd. De overgebleven rookgassen gaan vervolgens naar de naverbrander, waar ze worden omgezet in CO_2, NO_x, water en eventueel SO_2 en HCl (indien respectievelijk zwavelverbindingen en gechloreerde verbindingen aanwezig zijn). De gassen worden daarna gekoeld in een warmtewisselaar, waarbij de vrijkomende warmte wordt gebruikt voor verhitting in andere delen van het proces, en worden door een doekenfilter geleid, waarbij de rookgassen compleet ontstoft worden. Tot slot worden de gassen gewassen in een gaswasser, waarbij een groot deel van de zure compontenten wordt verwijderd, en worden ze door aktiekoolfilters geleid om kwik en

dioxines te verwijderen. De afgassen worden via een schoorsteen van 30 meter hoog naar de buitenlucht afgevoerd.

De geplande TCI zal volcontinu in bedrijf zijn. De installatie wordt geplaatst binnen de bestaande inrichting van Jansen te Son, van fysieke uitbreiding van de inrichting is geen sprake. De eventuele voorbehandeling, zoals breken van teerhoudend asfalt of verkleinen van dakleer met een shredder, zijn reeds vergund en binnen de inrichting gerealiseerd. Ook de aan- en afvoer van de thermisch reinigbare afvalstoffen zijn reeds vergund: de extra aanvoer van hulpstoffen wordt volledig gecompenseerd door de kleinere hoeveelheid product die de inrichting zal verlaten. Er zal een aantal nieuwe depots worden ingericht voor de opslag van het gereinigd product.

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase zal mogelijk een fundering op palen aangelegd worden, waarvoor in overleg met de bouwkundig aannemer voor heien of boren gekozen zal worden. Gezien de afstand tot de beschermde natuurgebieden is dit onderdeel niet relevant voor de onderhavige beoordeling.

Depositie

De depositie van stoffen door realisatie van de TCI omvat NH_x, SO_x, NO_x en HCl. Hiervan hebben NH_x en NO_x zowel een verzurende als vermestende werking, terwijl SO_x en HCl alleen een verzurende werking hebben.

Depositie van potentieel zuur

Sinds de jaren '80 van de vorige eeuw is de SO_2 depositie met 85% gedaald en inmiddels zo laag dat deze bijna tot minimale achtergrondwaarden is gedaald. Zwaveldioxide vormde zeker vroeger de belangrijkste verzurende component in de depositie van potentieel zuur. Tegenwoordig is de bijdrage van stikstof in verzurende depositie dominant en wordt eutrofiering door stikstof als een belangrijker en relevanter probleem beschouwd dan de verzurende werking van zwavel en stikstof (www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl0184-Verzurende-depositie.html?i=3-17, geraadpleegd december 2013; Van Dobben et al., 2008). Tot op heden zijn er geen kritische depositiewaarden voor zure depositie op habitattypen of natuurdoeltypen vastgesteld. Bij het modelleren van kritische depositiewaarden voor stikstof van habitattypen en natuurdoeltypen is echter rekening gehouden met de verzurende werking van zowel stikstof als zwavel en overige verzurende stoffen. Om de kritische depositiewaarde voor stikstof voor afzonderlijke vegetatietypen te kunnen bepalen, was het noodzakelijk om de achtergronddepositie van zwaveldioxide op een vaste waarde te stellen. Hierbij is gekozen voor de verwachte gemiddelde depositie van zwaveldioxide in Nederland in 2010: 400 mol S/ha/j (Van Dobben et al., 2004).

De verzurende depositie wordt gedefinieerd als de som van de natte en droge depositie van verzurende componenten. Hierbij wordt aangenomen dat één mol SO_2 resulteert in twee zuurequivalenten en dat één mol stikstofoxide en één mol ammoniak elk één zuurequivalent opleveren. De potentiële zuurdepositie wordt aldus berekend volgens: Potentieel zuur = 2 x $[SO_2]$ + $[NO_2]$ + $[NH_3]$ + [eventueel overige zure stoffen]. Uit de depositiekaarten voor Totaal stikstof ($[NO_2]$ + $[NH_3]$) en Potentieel zuur (http://www.pbl.nl/nl/themasites/gcn/Depositiekaarten/index.html) is derhalve bij benadering de achtergronddepositie van zwavel en overige verzurende stoffen[2] te berekenen.

Het verschil tussen de stikstofdepositie en de zuurdepositie in de omgeving van de TCI in 2012 bedraagt gemiddeld 728-830 mol N/ha/j. Dit is inclusief de depositie van zwaveldioxi-

[2] Gegevens over de precieze hoogte van de depositie door deze overige verzurende depositie zijn niet beschikbaar. Wel vinden er bijtellingen plaats bij de door het RIVM en OPS model berekende zuurdepositie. Voor overige verzurende stoffen is deze bijtelling 85 mol/ha/j aan natte depositie en 195 mol/ha/j aan droge depositie, samen 280 mol/ha/j.

de, die wat betreft de verzurende werking dubbel telt. De werkelijke zwaveldepositie zal dan ook naar verwachting in de ordegrootte van 485-550 mol zuur bedragen. Bij een sterke verhoging van de zwaveluitstoot of overige verzurende stoffen zijn de kritische stikstofdepositiewaarden een onderschatting, maar die situatie doet zich in Nederland niet meer voor, ook niet rond de locatie van de voorgenomen activiteit. De achtergrondwaarden van zuurdepositie zijn tegenwoordig zo laag, dat de invloed momenteel verwaarloosbaar is (mond. med. dhr. Van Dobben, 2008). Er worden daarom geen negatieve effecten verwacht als gevolg van de zwaveldepositie en overige verzurende stoffen door de TCI.

3.2 STIKSTOFDEPOSITIETOENAME DOOR DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT

3.2.1 NATURA 2000-GEBIEDEN

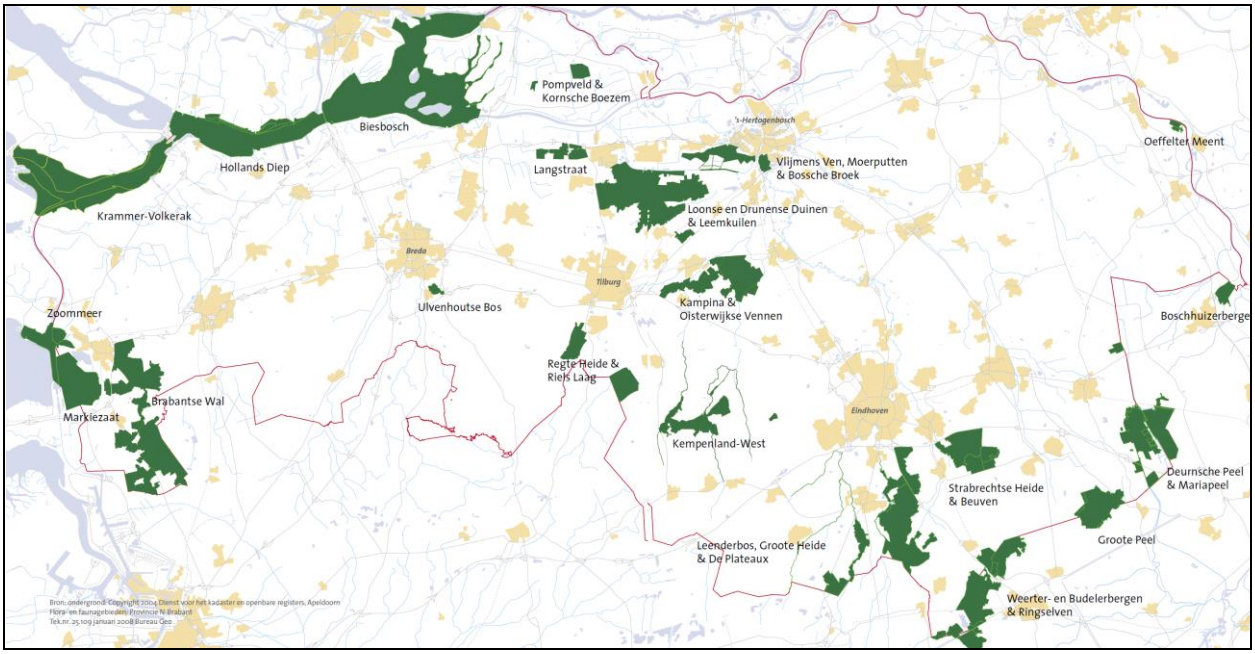
Er zijn 21 Natura 2000-gebieden die geheel of gedeeltelijk in de provincie Noord-Brabant zijn gelegen (zie figuur 3.2.1). Voor elk van deze gebieden is bekeken of de voorgenomen activiteit leidt tot een toename van de stikstofdepositie op het betreffende gebied ten opzichte van de referentiedatum. Hiertoe is berekend hoe hoog de totale stikstofdepositie vanuit het bedrijf op het gebied ten tijde van de referentiedatum was, en hoe hoog deze in de gewijzigde situatie zal zijn. De depositie ten tijde van de referentiedatum is berekend voor de bedrijfsituatie in 2012, waarvoor op 24 augustus 2012 een revisievergunning krachtens de Wabo (onderdeel milieu en sloop) is ingediend, welke op 30 juni 2014 in ontwerp is verleend. Hierbij zijn de totale stikstofdeposities (droge en natte) van alle stoffen gecumuleerd tot een totale depositiebijdrage welke is weergegeven in de onderstaande tabel.

Uit de gegevens in deze tabel blijkt dat in alle 21 Natura 2000-gebieden in de provincie Noord-Brabant sprake kan zijn van een toename van de stikstofdepositie als gevolg van de realisatie van de TCI. Vanwege het grote aantal gebieden dat moet worden beschouwd, wordt in hoofdstuk 4 en 5 een beoordeling op systeemniveau gehanteerd. Hierbij wordt een onderverdeling naar landschapstypen gemaakt. De betrokken Natura 2000-gebieden behoren tot de landschappen Hogere zandgronden (9 gebieden), Hoogvenen (2 gebieden), Beekdalen (3 gebieden), Rivierengebied (4 gebieden) en Noordzee, Waddenzee en Delta (3 gebieden). Voor deze landschapstypen wordt het systeem beschreven met de daarin voorkomende habitats, de bepalende (a)biotische factoren, de rol van stikstof en de mogelijke gevolgen van de toename van de stikstofdepositie. Daaraan wordt informatie toegevoegd over de lokale milieuomstandigheden, de staat van instandhouding van habitats, knelpunten en de heersende achtergronddepositie. Gezien de verwachte zeer geringe toename van de depositie door de realisatie van de TCI wordt het gerechtvaardigd geacht om deze aanpak te hanteren.

Natura 2000-gebied	Landschapstype	VR/HR-gebied	Afstand tot VA (km)	Vergunde stikstofdepositie 2012 (mol N/ha/j)^	Totale stikstofdepositie incl. VA (mol N/ha/j)^	Depositiebijdrage van VA (mol N/ha/j)^
Kempenland-West	HZ	HR	11,3	0,03	0,30	0,27
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	HZ	VR + HR	11,9	0,03	0,24	0,22
Kampina & Oisterwijkse Vennen	HZ	VR + HR	12,1	0,03	0,16	0,13
Strabrechtse Heide & Beuven	HZ	VR + HR	13,6	0,02	0,23	0,21
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	B	HR	20,9	0,01	0,10	0,09
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	HZ	HR	21,0	0,01	0,11	0,10
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	HZ	VR + HR	26,7	0,01	0,09	0,09
Deurnsche Peel & Mariapeel*	HV	VR + HR	27,1 / 29,7	0,01 / 0,01	0,17 / 0,11	0,16 / 0,10
Regte Heide & Riels Laag	HZ	HR	28,0	0,01	0,07	0,07
Groote Peel	HV	VR + HR	29,1	0,01	0,08	0,08
Langstraat	B	HR	34,3	<0,01	0,05	0,05
Boschhuizerbergen	HZ	HR	38,8	0,01	0,14	0,13

Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	R	HR	39,8	<0,01	0,05	0,05
Oeffelter Meent	R	HR	40,9	0,01	0,12	0,11
Ulvenhoutse Bos	B	HR	43,5	<0,01	0,05	0,05
Biesbosch	R	VR + HR	46,4	<0,01	0,04	0,03
Hollands Diep	R	VR + HR	60,6	<0,01	0,02	0,02
Brabantse Wal	HZ	VR + HR	72,0	<0,01	0,03	0,03
Krammer-Volkerak	NWD	VR + HR	75,5	<0,01	0,02	0,02
Markiezaat	NWD	VR	80,0	<0,01	0,02	0,02
Zoommeer	NWD	VR + HR	82,7	<0,01	0,01	0,01

Tabel 3.2.1. Natura 2000-gebieden die geheel of gedeeltelijk in de provincie Noord-Brabant zijn gelegen. De kolommen geven achtereenvolgens het landschapstype waar ze toe behoren, of het een Vogelrichtlijn- (VR) en/of Habitatrichtlijngebied (HR) betreft en de afstand van deze gebieden tot de voorgenomen activiteit (VA). De laatste drie kolommen geven de aan A. Jansen BV te Son vergunde stikstofdepositie in 2012 (droog en nat gecumuleerd) op het betreffende gebied, de totale stikstofdepositie van deze vestiging bij ingebruikname van de TCI (VA) en de netto bijdrage van de VA aan de stikstofdepositie op het betreffende gebied (SPAingenieurs, 2014). ^Oorspronkelijke waarden zijn afgerond op twee decimalen. *Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel betreft twee deelgebieden waarvan de verschillende afstanden en depositiewaarden zijn weergegeven. Landschapstype: HZ= Hogere zandgronden, HV= Hoogvenen, B= Beekdalen, R= Rivierengebied en NWD= Noordzee, Waddenzee en Delta.



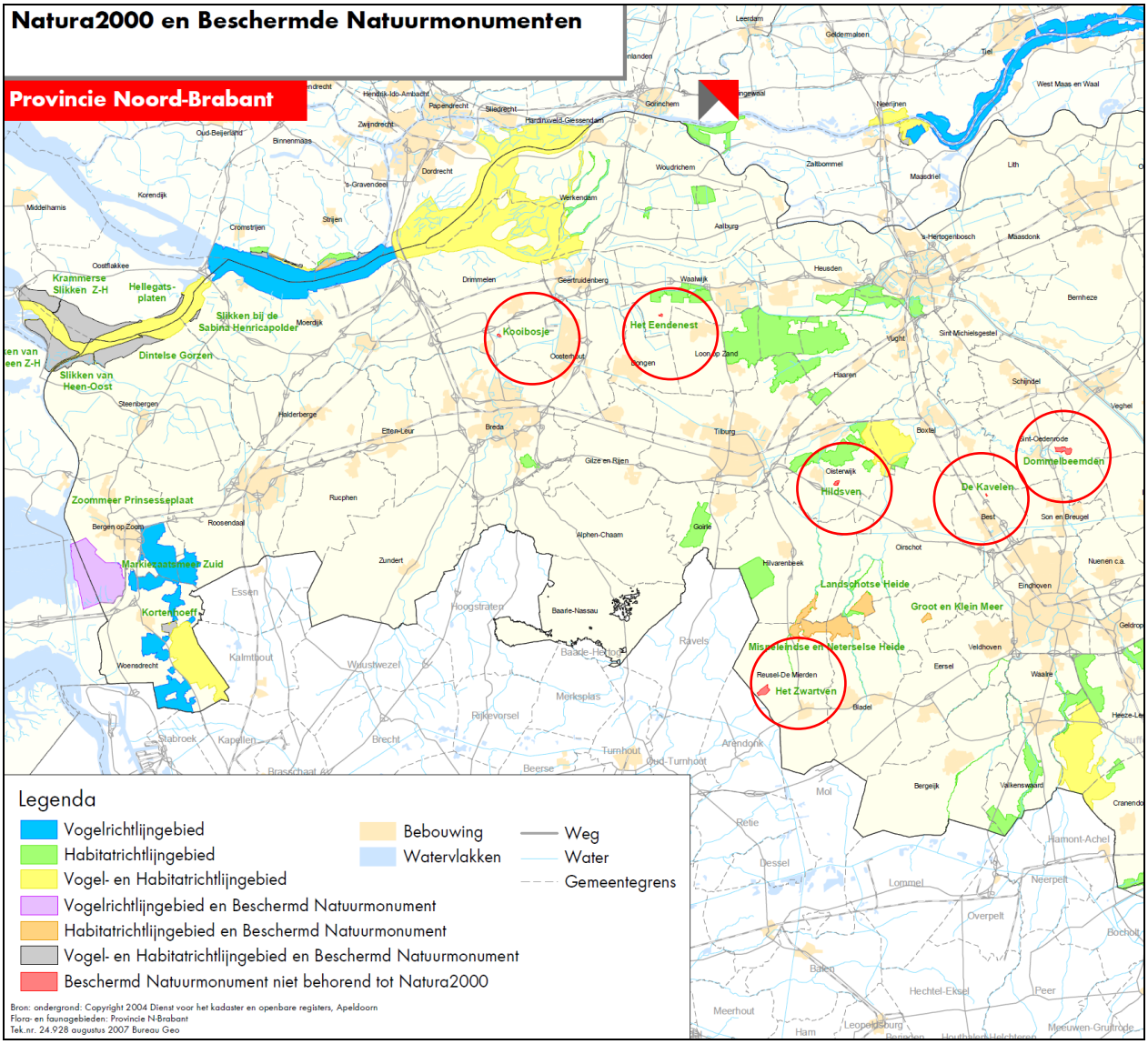
Figuur 3.2.1. Natura 2000-gebieden in Noord-Brabant. Bron: Brabantse Milieufederatie op www.brabantsemilieufederatie.nl.

3.2.2 BESCHERMDE NATUURMONUMENTEN

Er zijn 6 Beschermde Natuurmonumenten die geheel of gedeeltelijk in de provincie Noord-Brabant zijn gelegen en niet binnen de Natura 2000-gebieden vallen (zie figuur 3.2.2). Ook voor elk van deze gebieden is bekeken of de voorgenomen activiteit leidt tot een toename van de stikstofdepositie op het betreffende gebied ten opzichte van de referentiedatum. De gecumuleerde totale stikstofdeposities (droge en natte) zijn weergegeven in de onderstaande tabel. Hieruit blijkt dat in alle 6 Beschermde Natuurmonumenten in de provincie Noord-Brabant sprake kan zijn van een toename van de stikstofdepositie als gevolg van de realisatie van de TCI. Van deze gebieden wordt per gebied een beoordeling uitgevoerd, aangezien deze moeilijker onder een landschapstype te scharen zijn.

Beschermd Natuurmonument	Afstand tot VA (km)	Vergunde stikstof-depositie 2012 (mol N/ha/j)^	Totale stikstof-depositie incl. VA (mol N/ha/j)^	Depositiebijdrage van VA (mol N/ha/j)^
Dommelbeemden	7,4	0,12	0,66	0,54
Kavelen	4,6	0,13	0,59	0,46
Hildsven	17,2	0,01	0,14	0,12
Zwartven	26,6	0,01	0,09	0,08
Eendennest	37,2	<0,01	0,04	0,04
Kooibosje Terheijden	49,4	<0,01	0,03	0,03

Tabel 3.2.2. Beschermde Natuurmonumenten die geheel of gedeeltelijk in de provincie Noord-Brabant zijn gelegen, de afstand van deze gebieden tot de voorgenomen activiteit (VA) de aan A. Jansen BV te Son vergunde stikstofdepositie in 2012 (droog en nat gecumuleerd), de totale stikstofdepositie van deze vestiging bij ingebruikname van de TCI (VA) en de netto bijdrage van de VA aan de stikstofdepositie op het betreffende gebied (SPAingenieurs, 2014). ^Oorspronkelijke waarden zijn afgerond op twee decimalen.



Figuur 3.2.2. Beschermde Natuurmonumenten in Noord-Brabant: de gebieden die buiten Natura 2000-gebieden gelegen zijn, zijn rood omcirkeld. Bron: Provincie Noord-Brabant op www.brabant.nl.

3.3 MOGELIJKE EFFECTEN

De voorgenomen activiteit gaat gepaard met emissie van stikstof (in de vorm van NO_x en NH_x), zwavel en waterstofchloride. Deze emissie zal in de ruime omgeving van het recy-

clingbedrijf neerslaan als depositie. Het effect van de emissie van zwavel en waterstofchloride is in §3.1 reeds nader toegelicht. Een significant negatief effect van deze deposities wordt op voorhand uitgesloten. Gezien de afstand van de inrichting tot de beschermde natuurgebieden kunnen overige effecten als gevolg van de realisatie en ingebruikname van de installatie, zoals verstoring door geluid, ook op voorhand worden uitgesloten.

Droge en natte stikstofdepositie kunnen leiden tot verzuring en vermesting. De effecten van verzuring zijn niet altijd te onderscheiden van die van vermesting, omdat stikstofdepositie tot beide zal leiden. Hieronder wordt kort ingegaan op de algemene effecten van verzuring en vermesting. In hoofdstuk 5 wordt in meer detail onderzocht welke effecten op de beschermde waarden kunnen optreden.

3.3.1 VERZURING

Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot van onder andere stikstofoxiden en ammoniak, zoals door uitlaatgassen van auto's en industrie. Deze stoffen slaan in de omgeving neer als droge of natte depositie. De belangrijkste bronnen van verzurende depositie zijn landbouw, verkeer en industrie.
Verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit van de bodem of water. Op termijn resulteert dit in een daling van de zuurgraad. Hierdoor kan de samenstelling van een habitattype veranderen en kan het habitattype op den duur geheel verdwijnen.
Voor veel natte tot vochtige habitats geldt dat indien sprake is van suboptimale hydrologische omstandigheden, zij extra gevoelig zijn voor de verzurende effecten van stikstofdepositie. De buffering die optreedt door aanvoer van basen via het grond- of oppervlaktewater is dan namelijk verminderd. Verdroging kan dus het verzuringseffect verergeren.
De effecten van verzurende stoffen zijn niet altijd te onderscheiden van die van vermestende stoffen, omdat stikstofdepositie tevens leidt tot vermesting en de effecten van verzuring en vermesting gezamenlijk optreden.

3.3.2 VERMESTING

Vermesting is de verrijking van ecosystemen door met name stikstof en fosfaat. Veel van de habitattypen en leefgebieden die voorkomen in de beschouwde Natura 2000-gebieden zijn afhankelijk van voedselarme tot zeer voedselarme condities. De groei van planten wordt in dit systeem (mede) gelimiteerd door stikstof. Door extra toevoer van stikstof kan extra groei optreden. De beschikbaarheid van stikstof is bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt (kritische depositiewaarde, KDW) kan een beperkt aantal plantensoorten sterk toenemen (zoals grassen) ten koste van meerdere andere. Daardoor neemt de biodiversiteit af.

4 BESCHRIJVING SYSTEEMKENMERKEN LANDSCHAPSTYPEN

Hieronder worden van de betrokken landschapstypen de algemene systeemkenmerken besproken.

4.1 HOGERE ZANDGRONDEN

4.1.1 ALGEMEEN

Op de Hogere zandgronden komen we zowel droge als natte gebieden tegen. De hogere zandgronden zijn in belangrijke mate beïnvloed door de mens en danken daaraan voor een belangrijk deel hun diversiteit. In het droge zandlandschap vormen zure droge bossen het eindstadium van de successie. De andere natuurtypen zijn vervangingsstadia daarvan, die alleen in stand kunnen blijven via ingrijpen door de mens. Ook in de natte delen heeft de mens grote invloed gehad. De vroegere mens was er vooral uit bittere noodzaak, voor het winnen van hout, plaggen en turf voor brandstof, om er zijn koeien en schapen te laten grazen, maar ook om bijvoorbeeld schapen te wassen of vlas te roten. Het vroegere gebruik heeft de biodiversiteit van het landschap sterk beïnvloed en de sporen ervan zijn nu nog in velerlei vorm herkenbaar.

4.1.2 VOORKOMENDE VEGETATIES EN STURENDE PROCESSEN

Vegetatie

Bij het natte zandlandschap horen zowel natte gebieden met zandbodems, als natte gebieden waar veen is afgezet op de zandondergrond. Het natte zandlandschap heeft verschillende verschijningsvormen. Vennen omzoomd met natte heide vormen vaak de parels in het landschap op de hogere zandgronden. De restanten van de grote hoogveengebieden ademen een geheel andere sfeer met hun weidsheid. Verder komen in het natte zandlandschap vochtige en natte bossen (natuurtypen broekbos en veenbos), multifunctionele bossen van Beuk, Zomereik, berken, Grove den en andere naaldboomsoorten, natte schraalgraslanden en bronnen voor (www.natuurkennis.nl, *Landschapstype, Nat zandlandschap*, geraadpleegd april 2013).

In het droge zandlandschap komen verschillende typen droge heiden, zandverstuivingen, heischraal grasland, Jeneverbesstruweel en zuur droog bos voor. Ruimtelijk vormen deze habitats vaak complexen. In de 19e en 20e eeuw werd een groot deel van de heiden omgezet in landbouwgrond en werden de meeste stuifzanden beplant met dennen. Later kregen veel heiderestanten en dennenaanplanten een functie als natuurgebied of multifunctioneel bos. In de voedselarme bossen zoals die nu zijn ontstaan vanuit heide of zandverstuivingen, vindt een voortzetting van de natuurlijke successie plaats, waarbij onder meer de vervanging van naaldhout door loofhout hoort (www.natuurkennis.nl, *Landschapstype, Droog zandlandschap*, geraadpleegd april 2013).

Bodemkenmerken

Droog zandlandschap

In zandbodems die buiten het bereik van het grondwater liggen, spoelen tijdens perioden met een neerslagoverschot alle oplosbare verbindingen geleidelijk uit naar de ondergrond. Gemakkelijk oplosbare verbindingen, zoals natrium, kalium en chloride, spoelen snel uit. Maar ook minder goed oplosbare verbindingen, zoals calciumverbindingen, spoelen op den duur uit, waardoor de buffercapaciteit tegen verzuring afneemt. In het huidige droge zandlandschap zijn grofweg twee typen bodems te onderscheiden op grond van de buffercapaciteit. De sterk uitgeloogde bodems bevatten nauwelijks meer uitwisselbaar calcium en magnesium. De dominante stikstofvorm is ammonium en vaak begint aluminium in oplossing te gaan. Op deze zure bodems groeien soortenarme heide- en stuifzandvegetaties of soorten-

arme naald- en loofbossen. Minder uitgeloogde bodems worden enigszins gebufferd door calcium en magnesium. Aluminium gaat hierdoor niet in oplossing en ammonium kan in de bodem worden omgezet in nitraat. Op deze zwak gebufferde bodems ontwikkelen zich in principe dezelfde vegetaties als op de sterk uitgeloogde zure bodems, maar ze zijn veel soortenrijker. Dit komt omdat veel soorten van voedselarme bodems gevoelig zijn voor sterk zure bodem, aanwezigheid van opgelost aluminium of voor mineraal stikstof dat alleen in de vorm van ammonium aanwezig is. Op zwak gebufferde bodem komen in de heiden en stuifzanden allerlei elementen van heischrale graslanden voor en in de bossen is de diversiteit aan vaatplanten, varens, mossen, wolfsklauwen en paddenstoelen veel hoger (www.natuurkennis.nl, *Landschapstype, Droog zandlandschap*, geraadpleegd april 2013).

Met name op de overgangen naar nattere delen van de Hogere zandgronden of beekdalen en kan sprake zijn van een wat hogere voedselrijkdom en/of basenverzadiging. De iets gebufferde plekken in het droge zandlandschap zijn schaars omdat ze gevoelig zijn voor verzuring, zowel door natuurlijke uitloging van de bodem als door zure depositie. In tegenstelling tot bijvoorbeeld kwelsituaties, zijn er in droge situaties nauwelijks processen werkzaam die de zuurbuffering van de bodem in stand houden (www.natuurkennis.nl, *Landschapstype, Droog zandlandschap*, geraadpleegd april 2013).

Een zwakke buffering is vooral in stand gebleven in fijnzandige bodems met een zeker leemgehalte. Hoe kleiner de bodemdeeltjes, hoe hoger de capaciteit om kationen vast te houden en daarmee een buffer tegen verzuring te vormen (www.natuurkennis.nl, *Landschapstype, Droog zandlandschap*, geraadpleegd april 2013).

Verstuiving is een natuurlijk proces dat voor enige buffering kan zorgen. Door verstuiving kunnen minder zure bodems bloot komen te liggen en mogelijk draagt de verstuiving ook bij aan een snellere verwering en dus het vrijkomen van kationen (www.natuurkennis.nl, *Landschapstype, Droog zandlandschap*, geraadpleegd april 2013).

In bossen dragen bepaalde boomsoorten bij aan de instandhouding van de buffering door veel kationen uit de diepere bodem op te nemen, die vervolgens met het gevallen blad in de humuslaag terecht komen. Dit geldt bijvoorbeeld voor Hazelaar, Haagbeuk en Linde (www.natuurkennis.nl, *Landschapstype, Droog zandlandschap*, geraadpleegd april 2013).

Veel traditionele menselijke activiteiten hadden ook invloed op de mate van buffering. Door lichte bemesting en bekalking werd heischraal grasland gevormd of in stand gehouden. Allerlei kleinschalige graafactiviteiten zorgden ervoor dat 'maagdelijke' grond aan de oppervlakte kwam, die nog zwak gebufferd was. Een soortgelijk effect trad op door incidentele toevoer van bufferstoffen op tijdelijke akkertjes of door concentraties van vee. Een tijdelijke buffering treedt ook op direct na branden van de vegetatie; veel kationen blijven in de as achter. Het effect van branden op de lange termijn is overigens onbekend. Echter, alleen een deel van de menselijke activiteiten bevorderde de buffering. Aan de andere kant leidde het verwijderen van humus, bijvoorbeeld door plaggen in heide en strooiselroof in bossen, tot een versnelde uitloging van de bodem (www.natuurkennis.nl, *Landschapstype, Droog zandlandschap*, geraadpleegd april 2013).

Nat zandlandschap

De natte plekken in een drogere omgeving in de Hogere zandgronden kunnen op twee manieren tot stand komen. In het ene geval gaat het om laaggelegen plaatsen waar grondwater naar toe stroomt vanuit een groter grondwatersysteem en dit grondwater het maaiveld of de wortelzone bereikt. In het tweede geval gaat het om plaatsen waar regenwater en lokaal grondwater stagneert, bovenop een waterkerende laag in de ondiepe ondergrond. In dat geval spreken we over een schijngrondwaterspiegel, omdat de echte spiegel van het grotere grondwatersysteem dieper in de ondergrond ligt. Vaak bestaat de waterkerende laag uit ingespoelde organische humus, afkomstig van een voormalig hoogveen (een organische B-horizont), met daarbovenop een laagje organische modder ('gliede') dat het resultaat is van beginnende veenvorming in open water. Een enkele keer bestaat de laag uit een hele dunne

verkitte ijzeroerlaag die ook vrijwel ondoorlatend is. In Noord-Nederland liggen de meeste vennen boven keileemlagen en vaak hebben zich daar in de ondergrond zowel verkitte B-horizonten als gliedelaagjes gevormd. Resten van niet uitgegraven veen zorgen voor nog meer weerstand tegen lekken en behoud ervan is dus van noodzakelijk indien men de veenvorming weer op gang wil brengen. Sommige vennen liggen op plaatsen waar de keileem is weggeërodeerd en waar hoogveenvorming is begonnen onder invloed van de druk van een 'sterk' grondwatersysteem. Zulke vennen hebben soms alleen een gliedelaag. De omvang van de natte elementen in de drogere omgeving is afhankelijk van de omvang van de lokaal aanwezige waterkerende lagen in de ondergrond, maar vaak ook van de stijghoogte (kweldruk) van het grondwater (www.natuurkennis.nl, *Landschapstype, Nat zandlandschap*, geraadpleegd april 2013).

Beheer

Veel van de natuurtypen op de Hogere zandgronden zijn afhankelijk van beheer om ze in stand te houden. Het meest bekende voorbeeld is natuurlijk de droge heide, waar het reguliere beheer bestaat uit schapenbegrazing en periodiek plaggen. Ditzelfde beheer wordt veelal uitgevoerd in vochtige heide. Kleinschalige stuifzandgebieden waarin de windinvloed beperkt is, kunnen alleen blijven bestaan indien er cyclisch beheer plaatsvindt in de vorm van plaggen of chopperen. In veel van de loofbossen wordt nu nietsdoen beheer gevoerd, terwijl ze in het verleden veelal hakhoutbeheer of middenbosbeheer kenden. In afwezigheid van dit beheer kan Beuk zich sterk uitbreiden, waardoor zich een dicht en donker bos ontwikkelt. Lichtminnende plantensoorten uit de kruidlaag nemen sterk af in dit soort bossen. Bovendien vormt de Beuk een zuur en dik strooiselpakket, hetgeen ongunstig is voor de paddenstoelendiversiteit.

4.1.3 KNELPUNTEN

Het grootste knelpunt in de droge delen van de Hogere zandgronden wordt gevormd door de te hoge atmosferische depositie van stikstof, die tot verzuring en vermesting leidt. Op de zure gronden vindt sterke ophoping van ammonium plaats. Hierdoor verdringen enkele snelgroeiende soorten (grassen en mossen) uit het oorspronkelijke milieu de overige soorten. Bekend zijn de vlakten met Bochtige smele, Pijpenstrootje en Grijs kronkelsteeltje. In het bos verdringen algemene, strooiselafbrekende paddenstoelen de soorten met mycorrhizae (www.natuurkennis.nl, *Landschapstype, Droog zandlandschap*, *Bedreigingen en Beheeropgaven*, geraadpleegd april 2013).

De van oorsprong zwak gebufferde bodems zijn versneld gaan verzuren, zodat zwak gebufferde bodems zeldzaam zijn geworden in het droge zandlandschap. Ook ontstaan er tegenwoordig nauwelijks nieuwe zwak gebufferde standplaatsen. Dat komt doordat er nauwelijks meer verstuiving plaatsvindt en doordat allerlei menselijke activiteiten die vroeger hieraan bijgedragen hebben in het agrarische landschap, zijn gestopt en in de natuurgebieden ook niet gebeuren (www.natuurkennis.nl, *Landschapstype, Droog zandlandschap*, *Bedreigingen en Beheeropgaven*, geraadpleegd april 2013).

De kritische depositiewaarde voor stikstof wordt voor gemeenschappen van droge zandgronden bijna overal overschreden. Dat leidt tot verstoring van de natuurlijke mineralenbalans, versnelde successie die zich uit in vergrassing en verbossing, en achteruitgang van karakteristieke soorten. Doordat bossen naar verhouding veel van de stikstofdepositie invangen, is ook het grondwater onder bossen, vooral onder naaldbossen, sterk verrijkt met stikstof. Dit levert een risico voor de kwelgebieden die met dit grondwater worden gevoed (www.natuurkennis.nl, *Landschapstype, Droog zandlandschap*, *Bedreigingen en Beheeropgaven*, geraadpleegd april 2013).

De grootste knelpunten voor natte habitats in Hogere zandgronden worden gevormd door verdroging, verzuring en vermesting (www.natuurkennis.nl, *Landschapstype, Nat zandlandschap*, *Bedreigingen en Beheeropgaven*, geraadpleegd april 2013):

- Verdroging: Veel gebieden verliezen teveel water naar de omgeving en/of krijgen minder grondwater toegevoerd vanuit de omgeving. Verdroging gaat vaak gepaard met een afname van de zuurbuffering en basenverzadiging en met interne eutrofiëring: vermesting vanwege een toename van voedingsstoffen door extra mineralisatie van organische stof.
- Verzuring: Door verhoogde depositie van ammonium en in het verleden sulfaat verzuurden vooral de zeer zwak en zwak gebufferde onderdelen van het natte zandlandschap, met name vennen en heiden. Daarnaast kan verdroging verzuring in de hand werken, doordat de invloed van gebufferd grondwater afneemt en zich regenwaterlenzen kunnen vormen.
- Vermesting: Door verhoogde stikstofdepositie uit de lucht nemen enkele soorten, in heide vooral Pijpenstrootje en Berk, sterk toe. Meststoffen kunnen ook via het grondwater toestromen. Verdroging en toevoer van sulfaat leiden ook tot toename van voedingsstoffen doordat ze zorgen voor toename van de mineralisatie van organische stof.

4.2 HOOGVENEN

4.2.1 ALGEMEEN

Naar schatting kwam ooit 10.000 km² hoogveen voor in Nederland, vooral in het laagveengebied en op natte zandgronden. Driekwart van deze venen is door natuurlijke oorzaken, zoals zeespiegelstijging, verdwenen. De overige hoogvenen zijn vrijwel volledig vergraven om turf te winnen. Daarbij zijn alle geleidelijke overgangen naar zandgronden en andere venen verdwenen, evenals het natuurlijke reliëf van de hoogveenlens. Hoogveen wordt nu in Nederland alleen nog aangetroffen op de hogere zandgronden, in de voormalige hoogveenmoerassen, in slenken van heideterreinen en in volledig verlande vennen. Of hoogveen in de laagveengebieden hersteld kan worden is onduidelijk. Moerasheide is te zien als een eerste aanzet tot de vorming van hoogveen (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Hoogveen*, geraadpleegd april 2013).

Hoogveen is in het hele Atlantische gebied van Europa sterk bedreigd. Internationaal gezien heeft Nederland nog steeds een belangrijk en groot areaal lenshoogvenen. Ongeveer 80% van het areaal lenshoogvenen van het continentale deel van Europa ligt in Nederland (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Hoogveen*, geraadpleegd april 2013).

Herstel van hoogveen is mogelijk door omstandigheden te creëren waardoor zich een veenmosdek kan ontwikkelen. Lastig is daarbij dat de hydrologische omstandigheden vaak sterk afwijken van die waaronder het veen ooit is ontstaan. Door ontwatering en vervening zijn de veenmosbegroeiingen, de zogenaamde acrotelm, vrijwel verdwenen. Het veen zelf, de catotelm (de weerstandbiedende laag, waarop veenvorming plaats had) is vergraven en laat daardoor vaak water door. Belangrijk voor herstel zijn een zeer stabiele waterstand en een gering waterverlies door het vaste veen, de hellingshoek van het veenoppervlak en het koolzuur- en methaangehalte van het oppervlaktewater (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Hoogveen*, geraadpleegd april 2013).

4.2.2 VOORKOMENDE VEGETATIES EN STURENDE PROCESSEN

Hoogveen wordt gevormd door veenmossen. Het open hoogveenlandschap omvat naast veenmostapijten ook water, in meren of slenken, en heide. Aan de randzones van het hoogveen kan lokaal opslag van bos en struweel voorkomen. Hoogveenmoerassen bestaan vaak uit meerdere bolliggende venen (hoogveenlenzen) met op de helling stelsels van slenken en meerstallen (kleine meertjes) en brede overgangen, met overgangsvenen en grote meren, naar de omringende zand- of veengebieden (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Hoogveen*, geraadpleegd april 2013).

De variatie binnen het hoogveen wordt bepaald door de afwisseling van slenken met water en bulten met veenmos en heide. Op en langs de bulten zijn soorten als Beenbreek, Eenarig

wollegras en dwergstruiken zoals Kleine veenbes en Lavendelhei aanwezig. Door het zure milieu in hoogvenen komen op hoogveen vooral specialistische soorten voor. Naast veenmossen als Hoogveenveenmos en Wrattig veenmos, gaat het ook om insecten als bijvoorbeeld Veenbesblauwtje, Veenbesparelmoervlinder, Hoogveenglanslibel en Noordse glazenmaker. Broedvogels die zich ophouden in of langs de randen van hoogveen zijn onder andere Geoorde fuut, Paapje en Grauwe klauwier. Recent zijn uit het Fochteloërveen broedgevallen bekend van Kraanvogels. In andere hoogveengebieden komt deze soort als niet-broedvogel voor, mogelijk dat de soort in de toekomst ook in deze gebieden zal kunnen gaan broeden. In een natuurlijke omgeving ontstaat hoogveen in stilstaand open water of in veen met zeer stabiele waterstanden, bijvoorbeeld vochtige hei of veenmosrietland. Hoogveen wordt dan enkel gevoed door regenwater. Het veen zelf is dicht en laat nauwelijks water naar de ondergrond door. Vrijwel al het water wordt door het tapijt van levende veenmossen zijdelings afgevoerd (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Hoogveen*, geraadpleegd april 2013).

Essentieel voor het in stand blijven van actief hoogveen - of het weer tot leven brengen of reanimeren van rustend en afgetakeld hoogveen - is een goede waterhuishouding. Het is nodig dat de waterstand niet te sterk fluctueert en er geen voedselrijk of gebufferd water de levende hoogveenvegetatie of het direct eronder liggende veen bereikt. Actief hoogveen is betreffende zijn voedingsstoffen geheel afhankelijk van de lucht (droge en natte depositie) en de recycling binnen het systeem. Hoogvenen zijn van nature zeer voedselarme systemen (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Hoogveen, Actief hoogveen,* geraadpleegd april 2013).

4.2.3 KNELPUNTEN

De grootste bedreigingen voor hoogvenen in Nederland worden gevormd door een suboptimale waterhuishouding en de veel te hoge stikstofdepositie.

Veenmossen zijn heel effectief in het opslaan van stikstofdepositie. In Nederland is de stikstofdepositie echter zo hoog opgelopen dat de veenmossen niet meer in staat zijn om al het binnenkomende stikstof op te nemen. Het veenmosfilter is verzadigd, waardoor zich stikstof ophoopt in het veenvocht en beschikbaar komt voor hogere planten. Hiervan kunnen met name Pijpenstrootje en berk profiteren en zich sterk uitbreiden. Deze soorten doen het met name goed bij minder stabiele waterstanden, waarbij de grondwaterspiegel regelmatig dieper wegzakt. In permanent natte systemen (stabiel hoge grondwaterspiegel) nemen soorten als Kleine veenbes en Witte snavelbies zeer sterk toe bij een verhoogde stikstofdepositie. Een lichte mate van beschaduwing heeft een positieve invloed op veenmossen, maar de sterke beschaduwing door hogere planten zoals die nu vaak optreedt verdragen ze heel slecht. Een sterke beschaduwing leidt bij een hoge stikstofbelasting bovendien tot een toename van de groei van algen. Daarnaast heeft de uitbreiding van hogere planten ook een negatief effect op de waterhuishouding in het hoogveen omdat deze planten de neerslag invangen en de verdamping verhogen. Veenmosgroei wordt geremd wanneer de beschaduwing hoger wordt dan 50%, wat overeenkomt met een kruidlaagbedekking van ongeveer 70%. Tot slot leidt de aanwezigheid van hogere planten ook tot een grotere invang van stikstofdepositie (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Hoogveen, Actief hoogveen, Bedreigingen*, geraadpleegd april 2013).

4.3 BEEKDALEN

4.3.1 ALGEMEEN

Het hedendaagse beekdallandschap betreft de relatief laaggelegen gebieden aan weerszijden van de beken en de omringende hogere zandgronden. In de laaggelegen gebieden treedt veelal voeding met grondwater op, net zoals in de beken zelf. Mede daardoor zijn de bodems hier veel minder zuur dan in de hoger gelegen gebiedsdelen, van waaruit ze worden gevoed. In diverse beekdalen in Limburg, Gelderland en Twente treedt ook grondwater uit via bron-

nen. Tot het beekdallandschap rekenen we ook de grote vochtige, lemige gebieden waarin beken ontbreken, maar wel de karakteristieke natuurtypen van beekdalen voorkomen. Zulke gebieden komen vooral voor in Overijssel en in de Achterhoek (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen; Beekdallandschap*, geraadpleegd april 2013).

4.3.2 VOORKOMENDE VEGETATIES EN STURENDE PROCESSEN

In de beekdalen hebben zich vanouds subtiele patronen van levensgemeenschappen ontwikkeld, als gevolg van een reeks van gestapelde processen. Zo vindt bijvoorbeeld stroming van beekwater plaats en dat leidt tot erosie en sedimentatie. Daardoor kan meandering optreden en kunnen oeverwallen worden gevormd. In de beekloop zelf zijn verschillen in stroomsnelheid te onderscheiden. Het water stroomt langzaam in de binnenbocht en sneller in de buitenbocht. Ook zijn er verschillen waar te nemen in de afmetingen van de beek van bovenloop tot riviertje. Waar de beek periodiek overstroomt, is er lokale variatie wat betreft de overstromingsduur, de frequentie, de waterkwaliteit en de mate waarin slib bezinkt. Slib bestaat uit fijne deeltjes met daaraan gebonden voedingsstoffen. De onderdelen van het beekdallandschap worden ook beïnvloed door de min of meer constante aanvoer van grondwater vanuit de hogere gronden. Dit grondwater is meer of minder rijk aan kalk en ijzer. Bepalend zijn hierbij het kalkoplossende vermogen van het geïnfiltreerde water en de chemische eigenschappen van de afzettingen waar het ondergrondse water doorheen gestroomd is (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen; Beekdallandschap*, geraadpleegd april 2013).

In beekdallandschappen zijn van nature grote variaties aanwezig wat betreft voedselrijkdom, zuurgraad en bodemsubstraat. Zand-, leem- en veenbodems komen voor. Ook het waterregime is afwisselend: matig droge omstandigheden heersen op de overgang naar hoger gelegen landschappen en vochtige tot zeer natte in de lagere delen. Open water is aanwezig in de beken en poelen en soms ook in bronnen. Lokaal is vaak sprake van kwel en van stroming en overstroming van het beekwater. Al deze factoren maken dat in beekdalen een groot scala aan natuurtypen kan voorkomen en dat deze in beginsel zeer soortenrijk zijn. De soortenrijkdom wordt bovendien nog bevorderd door de kleinschalige afwisselingen binnen het landschap (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen; Beekdallandschap*, geraadpleegd april 2013).

In beekdalen zijn grofweg drie natuurtypen van natte en vochtige plaatsen aanwezig, namelijk moeras, grasland en natuurbos. En natuurlijk het open water van de beek zelf. Moeras komt voor in de laagste delen van het beekdallandschap waarin een zó geringe ontwatering plaatsvindt, dat bosvorming hier achterwege blijft. Veelal overheersen hier grote zeggensoorten; heel soms is het kalkmoeras. Waar deze natte plaatsen veraf van de beek liggen, gaat het soms om zwakgebufferde vennen. De iets minder natte delen van het beekdallandschap raken van nature bedekt met broekbos, en nog iets minder natte, vochtige delen met alluviale bossen. Waar deze bossen in het verleden zijn vervangen door grasland, zijn Dotterbloemgraslanden en natte schraalgraslanden ontstaan. Op de open overgangen naar het droge en het natte zandlandschap zijn in de regel zones aanwezig met heischraal grasland (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen; Beekdallandschap*, geraadpleegd april 2013).

Schraalgrasland is, behalve van regenwater, ook afhankelijk van grondwater en eventueel van oppervlaktewater. Binnen het natte schraalgrasland zijn verschillende subtypen te onderscheiden: het komt voor op plekken die vrijwel volledig worden gedomineerd door neerslagwater, op plekken met een gelaagdheid van neerslagwater op basenrijk grondwater en op plekken die vrijwel volledig beïnvloed worden door toestroming van basenrijk grondwater. In andere natte schraalgraslanden is een bepaalde overstroming met beekwater nodig, om voldoende buffering van de zuurgraad in stand te houden. Ten slotte zijn er ook nog natte schraalgraslanden waar kalk in de ondiepe bodemlaag aanwezig is die zorgt voor een hoog basengehalte in de wortelzone (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen; Beekdallandschap*, geraadpleegd april 2013).

4.3.3 KNELPUNTEN

In de huidige situatie hebben vrijwel alle beekdalen te maken met één of meer van de volgende problemen:

- De morfologie van de meeste beken is sterk aangetast door vergraving en door kunstwerken in verband met 'normalisatie'; meestal gingen de aantastingen gepaard met een verlaging van het waterpeil. Waar beken niet zijn genormaliseerd, zijn de beken toch dieper ingesneden als gevolg van bovenstroomse ontwatering. Wanneer dan piekafvoeren voorkomen treden zeer hoge stroomsnelheden op met als gevolg erosie van de beekbodem. Dit proces in zijn geheel leidt tot verdroging van het aangrenzende beekdal. Het is een zichzelf versterkend proces dat nu op grote schaal voorkomt in de meer natuurlijke/waardevolle beeksystemen. Door de sterke verandering van het afvoerregime is ook de dynamiek van het bodemvormende proces in de beek, de uitsortering van fijnkorrelige bodems en grove grindbanken, aanzienlijk veranderd.
- De beekdalen of laagten zelf zijn sterk ontwaterd. In veel gevallen hebben ze nu ook een drainerende sloot of 'beek', terwijl die er oorspronkelijk nooit was.
- De beekdalflanken alsook de achterliggende voedingsgebieden zijn voorzien van ontwateringssystemen. Daardoor - en door de hiervoor genoemde beekpeilverlaging - verdrogen vele natuurgebieden in de beekdalen, inclusief een vermindering van de kwelinvloed. Bovendien is het peil- en stromingsregime in de beken zelf daardoor sterk veranderd.
- De waterkwaliteit in de meeste beken is matig tot slecht als gevolg van de toevoer van met nitraat en/of sulfaat, direct en indirect, verontreinigd oppervlakte- en grondwater vanuit het beekdal en de intrekgebieden eromheen.
- De natuurgebieden in beekdalen zijn vaak sterk versnipperd. Daardoor is sprake van restpopulaties die niet duurzaam zijn. Daarnaast bemoeilijkt de versnippering het herstel van het hydrologische systeem.
- Alle beekdalen zijn belast door hoge atmosferische deposities van stikstof en zwavel. Vooral natte schraalgraslanden kunnen gevoelig zijn voor de actuele stikstofdeposities. Daarnaast lijkt het erop dat de vroegere deposities van zure stoffen, in combinatie met verdroging, in sommige gebieden hebben geleid tot onder andere een aanzienlijke vermindering van de ijzervoorraad. De bufferende werking van ijzer, die onder meer dient om fosfaat vast te leggen, kan daardoor sterk zijn aangetast (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen; Beekdallandschap; Bedreigingen en Beheeropgaven*, geraadpleegd april 2013).

4.4 RIVIERENGEBIED

4.4.1 ALGEMEEN

Het meest kenmerkende en bepalende aspect in het rivierenlandschap is uiteraard de invloed van de rivier. De invloed bestaat uit drie hoofdaspecten: de aanvoer van water en daarin opgeloste stoffen uit het bovenstroomse gebied, de morfologische en hydrologische invloed van het stromende water en de zijwaartse toestroming van grondwater (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen, Rivierengebied*, geraadpleegd juli 2012).

Hydromorfologische invloed rivierwater

Bij rivierhoogwater worden delen van het rivierdal overstroomd. De Nederlandse rivieren hebben over het algemeen een brede overstromingsvlakte. Omdat die vlakte breed is, bedragen de natuurlijke verschillen tussen de hoogste en laagste waterstand in het rivierdal niet meer dan één tot twee meter (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen, Rivierengebied*, geraadpleegd juli 2012).
De wisselende waterstanden in het rivierengebied leiden tot een afwisseling in de onderlinge verbinding van land- en waterbiotopen. De verbinding is bij lage waterstanden anders dan bij hoge waterstanden (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen, Rivierengebied*, geraadpleegd juli 2012).

De afslijtende kracht van het water kan tijdens hoogwaterperiodes enorm zijn, zeker in combinatie met ijsdammen of op drift geraakte ijsschotsen. Stort het water zich over een rug in het landschap, dan kunnen door terugschrijdende erosie enorme geulen ontstaan. Maar ook buiten hoogwaterperiodes vindt erosie plaats. Bij matig hoge waterstanden kan de rivier oevers ondermijnen, waardoor langgerekte steilranden ontstaan (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen, Rivierengebied*, geraadpleegd juli 2012).

Aanvoer van voedingsstoffen

In de rivierdaldelen die de meeste dynamiek kennen, vindt een constante aanvoer van voedingsstoffen plaats. Een groot deel van deze voedingsstoffen is gebonden aan de fijnste sedimentfractie, het slib. Dit slib slaat vooral neer in laagten of vlakke kommen in het landschap nabij de rivier. Dit zijn daardoor ook de meest voedselrijke delen van het ecosysteem. Tussen de voedselrijke rivier en de slibvlakten ligt vaak een oeverwal waar vooral afzetting van grof zand plaatsvindt. Aan zand zijn minder voedingsstoffen gebonden dan aan slib en bovendien spoelen ze makkelijker uit. Hierdoor liggen de meest schrale bodems van het rivierdal vaak direct langs de rivier (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen, Rivierengebied*, geraadpleegd juli 2012).
De delen van het rivierdal die meer stabiliteit kennen, liggen het verst van de rivier vandaan. Daar vindt nog altijd enige slibafzetting plaats, maar de hoeveelheid voedingsstoffen die met het slib wordt aangevoerd is daar in de natuurlijke situatie vrij gering. In deze gedeelten van het rivierdal heeft de kwaliteit van het lokale grond- en oppervlaktewater invloed op de vegetatiesamenstelling (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen, Rivierengebied*, geraadpleegd juli 2012).

Toestroming van grondwater

In delen van het stroomdal waar de zich verleggende rivierloop lange tijd niet komt, gaan andere processen de vegetatieontwikkeling bepalen. Meestal is dit aan de rand van de dalen, maar het kan soms ook bijna direct aan de rivieroever zijn. Op de droge gronden is de uitloging van het zand een belangrijke factor en op de natte gronden is dat vooral de stroming van grondwater naar het stroomdal. Op de hoogste, droge delen van de rivierdalranden ontstaan in eerste instantie - net als op de oeverwallen - stroomdalgraslanden en droge, alluviale bossen (hardhoutooibossen) met een ondergroei van kalkminnende plantensoorten. Afhankelijk van het kalkgehalte van de bodem vindt echter na korte of lange tijd oppervlakkige ontkalking en strooiselophoping plaats en breiden zuurminnende soorten zich uit (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen, Rivierengebied*, geraadpleegd juli 2012).

4.4.2 VOORKOMENDE VEGETATIES EN STURENDE PROCESSEN

Door de rivier gevormde structuren kennen een snelle opeenvolging van pioniervegetaties naar graslanden, struwelen en bossen. De vegetatiesuccessie wordt gestuurd door de samenstelling van bodem en water, maar ook door het beheer. Waar maai- of graasbeheer wordt toegepast ontstaat of handhaaft zich grasland. Waar de mens niet ingrijpt in een deel van een rivierdal en het vegetatiepatroon niet bepaalt, is een meer natuurlijke situatie met bossen mogelijk. In de meest natuurlijke situaties in de rivierdalen zorgen grote planteneters als Edelhert, paard en rund ervoor dat in de bossen plekken langdurig open blijven. Bevers zijn in staat om oeverbossen open te breken. In zulke gebieden beïnvloeden de hoefdieren en de Bevers samen de vegetatiestructuur. Die omvat naast een boscomponent meestal ook struwelen, ruigtes en graslanden die een belangrijk deel van de biodiversiteit van het rivierengebied herbergen (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen, Rivierengebied*, geraadpleegd juli 2012).

Vegetatie van overstromingsvlaktes

De vruchtbare slib- en kleibodem van de overstromingsvlaktes kennen een weelderige maar vaak soortenarme vegetatie. De productie van biomassa is groot. Hier zijn overstromingsgraslanden (bijvoorbeeld Dotterbloemgrasland) of bossen aanwezig. Het betreft wilgenvloedbossen (zachthoutooibos, habitattype H91E0A) op de laagste delen en hardhoutooibossen (habitattype H91E0B) op de minder lage delen. Na hoogwaterperiodes kan langdurig

water op het land blijven staan. Die plassen vormen belangrijke biotopen voor amfibieën, steltlopers en reigerachtigen (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen, Rivierengebied*, geraadpleegd juli 2012).

Vegetatie van oeverwallen

In vergelijking met de overstromingsvlaktes zijn de zandige oeverwallen voedselarmer en kennen ze een grotere afslijtende werking van de rivier. Daarom heeft de vegetatie een meer open structuur en zijn er plekken met kaal zand. De laaggelegen zandeilanden die in de rivier liggen zijn veelal standplaatsen van een open pioniervegetatie. Het zijn belangrijke broedplaatsen voor vogels zoals Zwarte stern, meeuwen en plevieren. Ook zandstranden kennen pioniervegetaties (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen, Rivierengebied*, geraadpleegd juli 2012).

Op de begraasde, hoge delen van de zandige oeverwallen ontwikkelt zich stroomdalgrasland (habitattype H6120). Vooral tijdens perioden met hoogwater kan de begrazingsdruk hier hoog zijn. Kenmerkend zijn warmteminnende en kalkminnende plantensoorten die open plekken nodig hebben om te kiemen, bijvoorbeeld Sikkelklaver en Gulden sleutelbloem (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen, Rivierengebied*, geraadpleegd juli 2012).
Op minder of niet begraasde delen ontwikkelt zich op de lagere delen zachthoutooibos (habitattype H91E0A) met Zwarte populier en diverse wilgen. Op hogere delen kan een soortenrijk hardhoutooibos (habitattype H91E0B) ontstaan met Zomereik, Gewone es, Gladde iep en Gewone esdoorn (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen, Rivierengebied*, geraadpleegd juli 2012).
Rivierduinen zijn ook belangrijk voor dieren, bijvoorbeeld als hoogwatervluchtplaats voor amfibieën, grote grazers en andere zoogdieren. Ze vormen een leefgebied en een verbindingsroute voor dieren van warme leefmilieus zoals reptielen en insecten (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen, Rivierengebied*, geraadpleegd juli 2012).

Vegetatie van rivierdalranden

In de iets lager gelegen, vochtige zones of delen van de rivierdalranden vindt nog met enige regelmaat overstroming plaats en is er ook vaak sprake van toestroming van ijzerhoudend grondwater. Op deze plekken ontwikkelen zich Dotterbloemgraslanden en elzenbroekbossen. Het bodemvocht bevat op deze standplaatsen minder sulfaat en minder opgeloste kalk dan op de standplaatsen waar deze natuurtypen voorkomen in rivierdaldelen met meer dynamiek van de rivier. De afbraak van organisch materiaal verloopt hier in de buitenrandzones van het rivierdal langzamer en er vindt hier enige veenvorming plaats. Ook wordt hier geen humus afgevoerd door erosie. Zeer kenmerkend voor de vochtige zone van de rivierdalranden is het bloemrijke grasland (habitattype H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden) (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen, Rivierengebied*, geraadpleegd juli 2012).

In de natte zones of delen van de rivierdalranden die vrijwel permanent ondiep onder water staan, is evenals op de vochtige plaatsen de invloed van ijzerhoudend grondwater van belang. De ijzeraanvoer voorkomt de vorming van giftige sulfiden en bindt fosfaat, waardoor het systeem voedselarm blijft. In een natuurlijke situatie is hier weinig stikstof aanwezig, waardoor ook ammonium zich niet te sterk kan ophopen in de bodem. Onder dergelijke omstandigheden kunnen op plaatsen die niet of pas laat in het seizoen droogvallen uitgestrekte rietlanden ontstaan. Deze zijn van groot belang voor veel moerasvogels (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen, Rivierengebied*, geraadpleegd juli 2012).

Ook in ogenschijnlijk geïsoleerde plassen van de rivierdalrand vindt enige toevoer van ijzerhoudend grondwater plaats. Vanwege deze grondwaterinvloed en de afwezigheid van bemesting zijn deze plassen vaak van grote waarde voor flora en fauna. In dit soort plassen kan zich een rijke waterplantenvegetatie ontwikkelen met fonteinkruiden, kranswieren en waterplanten met drijfbladeren zoals Witte waterlelie en Watergentiaan. Vanuit luwe delen, waar zich organisch materiaal ophoopt op de bodem, kunnen zich velden van Krabbenscheer uitbreiden (www.natuurkennis.nl, *Landschapstypen, Rivierengebied*, geraadpleegd juli 2012).

4.4.3 KNELPUNTEN

Het grootste knelpunt in het rivierengebied betreft de vastlegging van de rivieren en daardoor de afgenomen rivierinvloed in veel van de betrokken Natura 2000-gebieden. De invloed van de rivier zorgde van oudsher voor veel dynamiek. Het wegvallen van deze dynamiek heeft er toe geleid dat er veroudering van het systeem is opgetreden; er ontstaan geen nieuwe locaties waar habitats zich kunnen ontwikkelen. Doordat de inundatiefrequentie af is genomen, treedt geen aanvoer van bufferstoffen meer op, waardoor verzuring en vermesting optreedt, hetgeen leidt tot afname van de soortenrijkdom. Verdroging zorgt er daarnaast voor dat zuurstofrijke omstandigheden optreden in de bodem waarbij organisch materiaal versneld wordt afgebroken en extra voedingsstoffen beschikbaar komen voor planten (interne eutrofiëring).

Veel terreinen langs de rivier zijn niet in eigendom van natuurterreinbeheerders. Door intensivering van de landbouw zijn veel voormalige soortenrijke, schralere graslanden in agrarisch gebruik genomen, waardoor veel waardevolle natuur is verdwenen. En nog steeds verdwijnen op deze wijze waardevolle graslanden.

4.5 NOORDZEE, WADDENZEE EN DELTA: AFGESLOTEN ZEEARMEN

4.5.1 ALGEMEEN

Ontstaansgeschiedenis

De Delta lag eeuwenlang tussen de rivieren en de Noordzee. De zee en de rivieren hadden hier een krachtige invloed op processen als sedimentatie, erosie, verzilting en verzoeting. De mens heeft eeuwenlang geprobeerd de natuurlijke dynamiek terug te dringen. Dijkaanleg, landaanwinning en tenslotte het afsluiten van diverse zeearmen met de Deltawerken hebben de gebieden in de loop der eeuwen danig veranderd. De vroegere zeearmen zijn veranderd in zoete, brakke of zoute binnenmeren. In het landschap zijn nog sporen zichtbaar van de strijd tegen het water, zoals zomerkaden en vroegere inlaagdijken. Hier en daar liggen karrenvelden: laaggelegen terreinen die vroeger afgegraven zijn om de aangrenzende dijk te versterken (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Stilstaande wateren; Afgesloten zeearm; Afgesloten zeearm*, geraadpleegd januari 2013).

De Deltawerken hebben de veiligheid van Nederland aanzienlijk vergroot. Ze hebben er echter ook in geresulteerd dat de dynamische werking van eb en vloed geheel verdwenen of sterk verminderd is. Veel zeeweringen zijn hermetisch gesloten, waardoor zout-zoet overgangen zijn verdwenen. Door afdamming en verzoeting zijn oorspronkelijke natuurwaarden verloren gegaan. In sommige meren zijn de veranderingen echter niet onherroepelijk; bij opnieuw invoeren van het volledige getij herstelt na verloop van tijd alles zich weer. In de huidige afgesloten zeearmen zijn nieuwe natuurwaarden in de plaats gekomen van de oude. Er zijn door de mens gereguleerde systemen ontstaan met een ecologische instabiliteit. De meren zijn nog volop in ontwikkeling, en het is dus de vraag of deze instabiliteit onderdeel is van de ontwikkelingen of de nieuwe situatie. Door de grote variatie aan milieutypen is een gebied ontstaan waarin een grote diversiteit aan dier- en plantensoorten voorkomt. Alle afgesloten zeearmen in de Zeeuwse Delta zijn als Natura 2000-gebied aangewezen (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Stilstaande wateren; Afgesloten zeearm; Afgesloten zeearm*, geraadpleegd januari 2013).

Jonge natuur

De Deltawateren hebben sterk ingeboet aan natuurwaarde. Er zijn echter andere natuurwaarden voor in de plaats gekomen die niet per definitie minder uniek zijn. Over de potentiele biodiversiteit is nog veel onbekend, omdat het natuurtype alleen nog voorkomt in een jong ontwikkelingsstadium. In het water traden belangwekkende ontwikkelingen op. Zo kwamen er kort na de afsluiting in het Grevelingenmeer enorme velden met Groot zeegras voor, die echter ook weer geheel zijn verdwenen. Zeegras biedt schuilmogelijkheden voor vissen, voedsel aan onder andere ganzen en een leefplaats voor geleedpotigen. Tot op de dag

van vandaag is het Grevelingenmeer van internationaal belang voor viseters als de Middelste zaagbek en de Fuut. De vestiging van zeldzame planten van kalkrijke natte duinvalleien op drooggevallen zandplaten in de Grevelingen is een sprekend voorbeeld van andere natuurwaarden na afdammingswerken. Internationaal gezien is de Groenknolorchis hiervan het meest bijzonder. Van kustbroedvogels zoals plevieren en sterns bevinden zich in de Delta populaties van nationaal en internationaal belang. De eilanden en oevers in de afgesloten zeearmen vormen een belangrijk leefgebied voor de Noordse woelmuis (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Stilstaande wateren; Afgesloten zeearm; Afgesloten zeearm*, geraadpleegd januari 2013).

4.5.2 VOORKOMENDE VEGETATIES EN STURENDE PROCESSEN

Algemeen

Het nog jonge oeverlandschap is ontstaan uit voormalige kwelders en zandplaten. Na volledige of gedeeltelijke ontzilting (afhankelijk van het zoutgehalte van de aangrenzende afgesloten zeearm) ontstaat een landschap dat overeenkomsten heeft met zowel duin- als zeekleilandschappen. Het oeverlandschap bestaat met name uit gevarieerde graslanden, struwelen en bossen, met lokaal ook open water, natte ruigten en droge pionierbegroeiingen. Naarmate de successie voortschrijdt ontstaan diverse typen struwelen en bossen (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Stilstaande wateren; Afgesloten zeearm; Afgesloten zeearm*, geraadpleegd januari 2013).

Habitattypen

In bekkens die nog onder invloed staan van het zoute water (Grevelingen) en waar de ontzilting nog steeds gaande is (Krammer-Volkerak) komen de habitattypen zilte pionierbegroeiingen en schorren en zilte graslanden voor. Het Grevelingenmeer herbergt nog een relatief groot oppervlak van het kalkminnende habitattype Vochtige duinvalleien. Ook komt hier plaatselijk een successiestadium van dit type voor: Kruipwilgstruwelen. Rond het Haringvliet komt lokaal nog het habitattype slikkige rivieroevers voor, ondanks grote afname na de afsluiting. Met name het Haringvliet en het Krammer-Volkerak vormen belangrijke gebieden voor de brakke variant van het habitattype ruigten en zomen (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Stilstaande wateren; Afgesloten zeearm; Afgesloten zeearm*, geraadpleegd januari 2013).

Sturende processen

De meest relevante sturende processen in de Delta zijn dynamiek (variatie in het waterpeil) en het zoutgehalte. In sommige gebieden zijn beide invloeden echter verdwenen, dit leidt tot knelpunten en vraagt ingrijpen of juist aanpassing van de doelen. In de volgende paragraaf wordt dit nader besproken.

4.5.3 KNELPUNTEN

Afname van dynamiek

Met de uitvoering van de Deltawerken is de situatie in het deltagebied radicaal veranderd. Het belangrijkst in het beheer is nu het reguleren van het waterpeil. De getijdenwerking verdwijnt in een aantal bekkens, zout water verandert in brak of zoet. De hogere delen van het intergetijdegebied die dagelijks onder water liepen, komen nu permanent droog te staan. Een groot deel van de lagere delen die vroeger bij eb droogvielen, staan nu permanent onder water. Ondiepe geulen op de slikken slibben dicht en de kreken in de schorren zakken aan de randen. De diepe stroomgeulen blijven intact aangezien deze te groot zijn om opgevuld te worden. Geologisch gezien is de Delta een jong gebied, met bodems die pas in de laatste paar duizend jaar zijn gevormd. In de meren zijn de stroomgeulen van de voormalige getijdensystemen nog steeds aanwezig: ze vormen de diepste delen. In sommige gebieden is sprake van ophoping van fijn slib en organisch materiaal. Dit leidt tot een kleine ophoging van de bodem maar de vorm blijft in stand. Door de afsluiting is de dynamische werking van eb en vloed geheel verdwenen of sterk gedempt. In sommige bekkens is de kenmerkende opbouw van schorren en slikken sinds de afsluiting minder goed herkenbaar. Scherpe overgangen

zoals de randen van geulen en kreken zijn in veel gebieden verflauwd (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Stilstaande wateren; Afgesloten zeearm; Afgesloten zeearm*, geraadpleegd januari 2013).

De afname van dynamiek betekent ook dat successie niet meer wordt teruggezet, waardoor de verschillende vegetatiestadia elkaar snel kunnen opvolgen. Hierdoor verdwijnen de habitats en leefgebieden van pioniermilieus, om langzaam te worden vervangen door habitats en leefgebieden van ruigte, struweel en bos. Dit leidt niet alleen tot veranderingen in de vegetatiekundige waarden van de gebieden maar heeft ook gevolgen voor de avifaunistische waarden.

Verslechterde waterkwaliteit

In de gebieden in de Delta is de invloed van zout water geheel of grotendeels verdwenen. Er is dan ook verzoeting opgetreden, of dit is een voortschrijdend proces. Met de verzoeting is ook de waterkwaliteit afgenomen. Veel van de Deltagebieden kampen met algenbloei of zelfs periodes van zuurstofloosheid (Grevelingen). Dit is ongunstig voor het waterleven en de vogelsoorten die hiervan afhankelijk zijn.

Verzoeting

De verzoeting van de gebieden in de Delta betekent dat waardevolle vegetaties van zoute of brakke omstandigheden worden vervangen door zoete vegetaties. Het is de vraag of dit een wenselijke ontwikkeling is, of dat er moet worden ingegrepen en maatregelen moeten worden uitgevoerd om de zoute invloed in deze gebieden terug te brengen.

5 EFFECTBEOORDELING

5.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk staan de effectbeoordelingen van de voorgenomen activiteit op de beschermde natuurwaarden per gebied. Hierbij worden de Natura 2000-gebieden geclusterd per landschapstype en wordt per landschapstype allereerst ingegaan op de beschermde habitattypen en vervolgens op de relevante habitatsoorten en vogelsoorten. Tot slot worden de effecten op de Beschermde Natuurmonumenten beoordeeld.

In aanvulling op dit hoofdstuk wordt in bijlage 1 per Natura 2000-gebied een korte karakteristiek gegeven en een overzicht van de doelstellingen, alsmede een topografische kaart en achtergronddepositiekaart van het gebied. Hierbij wordt opgemerkt dat, zoals ook op de achtergronddepositiekaarten te zien is, zeer hoge waarden in de achtergronddepositieniveaus veelal slechts randjes van de gebieden betreffen, waar vaak slechts kleine oppervlakten van de relevante habitattypen voorkomen. Hoewel deze waarden dus wel weergegeven staan in de tabellen bij de effectbeoordelingen, is de betekenis van de locaties waar deze achtergronddepositiewaarden heersen voor het totale voorkomen van het habitattype veelal marginaal.

5.2 BEOORDELING NATURA 2000-LANDSCHAP HOGERE ZANDGRONDEN

In het Natura 2000-landschap Hogere zandgronden zijn negen relevante Natura 2000-gebieden gelegen. Een overzicht van deze gebieden en de Natura 2000-waarden (habitattypen, habitatsoorten en (niet-)broedvogels) waarvoor ze zijn aangewezen is weergegeven in de onderstaande tabel.

Natura 2000-gebieden		Brabantse Wal	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	Kampina & Oisterwijkse Vennen	Regte Heide & Riels Laag	Kempenland-West	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	Strabrechtse Heide & Beuven	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	Boschhuizerbergen
Habitattypen										
H2310	Stuifzandheiden met Struikhei	x	x	x	x	x	x	x		x
H2330	Zandverstuivingen	x	x	x			x	x		x
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen			x				x		
H3130	Zwakgebufferde vennen	x	x	x	x	x	x	x	x	x
H3160	Zure vennen	x		x	x	x	x	x		
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)					x	x			
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	x		x	x	x	x	x		
H4030	Droge heiden	x		x	x	x	x	x		
H5130	Jeneverbesstruwelen						x			x
H6410	Blauwgraslanden		x	x		x				
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Glanshaver)						x			
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)			x			x			
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen			x	x	x	x			

H7210	Galigaanmoerassen			x			x		x	
H9160A	Eiken-Haagbeukenbossen (hogere zandgronden)		x							
H9190	Oude eikenbossen		x	x						
H91D0	Hoogveenbossen						x		x	
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beek-begeleidende bossen)		x	x	x	x	x	x		
Habitatsoorten										
H1042	Gevlekte witsnuitlibel						x			
H1082	Gestreepte waterroofkever			x						
H1096	Beekprik						x			
H1134	Bittervoorn						x			
H1149	Kleine modderkruiper			x		x			x	
H1166	Kamsalamander	x	x	x			x		x	
H1831	Drijvende waterweegbree	x	x	x		x	x	x		
Broedvogels										
A004	Dodaars	x		x						
A008	Geoorde fuut	x								
A021	Roerdomp							x		
A022	Woudaap							x		
A072	Wespendief	x								
A224	Nachtzwaluw	x					x		x	
A236	Zwarte specht	x								
A246	Boomleeuwerik	x					x		x	
A276	Roodborsttapuit			x			x		x	
Niet-broedvogels										
A039	Taigarietgans			x						
A127	Kraanvogel							x		

Tabel 5.2.1. Relevante Natura 2000-gebieden behorende tot het landschap Hogere zandgronden en de Natura 2000-waarden (habitattypen, habitatsoorten en (niet-)broedvogels) waarvoor deze gebieden zijn aangewezen.

Binnen deze Natura 2000-gebieden van het landschap Hogere zandgronden is een grote overlap in aangewezen habitattypen. Daarom wordt de beoordeling van de habitattypen geclusterd per habitattype. Hierbij begint een paragraaf met een algemene inleiding over het habitattype. Daarin staan de beschrijving, systeemfactoren, staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie en mogelijkheden voor beheer en effectgerichte maatregelen. Vervolgens wordt een effectbeoordeling per relevant gebied uitgevoerd, waarin het voorkomen en de kwaliteit, de heersende knelpunten en mogelijkheden voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling leiden tot een effectbeoordeling.
Met betrekking tot de relevante habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels is juist sprake van overlap van type leefgebied binnen elk Natura 2000-gebied. Daarom worden deze waarden beoordeeld per gebied. In de laatste paragrafen wordt derhalve per Natura 2000-gebied een opsomming gegeven van de aangewezen Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten en wordt per soort een effectbeoordeling uitgevoerd op basis van de ecologie, het voorkomen en de rol van stikstofdepositie op de soort.

5.2.1 STUIFZANDHEIDEN MET STRUIKHEI

Beschrijving

Het habitattype stuifzandheiden met Struikhei omvat begroeiingen met dwergstruiken op droge zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden. Deze stuifzanden zijn gevormd door herverstuiving van dekzanden, met name na de late Middeleeuwen (Ministerie van LNV, 2008).

Meestal is Struikhei overheersend in stuifzandheiden. Andere dwergstruiken kunnen echter ook een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld Blauwe of Rode bosbes. Zelfs plekken waar Gewone dophei domineert kunnen onder dit habitattype vallen (Ministerie van LNV, 2008). Het habitattype kent meestal een afwisseling van open vegetaties met grassen en korstmossen (open fase) en gesloten, door dwergstruiken gedomineerde, vegetaties (heidefase). Deze fases vormen kleinschalige mozaïeken (Nijssen et al., 2011). Op steile noordhellingen met een vochtiger microklimaat kan een mosrijke heidevorm voorkomen, terwijl op geëxponeerde hellingen juist een korstmosrijke variant kan voorkomen (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Het habitattype komt voor op droge, matig zure tot zure en zeer voedsel- en kalkarme bodems. Deze bodems behoren tot de zogenoemde duinvaaggronden en vlakvaaggronden. Er hebben zich nog nauwelijks of geen podzolprofielen ontwikkeld en de bodem is nog niet of slechts oppervlakkig ontijzerd (Ministerie van LNV, 2008; Beije et al., 2012). Het habitattype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie en heeft een kritische depositiewaarde van 1.071 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Een afwisselende vegetatiestructuur zorgt samen met aanwezigheid van reliëf en kleine verschillen in de bodem tot condities die vooral gunstig kunnen zijn voor een groot aantal typische diersoorten en (korst)mossen. Daarnaast is het belangrijk dat stuifzandheiden geleidelijke overgangen hebben naar andere vegetatietypen die een rol spelen in het aanbod van micronutriënten, zoals kapvlaktes, stuifzanden en extensieve akkertjes. Ook overgangen naar bos of lokale aanwezigheid van bosopslag is belangrijk voor typische soorten als Boomleeuwerik, Klapekster en Tapuit (Beije et al., 2012).

Stuifzandheiden hebben slechts zeer extensief beheer nodig, waarbij af en toe vooral bosopslag wordt verwijderd, eventueel aangevuld met zeer extensieve of kleinschalige vormen van begrazing, plaggen en maaien op het moment dat gesloten vegetatiestructuren dreigen te ontstaan. Deze maatregelen hebben ten doel om de bovengrondse successie tegen te houden (behoud van lage, open vegetaties), maar daarnaast ook om de ondergrondse successie (humusopbouw) te vertragen (Beije et al., 2012).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie

Verzuring

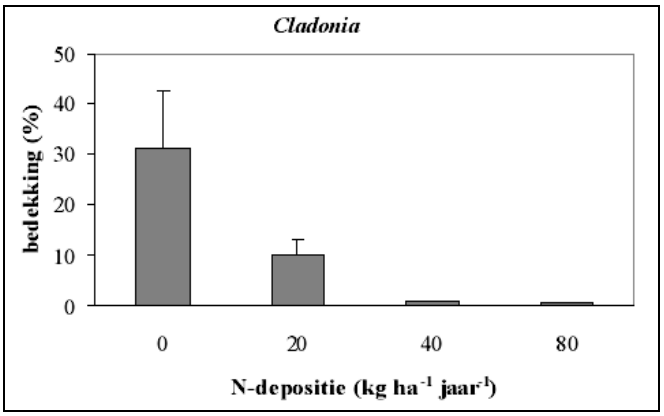
De bodems van stuifzandheiden zijn van nature zuur van karakter. Het habitattype zal door verzuring niet verdwijnen, want de gewenste zuurgraad voor de kenmerken vegetaties omvat alle pH-waarden beneden 5,0. Wel kan op het vlak van habitatkwaliteit sprake zijn van achteruitgang als gevolg van de verzurende invloed van stikstofdepositie. Kenmerkende soorten die op de iets gebufferde plekken in stuifzandheiden voorkomen zijn gevoelig voor verzuring en/of voor het hoge gehalte van ammonium en/of aluminium als gevolg van depositie (De Graaf et al., 2004). Een algemene soort als Struikheide is niet gevoelig voor ammonium en aluminium en kan onder de meest zure omstandigheden voorkomen. Ook algemene, snelgroeiende grassen zoals Bochtige smele, Pijpenstrootje en Borstelgras kunnen onder verzuurde omstandigheden goed groeien (Van den Berg & Roelofs, 2005 en verwijzingen hierin). Verzuring kan er daarom voor zorgen dat meer algemene soorten gaan domineren en meer verzuringgevoelige soorten verdwijnen. Door verzuring en uitspoeling kunnen daarnaast tekorten ontstaan in micronutriënten, hetgeen mogelijk nadelig is voor groei van planten en voor fauna (Beije et al., 2012).

Vermesting

Stuifzandheiden met Struikhei zijn door hun voorkomen onder zeer voedselarme omstandigheden gevoelig voor vermesting. Verhoogde stikstofdepositie zorgt voor een versnelde successie door groei van Struikhei en voor vergrassing van het habitattype. Daardoor neemt

de schaduwwerking toe, wat nadelige effecten kan hebben op de bedekking van andere vaatplanten, mossen (met name levermossen) en korstmossen.

Korstmossen zijn zeer gevoelig voor een verhoogde aanvoer van stikstof via depositie, met name in de vorm van ammoniak. Dit is onder andere aangetoond in korstmosrijke duingraslanden (Remke, 2009). Ook in droge heide is dit aangetoond. In een experiment in een droge heide in Zuid-Engeland bleek na 7 jaar behandeling met 7,7 of 15,4 kg N/ha/j (550 of 1.100 mol N/ha/j; bij een achtergronddepositie van 714 mol N/ha/j) dat de bedekking van korstmossen en de korstmossendiversiteit significant was verminderd (afname van 15% en 30%; uitgangssituatie was een bedekking van 48%). Deze afname werd niet veroorzaakt door directe toxische effecten van de aangevoerde stikstof, maar eerder door de toegenomen overschaduwing door Struikheide. Mogelijk speelden ook lange termijn effecten van ammonium een rol in het functioneren van korstmossen (Barker, 2001; geciteerd in Kros et al., 2008).
Bij grotere stikstofgiften gedurende 3 jaar is in een Struikheidevegetatie in Ierland een sterke afname van de korstmosbedekking vastgesteld (Tomassen et al., 2003). In de onderstaande figuur is de relatie tussen de stikstofgift en de korstmosbedekking weergegeven.



Figuur 5.2.1. Bedekking van korstmos (*Cladonia*) bij verschillende stikstofdeposities (0, 20, 40, 80 kg N/ha/j, oftewel respectievelijk 0, 1.425, 2.855, 5.710 mol N/ha/j) in proefvlakken in een droge heide in Ierland gedurende drie jaar. Ontleend aan: Tomassen et al. (2003). 0= geen N-additie (alleen invloed achtergronddepositie: tussen 6 en 11 kg N/ha/j, oftewel tussen 430 en 785 mol N/ha/j).

Volgens Aptroot & Van Herk (2005) kan de afname van de soortenrijkdom van korstmossen niet alleen of altijd verklaard worden door verhoogde depositie van zwavel (in het verleden) of ammoniak. Voor sommige soorten, zoals IJslands mos, wordt de afname geweten aan de klimaatverandering: Nederland wordt steeds warmer en natter, en daarmee ongeschikter voor boreale soorten (Aptroot & Van Herk, 2005). Ook begrazing van natuurterreinen kan leiden tot een drastische afname van de soortenrijkdom en bedekking van korstmossen. In veel Nederlandse natuurgebieden worden tegenwoordig grote grazers ingezet voor het beheer; dit kan dus een bedreiging voor de korstmossen in heideterreinen vormen (Aptroot & Van Herk, 2005). Begrazing door grote grazers dient daarom met beleid te gebeuren.

Tot slot leidt stikstofdepositie in het habitattype stuifzandheiden met Struikhei tot versnelde vorming van opslag van bomen. Dit speelt vooral in gebieden waar Grove den aanwezig is en waar een grotere overleving van kiemplanten optreedt als gevolg van een verhoogd gehalte aan nutriënten en organische stof in de bodem (Beije et al., 2012).

Effectiviteit van beheer

Er zijn verschillende maatregelen beschikbaar voor behoud en herstel van het habitattype stuifzandheiden met Struikhei. Deze maatregelen zijn vaak het meest effectief wanneer ze in combinatie met elkaar worden uitgevoerd. Om de afwisseling in vegetatiestructuur met lokaal open zand en pioniervegetaties in stand te houden, heeft het de voorkeur om een natuurlijke vorm van dynamiek door wind of begrazing te realiseren. Wanneer dat niet mogelijk is, kunnen ook mechanische methoden worden ingezet (Beije et al., 2012).

Begrazing

Zeer extensieve begrazing met schapen behoort tot de reguliere beheermaatregelen waarmee successie wordt afgeremd. Het zorgt ervoor dat een deel van de primaire productie wordt weggevreten en dus niet meer bijdraagt aan humusontwikkeling en er wordt mee voorkomen dat de vegetatiestructuur te gesloten wordt. Iets intensievere begrazing zou ingezet kunnen worden als effectgerichte maatregel tegen versnelling van de successie en vergrassing als gevolg van verhoogde stikstofdepositie. Dit dient echter gefaseerd plaats te vinden door standbeweiding in kleine uitgerasterde delen of door een gescheperde kudde zodat de graasdruk gericht gestuurd wordt. Hierbij dienen kwetsbare delen van het gebied gespaard te worden en andere delen juist sterker begraasd te worden. Het is gewenst om de dieren elders te laten overnachten zodat slechts een deel van de mest weer in het gebied terecht komt. Per schaap kan op droge heiden per jaar enkele tientallen tot meer dan 100 mol N/ha worden afgevoerd (zie kader hieronder).

Afvoer van nutriënten door schapenbegrazing

Standbeweiding

Bij standbeweiding zijn de schapen ingerasterd. Hierdoor bepalen de schapen grotendeels zelf waar de favoriete graasplekken zijn en welke terreindelen worden gemeden. Hierdoor ontstaan vaste looproutes en graasgradiënten, samenhangend met factoren als voedselaanbod en -kwaliteit en drinkplaatsen (Elbersen et al., 2003).

Standbeweiding leidt tot een herverdeling van voedingsstoffen. Op favoriete rust- en schuilplaatsen vindt aanrijking met nutriënten plaats in de vorm van mest en urine. Op plaatsen waar regelmatig gegraasd is sprake van een netto afvoer van nutriënten (Elbersen et al., 2003). Begrazing leidt echter ook bij standbeweiding tot een netto afvoer van voedingsstoffen, omdat een belangrijk deel van de stikstof in de urine vervluchtigt in de vorm van ammoniak (Elbersen et al., 2003). Uit stalproeven is gebleken dat 43-71% van de opgenomen stikstof wordt uitgescheiden via urine en 27-38% via de faeces (Sandek et al., 2001; Smith & Frost, 2000; beiden geciteerd in Elbersen et al., 2003). Hieruit volgt dus dat meer dan de helft van de via het voedsel opgenomen stikstof verdwijnt door vervluchtiging uit de urine•.

In onderstaande tabel is voor vergraste en niet-vergraste heide de afvoer van stikstof per schaap aangegeven (uitgaande van standbeweiding) (Bruggink, 1987; geciteerd in Elbersen et al., 2003).

Type vegetatie en begrazingsduur	Afvoer kg N per schaap
Pijpenstrootje (dominant in vergraste heide), gedurende 4 maanden	0,6 (43 mol N)
Bochtige smele (dominant in vergraste heide), jaarrond	2,5 (179 mol N)
Struikheide, jaarrond	2,0 (143 mol N)

Uitgaande van een gemiddelde schapendichtheid van 1-1,5 dier per ha, bedraagt de netto afvoer van stikstof bij schapenbeweiding van een vergraste heide 1,8 - 3,8 kg N/ha/j (129 - 271 mol N/ha/j).

Gescheperde begrazing

Bij gescheperde begrazing wordt de schaapskudde gestuurd door een herder. Bij gescheperde begrazing vanuit een schaapskooi vindt transport van voedingsstoffen plaats van de graasgronden naar de stal. Hierbij kan in een vergraste heide per jaar ca. 4 kg N (286 mol N) per schaap worden afgevoerd (Elbersen et al., 2003). Uitgaande van een gemiddelde schapendichtheid van 1-1,5 dier per ha bedraagt de netto afvoer 4-6 kg N/ha/j (286 - 429 mol N/ha/j).

•De stikstof die vervluchtigt uit de urine kan natuurlijk ook weer in de wijde omgeving neerslaan als depositie.

Plaggen

Plaggen is een methode om opgehoopte voedingsstoffen te verwijderen uit droge heiden. Aangenomen wordt dat deze maatregel ook voor stuifzandheiden een geschikte methode kan zijn om effecten van stikstofdepositie te beperken (Beije et al., 2012). Door te plaggen wordt de humusontwikkeling in het bodemprofiel onderbroken en neemt de ruimtelijke structuurvariatie toe. Beije et al. (2012) verwacht echter wel dat deze maatregel in eerste instantie zal leiden tot de kenmerkende vegetatie van het habitattype zandverstuivingen (Buntgras en Ruig haarmos) en dat pas na enkele decennia zich weer heide zal vestigen. Zij adviseren daarom

dat plaggen alleen kleinschalig en gefaseerd toegepast dient te worden. In onderzoek van het Kennisnetwerk Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit (OBN) door Nijssen et al. (2011) wordt daarentegen verwacht dat bij plaggen de open fase uit het mozaïek zal verdwijnen en alleen de heidefase zal regenereren. Zij raden daarom plaggen af in stuifzandheiden.

Maaien

Wanneer zeer kleinschalig toegepast (om homogene vlakken en scherpe grenzen te vermijden) kan maaien een maatregel zijn om de vorming van een dikke strooisellaag en profielontwikkeling van de bodem te vertragen. Hierbij dient het maaisel afgevoegd te worden om het zeer voedselarme karakter van het habitattype in stand te houden. Struikhei die ouder is dan 10-15 jaar regenereert niet goed na maaien, maar dit hoeft geen bezwaar te zijn in stuifzandheiden als daarmee een gevarieerde vegetatiestructuur ontstaat (Beije et al., 2012).

Branden

De verschralende werking van branden is in droge heiden beperkt en de maatregel is nauwelijks beproefd in stuifzandheiden, maar het kan een positief effect hebben op de nutriëntenbeschikbaarheid. Volgens recente inzichten is in veel heidegebieden sprake is van een fosfaattekort waar zowel sommige plant- als diersoorten onder kunnen lijden (Härdtle et al, 2006; Vogels et al., 2011, beide geciteerd in Beije et al., 2012). Branden biedt het voordeel dan het wel zorgt voor de afvoer van stikstof maar nauwelijks van fosfaat (Beije et al., 2012). Net als het plaggen raadt het onderzoek in het kader van OBN branden echter af vanwege het ingeschatte risico dat bij branden vooral de open fase van het habitattype, bestaande uit grassen en korstmossen, uit de mozaïek verdwijnt en alleen de heidefase regenereert. Dit zou leiden tot een gesloten heidevegetatie (Nijssen et al., 2011).

Opslag verwijderen

Om het microklimaat te verbeteren en strooiselopbouw te verminderen is het belangrijk dat bosopslag verwijderd wordt. Bij hoge stikstofdepositie zullen iets vaker jonge bomen (vooral vliegdennen) uit het terrein verwijderd moeten worden (Beije et al., 2012).

Stuifzandheiden met Struikhei in Brabantse Wal

Voorkomen en kwaliteit

De oppervlakte stuifzandheiden met Struikhei bedraagt in het Habitatrichtlijngebied Brabantse Wal circa 55 hectare. Het grootste aaneengesloten deel daarvan komt voor op de Kriekelareduinen, in mozaïek met zandverstuivingen (H2330), en op de Kraaienberg. Verder is het over een kleine oppervlakte aanwezig tussen het Kleine Meer en Groote Meer en op Kortenhoeff (Provincie Noord-Brabant, 2010; Ministerie van EZ, 2013). In het Vogelrichtlijngebied Brabantse Wal komt daarnaast nog bijna 40 hectare stuifzandheide met Struikhei voor. Dit is te vinden op de Lievensberg, Borgvlietsche Duinen, Woensdrechtse heide en op de Stoppelbergen (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).
De huidige kwaliteit van de stuifzandheide met Struikhei is op de Kriekelareduinen en Kraaienberg over het algemeen goed. Het is hier redelijk soortenrijk, met vooral een goed ontwikkelde korstmos- en mossenlaag. Op de Kraaienberg hebben militair gebruik en ongecontroleerde recreatie een deel van het stuifzand open en actief gehouden. Wel zijn de afgelopen decennia door verzuring en eutrofiëring oorspronkelijk karakteristieke planten- en diersoorten in aantal achteruit gegaan of verdwenen (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).
Op Kortenhoeff is het mozaïek van stuifzandheiden en droge heiden (H4030) soortenrijk maar arm aan structuur. Dit is gekomen door de vrij hoge begrazingsdruk van de kudde geiten. Zowel het ontbreken van structuurvariatie als de hoge begrazingsdruk is niet gunstig voor typische diersoorten van deze habitattypen. De begrazing met geiten is daarom stopgezet (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Een groot deel van de oude stuifduinen van de Brabantse Wal is vastgelegd door dennen, met daar tussenin enkele heideterreinen. Kleine heideterreinen zijn veelal dichtgegroeid met Pijpenstrootje of verbost; een enkel heideterrein is nog open. In groter verband sluiten de

(stuifzand)heiden op Kriekelareduinen en Kraaienberg aan op de Kalmthoutse Heide in Vlaanderen, maar inzet op een meer aaneengesloten, robuustere hoeveelheid open heide was nodig voor duurzame instandhouding. Hierop is ingezet in het LIFE-project HeLa (Heideherstel op Landduinen), welke in 2011 is afgerond (Provincie Noord-Brabant, 2010; Benego/Grenspark De Zoom Kalmthoutse Heide, 2012).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2010):

- Te hoge stikstofdepositie (verbossing, vermesting, vergrassing met Pijpenstrootje)
- Hoge begrazingsdruk
- Versnippering

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor stuifzandheiden met Struikhei is in Brabantse Wal gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het LIFE-project HeLa is op de Kriekelareduinen en Kraaienberg in Nederland en op de Kalmthoutse Heide in Vlaanderen in totaal ruim 60 hectare heide van boomopslag ontdaan, 18 hectare open zand gerealiseerd en ruim 30 hectare natte en droge heide geplagd. Hiermee is een betere verbinding ontstaan tussen de verschillende voorkomens van het habitattype, wat migratie van typische faunasoorten bevordert. Ook is de winddynamiek in dit deelgebied versterkt. Daarnaast is in dit project extensief begrazingsbeheer opgezet als regulier beheer ter aanvulling op het reeds reguliere plaggen, maaien, verwijderen van boomopslag en exotenbestrijding (Benego/Grenspark De Zoom Kalmthoutse Heide, 2012).

Verder zijn door bomenkap en plaggen verbindingen gecreëerd tussen Kriekelareduinen en Groote Meer, tussen Kortenhoeff en Steertse Heide in Vlaanderen, tussen Kleine Meer en Groote Meer en tussen Borgvlietsche Duinen en Woensdrechtse Heide (beide gelegen in het Vogelrichtlijngebied). Deze verbindingen zorgen zowel voor een meer aaneengesloten systeem als voor extra winddynamiek (Provincie Noord-Brabant, 2010). In het kader van een nieuw LIFE-project, waarvan de aanvraag eind 2013 wordt beoordeeld, zal ingezet worden op een verbinding tussen het Groote Meer en de Kalmthoutse Heide in België, via de Steertse Heide in België (Provincie Noord-Brabant, 2013).
In het reguliere beheer is het verwijderen van boomopslag, terugzetten van bosranden en incidenteel maaien of plaggen opgenomen. Daarnaast vindt nabij het Kleine Meer begrazing plaats met enkele koeien en in de verbindingszones tussen Kortenhoeff en Groote Meer met een kudde schapen met herder. Op Kortenhoeff vond te intensieve begrazing met geiten plaats en zal de komende beheerplanperiode begrazing beter afgestemd worden op de aanwezigheid van kritische soorten (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Vanwege de grote variatie in achtergronddepositiewaarden tussen de verschillende deelgebieden waar stuifzandheiden met Struikhei voorkomen, zijn deze deelgebieden apart vermeld. Hierbij is tevens aangegeven of deze voorkomens in het Habitatrichtlijngebied of Vogelrichtlijngebied liggen.

Deelgebied met stuifzandheiden met Struikhei	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
HR Kriekelareduinen en Kraaienberg	1.880 - 2.640	0,03	1.071	809 - 1.569
HR tussen Kleine Meer en Groote Meer	1.630 - 1.950			559 - 879
HR Kortenhoeff	1.780 - 1.980			709 - 909
VR Lievensberg	1.730 - 2.240			659 - 1.169

VR Borgvlietsche Duinen	1.730 - 1.850			659 - 779
VR Woensdrechtse Heide	1.570 - 1.860			499 - 789
VR Stoppelbergen	4.270 - 5.110			3.199 - 4.039

Tabel 5.2.2. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW) in de verschillende deelgebieden. HR = Habitatrichtlijngebied; VR = Vogelrichtlijngebied. *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarde die op één locatie in het Vogelrichtlijngebied zeer fors is. Mogelijke effecten van verhoogde stikstofdepositie laten zich in dit gebied vooral zien door vermesting en verzuring, wat beide leidt tot dominantie van Pijpenstrootje en een afname in het voorkomen van typische soorten. Daarnaast vindt versnelde verbossing plaats.

Door de gevoeligheid van korstmossen voor stikstofdepositie kan de korstmosbedekking afnemen. Uit de onderzoeken van Barker (2001) en Tomassen et al. (2003) is af te leiden dat de maximale bijdrage van de voorgenomen activiteit (0,03 mol N/ha/j) zou kunnen leiden tot een afname van de korstmosbedekking van respectievelijk 0,0008% en 0,0004%. Dit is geen meetbaar of merkbaar effect.

De kwaliteit van de stuifzandheiden met Struikhei is in dit gebied over het algemeen goed. Uitbreiding van de oppervlakte is reeds gerealiseerd. Er wordt regulier beheer uitgevoerd, bestaande uit maaien, plaggen en verwijderen van boomopslag, waardoor negatieve effecten van overmatige stikstofdepositie tegengegaan worden. Dit is reeds of wordt aangevuld met extensieve begrazing, wat zorgt voor meer structuurvariatie en derhalve kwaliteitsverbetering. Ook het realiseren van verbindingen tussen de verschillende voorkomens heeft reeds voor een kwaliteitsverbetering gezorgd en zorgt door de toename van winddynamiek voor een robuuster systeem. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Stuifzandheiden met Struikhei in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Voorkomen en kwaliteit

Stuifzandheiden met Struikhei komen in de Loonse en Drunense Duinen voor binnen het stuifzandgebied, waar het de zandverstuivingen (H2330) omgeeft, en op enkele geïsoleerd gelegen heideterreintjes aan de oostzijde van het gebied te midden van de naaldbossen (Ministerie van EZ, 2013). De oppervlakte van het habitattype bedraagt 105,6 hectare (Provincie Noord-Brabant, 2013).

In het recente verleden zijn vele tientallen hectares stuifzandheiden verbost; in het verdere verleden gaat dit om honderden hectares. In veel gevallen is in de ondergroei echter nog een relictvegetatie en zaadbank aanwezig die na het verwijderen van de bosopslag naar verwachting (op basis van ervaring in dit gebied en andere gebieden) goed zal herstellen. Wel staat de kwaliteit onder druk door vergrassing met Pijpenstrootje als gevolg van atmosferische stikstofdepositie (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Van 2009 tot 2013 is een stuifzandherstelproject uitgevoerd in het gebied om de kwaliteit van zowel de zandverstuivingen als de stuifzandheiden te verbeteren. Hierbij is bosopslag verwijderd en zijn grote stukken van het gebied kleinschalig geplagd. Op veel plekken heeft de wind nu weer voldoende ruimte om zand te verplaatsen en is daarmee de natuurlijke dynamiek teruggebracht (www.natuurmonumenten.nl, geraadpleegd juni 2013). Hierbij is de

oppervlakte stuifzandheiden met Struikhei de laatste jaren al uitgebreid (Provincie Noord-Brabant, 2013)

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Te weinig dynamiek
- Te hoge stikstofdepositie (verbossing, vergrassing)
- Recreatieve druk, betreding

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor stuifzandheiden met Struikhei is in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Middels het stuifzandherstelproject is in de eerste beheerplanperiode al een aanzienlijke uitbreiding van het areaal zandverstuivingen en stuifzandheiden gerealiseerd en nog voorzien. Hiermee is de dynamiek van de wind op een grote oppervlakte in het gebied teruggekomen of versterkt. Dit zal ten goede komen aan de kwaliteit van de aanwezige voorkomens. In de eerste beheerplanperiode zal bovendien een plan uitgewerkt worden voor verdere uitbreiding van - met name - de stuifzandheiden (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Onderdeel van het stuifzandherstelproject is de realisatie van een schaapskooi in de buurt van het stuifzand, zodat een schaapskudde in de toekomst de heidevelden in het stuifzandgebied jaarrond kan begrazen en 's nachts in de schaapskooi verblijft (www.natuurmonumenten.nl, geraadpleegd juni 2013). Door dit beheer worden grote hoeveelheden nutriënten uit het gebied afgevoerd (zie kader 'Afvoer van nutriënten door schapenbegrazing') en wordt vergrassing en verbossing van het habitattype tegengegaan.

De recreatieve druk in het gebied wordt gestuurd door zonering en afrastering. Hiermee krijgen bijvoorbeeld ook verstoringgevoelige korstmosvegetaties lokaal kansen. De eerste resultaten van een inventarisatie in de zomer van 2010 geven aan dat in ieder geval lokaal bijzondere korstmossoorten aanwezig zijn (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Stuifzandheiden met Struikhei	1.390 - 2.170	0,10	1.071	319 - 1.099

Tabel 5.2.3. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een forse overschrijding van de kritische depositiewaarde. Zowel verzuring als vermesting van het habitattype kan leiden tot dominantie van algemenere soorten en vergrassing van het habitattype. In de Loonse en Drunense Duinen vormt vergrassing met Pijpenstrootje een knelpunt. Daarnaast zorgt vermesting voor versnelde successie en toename van bosopslag. Uit de onderzoeken van Barker (2001) en Tomassen et al. (2003) is af te leiden dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit niet tot een meetbare of merkbare afname van de korstmosbedekking zal leiden.

Terugkeer of bevordering van dynamiek is een belangrijke maatregel voor behoud en herstel van stuifzandheiden. Hier zijn in Loonse en Drunense Duinen al goede maatregelen voor getroffen. Door het recent uitgevoerde stuifzandherstelproject is vergrassing en verbossing

in een groot deel van het gebied teruggezet. Hoe de stuifzandheiden met Struikhei zich hier weer ontwikkelen zal moeten blijken, maar ervaring in dit gebied en andere gebieden leiden tot de verwachting dat het zich goed zal herstellen. De realisatie van een schaapskooi, waardoor jaarrond begrazing plaats kan vinden en de mest 's nachts in de schaapskooi wordt verzameld, biedt goede mogelijkheden om vergrassing en verbossing in de toekomst in de hand te houden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Stuifzandheiden met Struikhei in Kampina & Oisterwijkse Vennen

Voorkomen en kwaliteit

Het habitattype stuifzandheiden met Struikhei heeft in dit gebied een geringe verspreiding en beperkt oppervlakte van circa 13 hectare. In een groot deel van het gebied spelen winderosie en verstuiving geen belangrijke rol meer, omdat een grote oppervlakte in het gebied bedekt is geraakt met bos. Lokaal bij grote vennen en in en om de centrale heide van Kampina waar landduinen voorkomen is de factor wind echter wel van belang. Hier komen nog stuifzandheiden met Struikhei voor. Het betreft het gebied rond de Kromvennen en Zandbergsvennen en bij het Bosven en de Witte Bergen (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).
Het habitattype is in dit gebied goed ontwikkeld, maar wel gevoelig voor de hoge recreatiedruk die met veelvuldige betreding gepaard gaat (Provincie Noord-Brabant, 2013). Daarnaast gaat de oppervlakte en kwaliteit geleidelijk achteruit door verbossing van de stuifzandheide (Ministerie van EZ, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Recreatieve druk, betreding
- Te hoge stikstofdepositie (verbossing)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor stuifzandheiden met Struikhei is in Kampina & Oisterwijkse Vennen gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Uitbreiding van het habitattype is al in gang gezet door een maatregel in het project Natte Natuurparel Kampina & Oisterwijkse bossen en vennen: het kappen van bos in het duingebied rond de Huisvennen, welke gelegen zijn tussen het Bosven en de Witte Bergen (Waterschap De Dommel, 2012).
Begrazing van de centrale heide van Kampina, aangevuld met maaien en plaggen, zorgt voor behoud van het habitattype en de kwaliteit zal verbeterd worden door het periodiek terugdringen van bosopslag. Daarnaast wordt gedurende de komende beheerplanperiode de recreatieve ontsluiting van dit kerngebied aangepast waardoor de recreatieve druk vermindert (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de KDW van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Stuifzandheiden met Struikhei	1.460 - 2.040	0,13	1.071	389 - 969

Tabel 5.2.4. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarde van het habitattype. Zowel verzuring als vermesting van het habitattype kan leiden tot dominantie van algemenere soorten en vergrassing van het habitattype. In dit gebied is vooral sprake van verbossing van het habitattype. Dit heeft geleid tot het verdwijnen van het habitattype op veel locaties, maar kan behalve door stikstofdepositie ook het gevolg zijn van achterstallig onderhoud. De nu nog aanwezige voorkomens van het habitattype verkeren in goede kwaliteit. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze niet tot een meetbare of merkbare afname van de korstmosbedekking zal leiden (cf. Barker, 2001; Tomassen et al., 2003).

Via begrazing, maaien en plaggen vindt in het centrale deel van Kampina reeds aanzienlijke afvoer van nutriënten plaats. Daarnaast zal er vaker bosopslag verwijderd worden. Het grootste knelpunt van het habitattype, recreatiedruk, wordt in de eerste beheerplanperiode aangepakt. Met deze maatregelen zijn er goede mogelijkheden voor verbetering van de kwaliteit van het habitattype. Bij Huisvennen is met de kap van bos reeds ingezet op uitbreiding van de oppervlakte stuifzandheiden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt op zichzelf niet tot een merkbaar of meetbaar effect en heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de herstelmaatregelen. Deze vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Stuifzandheiden met Struikhei in Regte Heide & Riels Laag

Voorkomen en kwaliteit

Stuifzandheide met Struikhei komt in dit gebied over een kleine oppervlakte (circa 0,4 hectare) voor in het oosten van het gebied. Het habitattype is omringd door droge heiden (H4030) en vochtige heiden (H4010A) en onderscheidt zich van de droge heiden door het voorkomen op landduin (H4030 op dekzand). De trend van het habitattype is negatief door gedeeltelijke vergrassing en verbossing (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013; De Glopper, 2012). Wel komen alle typische vogelsoorten van stuifzandheiden met Struikhei in het gebied voor (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Te hoge stikstofdepositie (versnelde successie, verbossing, vergrassing)
- Te extensief beheer

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor stuifzandheiden met Struikhei is in Regte Heide & Riels Laag gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Het huidige reguliere beheer bestaat uit het verwijderen van houtopslag, plaggen en begrazing. Gezien de optredende vergrassing en verbossing is het beheer blijkbaar te extensief. Om de kwaliteit van het habitattype te verbeteren zal het reguliere beheer geïntensiveerd worden. Met name extra plaggen van de stuifzandheide zal voor extra afvoer van nutriënten zorgen en de vergrassing tegengaan. Daarnaast zal onderzocht worden of verstuiving weer

op gang kan worden gebracht voor extra dynamiek en systeemherstel (Provincie Noord-Brabant, 2013). Uitbreiding van het habitattype is niet mogelijk omdat de oppervlakte waar het habitattype voor kan komen (op landduin) reeds benut is (Ministerie van EZ, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de KDW van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Stuifzandheiden met Struikhei	1.600	0,07	1.071	529

Tabel 5.2.5. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Op de plek waar stuifzandheide met Struikhei voorkomt is sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarde van het habitattype. Dergelijke depositiewaarden kunnen leiden tot verzuring en vermesting van het habitattype, wat zich uit in vergrassing, versnelde successie, bosopslag en verandering in soortensamenstelling. Mogelijke effecten van verhoogde stikstofdepositie laten zich in dit gebied vooral zien door vergrassing en versnelde successie die zorgt voor verbossing van het habitattype. Uit de onderzoeken van Barker (2001) en Tomassen et al. (2003) is af te leiden dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit niet tot een meetbare of merkbare afname van de korstmosbedekking zal leiden.

De kwaliteit van het habitattype behoeft verbetering door de optredende vergrassing en verbossing. Het huidige beheer, bestaande uit plaggen, begrazing en verwijderen van houtopslag, zal daarom geïntensiveerd worden. Door dit beheer worden grote hoeveelheden nutrienten afgevoerd en zal de kwaliteit van het habitattype verbeteren. Het verwijderen van houtopslag zorgt er daarnaast voor dat verdere verbossing voorkomen zal worden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Stuifzandheiden met Struikhei in Kempenland-West

Voorkomen en kwaliteit

In dit gebied is slechts een klein areaal stuifzandheiden met Struikhei aanwezig van circa 40 hectare. Het komt grotendeels in combinatie met droge heiden (H4030) voor en de kwaliteit is wisselend. Op de Landschotsche Heide varieert de kwaliteit van goed ontwikkeld tot monoculturen van Pijpenstrootje, terwijl de kwaliteit op de Neterselsche Heide goed is. De Mispeleindsche Heide bevat een erg vergrast voorkomen als gevolg van gebrek aan beheer in de afgelopen decennia. Op de Rovertsche Heide is het voorkomen grotendeels vergrast, maar ook nog in ontwikkeling (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Door intensief beheer en de afgenomen atmosferische depositie is de laatste decennia de kwaliteit van de stuifzandheiden en droge heiden vooruit gegaan. Nadere informatie over de kwantitatieve of kwalitatieve ontwikkeling is niet beschikbaar. Op basis van gegevens van de beheerder wordt gesteld dat minimaal een derde deel van de in Noord-Brabant voorkomende typische soorten van stuifzandheide en droge heide in de verschillende deelgebieden van Kempenland-West voorkomt (Provincie Noord-Brabant, 2009; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Te hoge atmosferische stikstofdepositie (vergrassing)
- Versnippering

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor stuifzandheiden met Struikhei is in Kempenland-West gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het algemeen worden heideterreinen in Kempenland-West beheerd met behulpl van maatregelen als plaggen en begrazen. Met name op de Mispeleindsche en Rovertsche Heide zal dit beheer geïntensiveerd worden om verdere kwaliteitsverbetering te realiseren. Aanvullend zal ook op de Mispeleindsche en Neterselsche Heide, waar nu nog geen begrazing plaatsvindt, op wat langere termijn (na de eerste beheerplanperiode) integrale begrazing toegepast worden. Daarnaast wordt de verbinding tussen de Mispeleindsche, Neterselsche en Landschotsche Heide en het beekdal van de Groote Beerze versterkt, wat kansen biedt voor de verspreiding van met name de typische faunasoorten van dit habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de KDW van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kempenland-West.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Stuifzandheiden met Struikhei	1.680 - 2.540	0,27	1.071	609 - 1.469

Tabel 5.2.6. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde. Bij dergelijke stikstofdepositie kan verzuring en vermesting van het habitattype optreden. Dit uit zich met name in vergrassing, versnelde successie, bosopslag en verandering in soortensamenstelling. In dit gebied is sprake van vergrassing van het habitattype, met op enkele plekken dominantie van Pijpenstrootje. Door de gevoeligheid van korstmossen voor stikstofdepositie kan bovendien de korstmosbedekking afnemen. Uit de onderzoeken van Barker (2001) en Tomassen et al. (2003) is af te leiden dat de maximale bijdrage van de voorgenomen activiteit (0,27 mol N/ha/j) zou kunnen leiden tot een afname van de korstmosbedekking van respectievelijk 0,007% en 0,004%. Dit is geen meetbaar of merkbaar effect.

Het habitattype komt op een aantal locaties in goede kwaliteit voor in het gebied, maar met name in vergraste vorm. Te extensief beheer in het verleden speelt hierbij een rol naast de te hoge stikstofdepositie. Door toepassing en intensivering van plaggen en begrazing worden grote hoeveelheden nutriënten afgevoerd en zal de kwaliteit van de stuifzandheiden verbeteren. Daarnaast zal de versnippering van het habitattype aangepakt worden door verbindingen te creëren tussen de verschillende voorkomens. Met deze maatregelen zijn er goede mogelijkheden voor verbetering van de kwaliteit van de stuifzandheiden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Stuifzandheiden met Struikhei in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Voorkomen en kwaliteit

Dit gebied is één van de belangrijkste gebieden in Nederland voor stuifzandheiden met Struikhei, met onder andere voorkomens op de zuidelijke Groote Heide, bij Cranendonck en verspreid in het Leenderbos. Het komt voor in mozaïek met droge heiden (H4030) en kleine zandverstuivingen (H2330). Ook in De Plateaux en De Malpie zijn mozaïeken van stuifzanden, stuifzandheiden, droge heiden en vochtige heiden (H4010A) te vinden. Alleen waar de droge heide op vaaggronden voorkomt, behoort het tot het habitattype stuifzandheiden met Struikhei (Ministerie van EZ, 2013; Schaminée & Janssen, 2009; Arens et al., 2006). Op de Groote Heide komen veel zeldzame (stuifzand afhankelijke) korstmossen voor (Arens et al., 2006). Momenteel komt er 76,2 ha voor in alle deelgebieden samen. Het grootste areaal bevindt zich op Groote Heide Zuid. Wat betreft de kwaliteit is 72,7 ha goed ontwikkeld (associatie Struikheide en Stekelbrem) en weinig vergrast. Voor het overige is de kwaliteit onbekend (1,0 ha) of matig (2,5 ha). Er komen 17 van de 26 typische soorten voor, hetgeen een goede score is. Daarnaast is er veel areaal zodanig vergrast dat het niet kwalificeert. Op de Malpie is de successie naar bos een probleem, daar is de stuifzandheide soortenarm (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013). De trend is enigszins positief dankzij een intensief beheer. De kwaliteit is de laatste jaren licht vooruitgegaan en het areaal wat groter geworden (De Beer et al., 2009, mond. med. S. Vorstermans, beide geciteerd in DLG, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (DLG, 2013):

- Te hoge depositie van stikstof (resulteert in eutrofiëring, vergrassing, toename van Grijs kronkelsteeltje en minder korstmossen);
- Te kleine open arealen (het merendeel van het areaal wordt omgeven door bos, zodat de wind te weinig invloed heeft om het open stuifzand te vernieuwen en versnelde successie plaatsvindt).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor stuifzandheiden met Struikhei is in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).
Maatregelen in het kader van de PAS omvatten plaggen, maaien, chopperen en begrazing van vergraste delen in alle terreindelen. Geplagde delen moeten daarbij worden bekalkt (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013). Maatregelen voor het terugzetten in successie en verbinden van geïsoleerde gebiedjes vinden plaats tussen Leenderbos-Oost (Molenheide), Spinsterberg, omgeving Heezerven, Groote Heide Noord en rond Groot Malpieven. Rondom de bestaande stuifzandheiden wordt bos omgevormd naar stuifzandheide en zandverstuivingen (habitattype H2330) waardoor deelgebiedjes met elkaar worden verbonden (DLG, 2013).

Uitbreiding van het areaal kan verder plaatsvinden door omvorming: op de Grote Heide Zuid door middel van plaggen van de vergraste delen van de voormalige (onbemeste) ponyweide bij het Langbos en omvormen van het bos, gelegen op duin- en vlakvaaggronden, naar stuifzand en/of stuifzandheide. Op deze wijze worden het bestaande areaal zandverstuivingen (habitattype H2330) en stuifzandheide met Struikheide vergroot en met elkaar verbonden. Ook de tussenliggende, verlaten landbouwgronden ten westen van het Langbos worden op deze wijze omgevormd tot (hoofdzakelijk) zandverstuiving en stuifzandheide (DLG,2013).

In De Plateaux zijn in het kader van het grensoverschrijdende LIFE-project Dommeldal maatregelen genomen ter behoud en verdere ontwikkeling van diverse habitattypen, waaronder stuifzandheiden met Struikhei. Om de stuifzanden en stuifzandheiden hier te herstellen is

de grasmat die op de duinen staat geplagd of gefreesd. Om de dynamiek terug te brengen is het landschap opener gemaakt (www.life-dommeldal.be, geraadpleegd juli 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de KDW van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Stuifzandheiden met Struikhei	1.310 - 2.270	0,22	1.071	239 - 1.199

Tabel 5.2.7. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarde van stuifzandheiden met Struikhei. Dit kan leiden kan verzuring en vermesting van het habitattype, wat zich met name uit in de vorm van vergrassing, versnelde successie, bosopslag en verandering in soortensamenstelling. In dit gebied is sprake van vergrassing en versnelde successie naar bos. Uit de onderzoeken van Barker (2001) en Tomassen et al. (2003) is af te leiden dat de maximale bijdrage van de voorgenomen activiteit niet tot een meetbare of merkbare afname van de korstmosbedekking zal leiden.
Het habitattype komt vrijwel overal in het gebied in goede kwaliteit voor. De trend is licht positief. Door middel van plaggen, maaien, chopperen en begrazing zullen grote hoeveelheden nutriënten afgevoerd worden en zal de kwaliteit van de vergraste delen stuifzandheide verbeterd worden. Daarnaast zal de kwaliteit verbeterd en de oppervlakte uitgebreid worden door bos om te vormen naar stuifzandheiden en zandverstuiving. Hierdoor onstaan verbindingen tussen de verschillende kernen en ontstaat meer dynamiek doordat de wind meer invloed kan krijgen op de habitattype. Met deze maatregelen zijn er goede potenties voor verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van de oppervlakte van de stuifzandheiden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van deze maatregelen. In het LIFE-project Dommeldal zijn reeds maatregelen genomen om de instandhoudingsdoelstelling te behalen. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit vormt geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Stuifzandheiden met Struikhei in Strabrechtse Heide & Beuven

Voorkomen en kwaliteit

Een groot deel van de Strabrechtse Heide en delen van de Lieropse en Braakhuizensche Heide bestaan uit korte, open vegetaties. Op de drogere gronden, met name centraal in het gebied op de Galgeberg, komen plaatselijk kleine oppervlakten stuifzandheiden met Struikhei voor, in mozaïek met kleine zandverstuivingen, droge heide en zandige droge graslanden (KIWA & EGG, 2007; Ministerie van EZ, 2013). Het totale oppervlak bedraagt 30,6 ha. Hiervan is 28,5 ha van goede kwaliteit. Deels is er wel vergrassing met Bochtige smele. Andere delen zijn zodanig vergrast dat ze in de huidige situatie niet meetellen als habitat, maar er is daardoor wel potentie voor areaaluitbreiding (DLG, 2013). De trend voor de kwaliteit is sinds begin jaren '90 overwegend positief dankzij beheersinspanningen en door afnemende verzuring als gevolg van afnemende depositie van zwavel en stikstof. Verzuringsgevoelige soorten als Borstelgras, Schapegras, Stekelbrem en Dwergviltkruid zijn toegenomen (Beije et al., 2012a; geciteerd in DLG, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (DLG, 2013):

- Areaalversnippering (leidt tot te wenig windwerking, versnelde successie, daardoor noodzakelijk intensief beheer)
- Te hoge stikstofdepositie (leidt tot verzuring, vergrassing, versnelde successie naar bos)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor stuifzandheiden met Struikhei is in Strabrechtse Heide & Beuven gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Op de Strabrechtse Heide vindt schapenbegrazing plaats met Kempische heideschapen die overnachten op De Plaetse (www.staatsbosbeheer.nl, geraadpleegd juli 2013). Daarnaast wordt de heide al jaren periodiek kleinschalig geplagd, waarbij voldoende plekken overblijven waar de heidefauna kan overleven (www.knnv.nl, geraadpleegd juli 2013). Deze maatregelen worden aangevuld met kleinschalig maaien en branden, (DLG, 2013). Maatregelen die genomen worden voor het habitattype zandverstuivingen (H2330, zie Strabrechtse Heide & Beuven in §5.2.2) zoals het kappen van bosopstanden om winddynamiek te versterken, werken ook in het voordeel van stuifzandheiden met Struikhei. Beide habitattypen komen in een dynamisch complex voor en het beheer dient daarop in te spelen door een redelijke oppervlakte stuifzandheide naast een redelijke oppervlakte zandverstuiving in stand te houden (DLG, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Stuifzandheiden met Struikhei	1.420	0,21	1.071	349

Tabel 5.2.8. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarde van stuifzandheiden met Struikhei, waardoor verzuring en vermesting van het habitattype op kan treden. Verzuring leidt met name tot verandering in de soortensamenstelling en vergrassing. Bij vermesting is eveneens sprake van vergrassing en kan versnelde successie naar bos optreden. In dit gebied is sprake van vergrassing. Uit de onderzoeken van Barker (2001) en Tomassen et al. (2003) is af te leiden dat de maximale bijdrage van de voorgenomen activiteit niet tot een meetbare of merkbare afname van de korstmosbedekking zal leiden.

Stuifzandheiden met Struikhei komen in dit gebied over het algemeen in goede kwaliteit voor. De kwaliteit van het habitattype is licht vooruitgegaan dankzij beheer en afnemende depositie. Er zijn en worden maatregelen genomen om vergrassing tegen te gaan, zoals begrazing, maaien en branden, aangevuld met kleinschalig plaggen, het verwijderen van berken en het bevorderen van de winddynamiek (DLG, 2013). Door de reguliere begrazing en plagwerkzaamheden in het gebied worden nutriënten afgevoerd, waardoor eventuele negatieve effecten van stikstofdepositie worden tegengegaan en het habitattype in goede kwaliteit behouden blijft. De bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van deze maatregelen en vormt geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Stuifzandheiden met Struikhei in Boschhuizerbergen

Voorkomen en kwaliteit

Centraal in het gebied, ten oosten van de spoorlijn die het gebied doorsnijdt, komt een groot complex van stuifzandheiden met Struikhei, zandverstuivingen (H2330) en Jeneverbesstruwelen (H5130) voor, dat omringd wordt door naaldbos (Provincie Limburg, 2009).
De staat van instandhouding van de stuifzandheide in dit gebied is ongunstig. De soortenrijkdom is sinds 1950 sterk achteruitgegaan en diverse typische planten- en diersoorten staan onder druk. Hoewel de luchtkwaliteit de laatste jaren sterk verbeterd is, is de stikstofbelasting vanuit de lucht nog te hoog. In de periode 1994-2004 is herstelbeheer uitgevoerd waarbij het plagbeheer ten behoeve van de fauna kleinschaliger is geworden. Daarbij is men plaatselijk tijdens of na het afplaggen aanvullende soortgerichte maatregelen gaan toepassen. Het habitattype heeft zich daardoor in de afgelopen decennia gestabiliseerd (Provincie Limburg, 2009).
Schaminée & Janssen (2009) beschrijven dat de ondergroei van de Jeneverbesstruwelen op sommige plekken in het gebied soortenrijk is, met typische kostmossoorten van droge heide, terwijl op andere plekken de struwelen vergrast zijn met Bochtige smele of bladmossen als Heideklauwtjesmos, Gewoon gaffeltandmos of Bronsmos domineren.

Knelpunten

De belangrijkste knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Limburg, 2009):

- Vermindering van dynamiek (versnelde successie)
- Te hoge stikstofdepositie (vergrassing, versnelde successie)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor stuifzandheiden met Struikhei is in Boschhuizerbergen gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Het huidige reguliere beheer bestaat uit het verwijderen van bosopslag, plaggen, maaien en begrazing met schapen. De oppervlakte van het habitattype kan vergroot worden door selectieve kap in de omringende naaldbossen, waarna deze stukken ook begraasd kunnen worden om zo voor overgangen te zorgen waarin het habitattype zich kan ontwikkelen. Waar de heide vergrast is, kan herstel plaatsvinden door middel van plaggen (Provincie Limburg, 2009).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Stuifzandheiden met Struikhei	2.230 - 2.500	0,13	1.071	1.159 - 1.429

Tabel 5.2.9. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde van stuifzandheiden met Struikhei. Dit kan leiden tot verzuring en vermesting van het habitattype, waarbij vergrassing, versnelde successie en verandering in soortensamenstelling op kunnen te treden. In dit gebied is sprake van vergrassing en versnelde successie, welke mede veroorzaakt worden door verminderde dynamiek. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze niet tot een meetbare of merkbare afname van de korstmosbedekking zal leiden (Barker, 2001; Tomassen et al., 2003).

De stuifzandheiden van Struikhei verkeren in een ongunstige staat van instandhouding in dit gebied door de achteruitgang sinds 1950, maar hebben zich door diverse maatregelen de

afgelopen decennia gestabiliseerd. Door intensiever beheer kunnen grote hoeveelheden nutriënten uit het systeem afgevoerd worden. Er zijn dan ook goede mogelijkheden om de vergrassing aan te pakken met maaien, plaggen en begrazing. Vergraste delen zullen aangepakt worden middels plaggen. De oppervlakte is uit te breiden op locaties waar nu naaldbos staat. Door naaldbos te kappen zal bovendien de winddynamiek versterken, waardoor eveneens de kwaliteit van het habitattype zal verbeteren en effecten van stikstofdepositie door natuurlijke dynamiek verminderd worden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.2.2 ZANDVERSTUIVINGEN

Beschrijving

Het habitattype betreft pionierbegroeiingen in afwisseling met onbegroeid zand op droge, zeer voedselarme zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden. Het habitattype kan op kleine schaal voorkomen in heidelandschappen, maar ook zo grootschalig zijn ontwikkeld dat van een zandverstuivingslandschap sprake is. In het eerste geval komt het type meestal voor op plekken die zijn omgeven door het habitattype stuifzandheiden met Struikhei (H2310). Zonder periodiek actief herstel van de pionieromstandigheden zullen deze kleine plekken dichtgroeien. In het tweede geval gaat het om een afwisseling van veelal geheel of gedeeltelijk begroeide duinen, waar vegetatie het zand invangt en vasthoudt, en vlakkere, onbegroeide of spaarzaam begroeide laagten waar het zand wegstuift (Ministerie van LNV, 2008).

De vastlegging van het zand vindt gedurende de vegetatiesuccessie plaats door achtereenvolgens Buntgras en algen, mossen, korstmossen en ten slotte grassen en/of heide (die met name op de overgang naar omringende heiden en bossen domineren) (Ministerie van LNV, 2008).
In de onderstaande figuur zijn de verschillende successiestadia van kaal zand naar stuifzandheiden weergegeven.

1. pionierstadium van stuivend zand met grassen;
2. vastleggen van kaal zand door algen en Buntgras;
3. idem door algen, Buntgras en mossen;
4. mostapijt met gedeeltelijk algenbedekking (Palmogloea protuberans);
5. afstervend mostapijt door algengroei en veroudering;
6. korstmosontwikkeling op gedeeltelijk afgestorven mostapijt;
7. soortenrijke korstmosvegetatie;
8. mozaïek van stuifzand met heidevegetatie (inclusief Jeneverbes).

Figuur 5.2.2. De acht successiestadia in stuifzandlandschappen. Ontleend aan: Bakker et al., 2003.

Bij voortschrijdende successie van kaal zand naar stuifzandheide wordt een bodemprofiel opgebouwd, is sprake van toename van het organisch stof gehalte in de bodem en neemt de pH geleidelijk af (Ketner-Oostra, 2006).

Van nature verloopt het proces van het dichtgroeien van kaal zand vrij langzaam. Het duurt lang alvorens zich een vegetatie van korstmossen, haarmossen of heide vestigt. Jungerius (2006, geciteerd in Bijlsma et al., 2009) heeft een analyse van historische luchtfoto's van het Rozendaalse Zand verricht, die duidelijk aantoont hoe langzaam de successie in stuifzandgebieden gaat: alle plekken met meer dan 10 soorten korstmossen stuiven al zeker 40 jaar niet meer; plekken met meer dan 15 soorten stuiven al zeker 70 jaar niet meer. Daniels & Krüger

(1996; geciteerd in Bakker et al., 2003) geven een tijdspanne van 10 - 12 jaar waarin soortenarme initiaalstadia van de Buntgrasvegetaties overgaan in korstmosrijke stadia. Korstmosrijke vormen kunnen zich, nadat zij eenmaal tot ontwikkeling zijn gekomen, langdurig handhaven (15-20 jaar of langer (zie hierboven)), waarbij geen successie plaatsvindt.
De snelheid van de successie is daarnaast toch ook schaalafhankelijk. Kleine stuifzanden zullen door een geringere verstuiving van zand waarschijnlijk eerder dichtgroeien dan grote stuifzanden (Bakker et al., 2003).

Het stuifzandmilieu is extreem arm aan soorten vaatplanten, maar vooral rijk aan korstmossen. Er zijn maar weinig vaatplanten die de extreme droogte en de afwisseling tussen de soms hoge dagtemperaturen en lage nachttemperaturen kunnen overleven. Ook de fauna is soortenarm, maar omvat wel enkele soorten die juist aan deze extreme omstandigheden zijn aangepast. Indien het habitattype op landschapsschaal voorkomt, bij voorkeur in aansluiting op habitattypen van het heidelandschap, kan het beduidend soortenrijker worden dan wanneer het op kleine plekjes voorkomt (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Het type komt voor op bodems die bestaan uit kalkarm zand waarin zich nog nauwelijks bodemontwikkeling heeft voorgedaan en als gevolg daarvan nog ijzerhoudend zijn. Door het geringe gehalte aan organisch materiaal is stikstof een beperkende factor. In combinatie met een bijzonder gering vermogen om vocht vast te houden, zorgt dit voor een zeer lage productiviteit. Door de extreem hoge temperaturen die overdag bereikt kunnen worden en de kurkdroge condities is het een milieu waar stress de boventoon voert (Ministerie van LNV, 2008). Het habitattype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie en heeft een kritische depositiewaarde van 714 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Duurzame instandhouding van het habitattype kan vooral plaatsvinden in grootschalige gebieden waar de wind vrij spel heeft en een voortdurend wisselend mozaïek van successiestadia kan voortbestaan. Naast winderosie kan watererosie op de begroeide hellingen een grote invloed hebben op zowel bodem- als vegetatieontwikkeling en voor steilwandjes zorgen (Ministerie van LNV, 2008).

Betreding en ander vormen van verstoring kunnen in de beginstadia van de successie zeer schadelijk zijn voor de langzaam groeiende pioniervegetaties met mossen en korstmossen. Verstoring door recreatie vormt ook een bedreiging voor de typische vogelsoorten (Ministerie van LNV, 2008). In de latere stadia van de successie is enige vorm van fysieke verstoring echter onontbeerlijk om verstuiving op gang te houden of te brengen. Zonder dat ontwikkelt zich al snel een organische toplaag en treedt een ontwikkeling op richting vliegdennenbos (Ministerie van LNV, 2008).

In grote zandverstuivingen zoals die van de centrale Veluwe overheersen onder gunstige omstandigheden zelfstandige processen die enkele decennia het bestaan van stuifzanden garanderen. Onder de huidige klimatologische condities in combinatie met hoge stikstofdepositie is menselijk ingrijpen momenteel echter noodzakelijk om deze stuifzandlandschappen te behouden. Opslag van bomen moet regelmatig bestreden worden en waar stuivend zand behouden moet worden, zijn maatregelen nodig om de vastgelegde delen te openen door bijvoorbeeld (kleinschalig) te plaggen. Kleine stuifzanden handhaven zich alleen bij continu verstoren door de mens (Riksen et al., 2006; Jungerius & Riksen, 2010; Koster, 2010, allen geciteerd in Smits et al., 2012). Het beheer dient gefaseerd in ruimte en tijd plaats te vinden. Een ruimtelijk gedifferentieerd en cyclisch verjongingsbeheer lijkt het meest geschikte middel om alle successiestadia duurzaam naast elkaar in stand te houden (Ministerie van LNV, 2008).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding van het habitattype is als zeer ongunstig beoordeeld (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie

Vermesting

Overmatige depositie van stikstof leidt in samenhang met de op veel plaatsen afgenomen windinvloed tot versnelde successie en het verdwijnen van plekken met open zand. De groei van algen wordt bevorderd bij overmatige stikstofdepositie, en zij leggen het zand vast, waardoor erosie niet meer op kan treden. Bovendien fixeren zij stikstof dat normaal gesproken weglekt. Ook in latere stadia kan het verhoogde N-aanbod voor een hogere biomassagroei zorgen (bijvoordbeeld toename van voorkomen en bedekking van grassen) en daarmee voor een snellere successie (Ketner-Oostra, 2006; Nijssen et al., 2011). Vermesting bevordert tevens de vestiging van vliegdennen (Ketner-Oostra, 2006).

Zoals beschreven bij het habitattype stuifzandheiden met Struikhei (H2310) zijn korstmossen, die een belangrijk onderdeel vormen van zandverstuivingen, zeer gevoelig voor een hoge stikstofdepositie. Er zijn echter geen aanwijzingen dat de korstmosvegetatie van stuifzanden gedurende de laatste decennia sterk is achteruitgegaan. Bij een depositie van 25-30 kg N/ha/j (1.785-2.145 mol N/ha/j) kunnen korstmosrijke vormen (met 10-20 soorten korstmossen) van stuifzanden in stand blijven (Nijssen et al., 2011). Bij een hogere depositie treedt verarming van de korstmosvegetatie op (Nijssen et al., 2011). Onderzoek in het Kootwijkerzand en Caitwickerzand toonde aan dat korstmosrijke stadia van stuifzanden, nadat zij eenmaal tot ontwikkeling zijn gekomen, zich langdurig (minimaal 15 jaar, maar vermoedelijk veel langer) handhaven en zeer stabiel zijn (Daniëls & Krüger, 1996; geciteerd in Bijlsma et al., 2009). Bij een vergelijkbaar onderzoek in Het Gooi bleek er eveneens geen noemenswaardige achteruitgang van de korstmossen in vegetaties van de Buntgrasgemeenschap vast te stellen (Colaris, 1998; geciteerd in Bijlsma et al., 2009). In de droge heide werd wel een achteruitgang vastgesteld (Colaris, 1998; geciteerd in Bijlsma et al., 2009). Mogelijk werd deze achteruitgang veroorzaakt door toename van de overschaduwing door Struikhei.

Hoewel de vegetatie als geheel dus nog redelijk intact is, zijn er wel diverse soorten die over de jaren een sterke achteruitgang laten zien. De belangrijkste is wel het IJslands mos (Bijlsma et al., 2009). Aptroot & Van Herk (2005) wijten deze achteruitgang aan klimaatverandering.
In het Nationaal Herbarium liggen veel korstmoscollecties van stuifzanden uit de periode 1950-1970. De meeste *Cladonia*-soorten komen nog steeds ruim voor in de geïnventariseerde stuifzandterreinen (Bijlsma et al., 2009). Steekproefsgewijze inventarisaties in de periode 1999-2008 door de Bryologische en Lichenologische Werkgroep (BLWG) in stuifzanden in Nederland in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) laten wel een lichte achteruitgang van stuifzandsoorten zien, al is er geen sprake van een grote verandering in de soortensamenstelling. Een deel van de achteruitgang is te verklaren door te rigoureus beheer in enkele van de onderzochte stuifzandgebieden. De trends van individuele soorten zijn nog onzeker, omdat de monitoringsperiode vrij kort is en er slechts twee monitoringsrondes zijn uitgevoerd en het aantal meetpunten klein is (en/of omdat het voorkomen van de soort tussen twee onderzoekslocaties sterk verschilt) (Sparrius et al., 2009).

Een complicerende factor in het behoud en herstel van stuifzanden is de introductie van de exoot Grijs kronkelsteeltje, ook wel Tankmos genaamd. Deze mossoort is afkomstig uit het zuidelijk halfrond en is sinds de jaren zestig in Nederland aanwezig. Inmiddels is het de dominante soort op grote oppervlakten van het stuifzandlandschap. De soort doet het vooral goed op locaties waar sprake is van een hoge stikstofdepositie. De dichte mostapijten leggen niet alleen het zand vast, maar brengen ook een totaal ander microklimaat met zich mee. Dit betekent mogelijk een verslechtering van de standplaatscondities voor bodemfauna en korstmossen (Bakker et al., 2003). Bij een depositie van 25-30 kg N/ha/j (1.785-2.145 mol N/ha/j) winnen korstmossen het van Grijs kronkelsteeltje als het aankomt op kolonisatie van het afstervend mostapijt (stadium 6 in figuur 5.2.2) (Nijssen et al., 2011). Bij een hogere depositie dan 2.145 mol N/ha/j treedt in dit stadium kolonisatie door Grijs kronkelsteeltje op (Nijssen et al., 2011).

Al met al kan gesteld worden dat overmatige stikstofdepositie in combinatie met afgenomen dynamiek leidt tot versnelde successie en meer algengroei waardoor plekken met open zand

verdwijnen. Daarnaast leidt het tot vestiging van vliegdennen. Tot een depositiewaarde van 2.145 mol N/ha/j is geen sprake van additionele problemen: korstmosrijke vormen kunnen zich nog handhaven en winnen het van Grijs kronkelsteeltje bij kolonisatie van afstervend mostapijt. Bij depositiewaarden hoger dan 2.145 mol N/ha/j treedt verarming van de korstmosvegetatie op en kan Grijs kronkelsteeltje gaan domineren. De mogelijk afnemende trends van individuele soorten als IJslands mos worden nog onderzocht.

Verzuring

Het type is op zichzelf niet erg gevoelig voor de verzurende invloed van stikstofdepositie daar het onder matig zure tot zure omstandigheden voorkomt. Overmatige stikstofdepositie kan het optreden van verzuring in zandverstuivingen versnellen. Hierdoor zal de bodembuffering eerder in het traject van de aluminiumbuffering komen, waarbij aluminium oplost en de Al:Ca ratio toeneemt. Hierdoor kunnen voor sommige planten toxische condities optreden, mogelijk geldt dit ook voor karakteristieke soorten als Zandblauwtje en Dwergviltkruid (Nijssen et al., 2011; geciteerd in Smits et al., 2012). Of dit daadwerkelijk leidt tot afname van deze soorten is niet onderzocht. Mogelijk kan verstuiving en aanvoer van vers zand leiden tot enige buffering van de zuurgraad.

Effectiviteit van beheer

In kleine stuifzandgebieden is het uitvoeren van cyclisch beheer (het periodiek terugzetten van ongewenste successiestadia, bijv. door middel van plaggen, frezen of zeven) de beste manier om stuifzandgebieden duurzaam in stand te houden (ook wel patroonbeheer). In deze gebieden kan de windinvloed vaak niet worden vergroot. In grote stuifzandgebieden is het primair van belang dat de windinvloed weer wordt hersteld (ook wel procesbeheer) (Bakker et al., 2003).

Zeven of frezen

In de eerste successiestadia, waarbij er nog geen sprake is van bodemvorming, volstaat het frezen of zeven van het zand. Dit kan gebeuren door met enige regelmaat delen van pioniervegetaties te verstoren door het plantaardige materiaal uit het zand te zeven met een stuifzandreiniger. Een goed en goedkoper alternatief is om plekken te frezen, waarbij de messen van de landbouwfrees met hoge snelheid door de bovengrond (5 cm diep) gaan (Smits et al., 2012). Bij frezen worden echter geen nutriënten afgevoerd en wordt alleen de successie teruggezet.

Plaggen

Vanaf het stadium dat de vegetatie meer dan 30% van de bodem bedekt, is plaggen tot op het blonde zand de enige optie om de vegetatie terug te zetten. Ook om in sterk vergraste of met Grijs kronkelsteeltje vermoste stuifzandvegetaties in uitgestoven laagten weer vroege successiestadia terug te krijgen, heeft kleinschalig plaggen de voorkeur. Dit is de enige manier om korstmossen uit zandige pionierstadia terug te krijgen (Smits et al., 2012).
Bij plaggen worden behoorlijke hoeveelheden stikstof uit het systeem verwijderd. Deze hoeveelheid zal kleiner zijn dan in heide.

Opslag verwijderen

In gebieden waar Grove den aanwezig is het verwijderen van boomopslag belangrijk om de wind vrij spel te geven, maar ook om het microklimaat te verbeteren. Dit is met name belangrijk in open gebieden en aan de rand van zandverstuivingen. Een stuifzand omgeven door heide is duurzamer in stand te houden en is meestal rijker in karakteristieke biodiversiteit en heeft dus de voorkeur boven stuifzand omgeven door bos (Smits et al., 2012).

Zandverstuivingen in Brabantse Wal

Voorkomen en kwaliteit

Het habitattype zandverstuivingen komt in dit gebied voor op een militair oefenterrein, de Kriekelareduinen en Kraaienberg, in mozaïek met stuifzandheiden met Struikhei (H2310).

Het bedraagt circa 10 hectare in het Habitatrichtlijngebied en bestaat vrijwel alleen uit open zand zonder vegetatie. Kleine stukken zijn actief als stuifzand. In het Vogelrichtlijngebied komt daarnaast nog eens circa 12 hectare zandverstuivingen voor. Dit is te vinden op De Molshoop, Borgvlietsche Duinen en Woensdrechtse Heide (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).
Een groot deel van de oude stuifduinen van de Brabantse Wal is vastgelegd door dennen, met daar tussenin enkele heideterreinen. In het LIFE-project HeLa (Heideherstel op Landduinen), welke in 2011 is afgerond, is ingezet op een meer aaneengesloten, robuustere hoeveelheid open (stuifzand)heide op en tussen de Kriekelareduinen en Kraaienberg in Nederland en de Kalmthoutse Heide in Vlaanderen (Provincie Noord-Brabant, 2010; Benego/Grenspark De Zoom Kalmthoutse Heide, 2012).
De kwaliteit van het habitattype is momenteel nog niet optimaal. Militair gebruik en ongecontroleerde recreatie hebben een deel van het stuifzand open en actief gehouden, maar de bijbehorende flora en fauna zijn onvolledig ontwikkeld. Voor een deel komt dit door de recente kap- en plagwerkzaamheden waarmee meer stuifzand is gecreëerd, maar waardoor het stuifzand nog geen tijd heeft gehad om begroeid te raken (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2010):

- Te hoge stikstofdepositie (verbossing, vergrassing met Pijpenstrootje)
- Te weinig dynamiek

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zandverstuivingen is in Brabantse Wal gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het LIFE-project HeLa is op de Kriekelareduinen en Kraaienberg in Nederland en op de Kalmthoutse Heide in Vlaanderen in totaal ruim 18 hectare open zand gerealiseerd. Daarnaast is ruim 60 hectare heide van boomopslag ontdaan. Hiermee is het habitattype zandverstuivingen uitgebreid en een betere verbinding gecreëerd tussen de verschillende voorkomens van het habitattype in Nederland en Vlaanderen, wat migratie van typische faunasoorten bevordert. Daarnaast is de winddynamiek met deze maatregelen versterkt (Benego/Grenspark De Zoom Kalmthoutse Heide, 2012; Provincie Noord-Brabant, 2010).

Ook tussen de Borgvlietsche Duinen en Woensdrechtse Heide (beide gelegen in het Vogelrichtlijngebied) zal een verbinding gecreëerd worden door bijvoorbeeld stapstenen met kapvlakten. Dit zal in de eerste of tweede beheerplanperiode plaatsvinden (Provincie Noord-Brabant, 2010).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Brabantse Wal.

Habitattype zandverstuivingen	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Habitatrichtlijngebied	1.880 - 2.640	0,03	714	1.166 - 1.926
Vogelrichtlijngebied	1.570 - 1.860			856 - 1.146

Tabel 5.2.10. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde. Het habitattype is weinig gevoelig voor de verzurende effect van stikstofdepositie, maar de vermestende effecten kunnen leiden tot versnelde successie en meer algengroei. Bij depositiewaarden als in het Habitatrichtlijngebied Brabantse Wal (hoger dan 2.145 mol N/ha/j) kan dominantie van Grijs kronkelsteeltje optreden. Er is geen informatie bekend waaruit blijkt dat deze dominan-

tie optreedt. Voor zover hier sprake van is (geweest), is dit mogelijk middels plaggen reeds aangepakt of bieden de nog uit te voeren plagwerkzaamheden gelegenheid om dit aan te pakken. In dit gebied is sprake van vergrassing en verbossing van het habitattype.

De kwaliteit van de zandverstuivingen is in dit gebied nog niet optimaal. Door recente kap- en plagwerkzaamheden is de oppervlakte uitgebreid, maar de typische flora en fauna nog niet volledig ontwikkeld. De werkzaamheden zullen op den duur echter leiden tot een gevarieerd en samenhangend heide-stuifduin-boslandschap (Provincie Noord-Brabant, 2010). De huidige achtergronddepositie staat dit niet in de weg. Door het verwijderen van houtopslag en het realiseren van verbindingen tussen de verschillende voorkomens is de kwaliteit verbeterd en is de winddynamiek toegenomen, waardoor een robuuster systeem is ontstaan waarin minder beheer nodig is. Waar nodig kunnen via regulier beheer als maaien en plaggen voldoende nutriënten afgevoerd worden om de kwaliteit van het habitattype te behouden of te verbeteren. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zandverstuivingen in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Voorkomen en kwaliteit

Op de Loonse en Drunense Duinen is één van de grootste levende stuifzanden van Europa te vinden. Het habitattype komt voornamelijk voor in het centrale deel van het gebied en bevat daar veel open zand. Aan de oostzijde van het gebied komt het pleksgewijs voor en is het habitattype meer begroeid. De oppervlakte bedraagt circa 140 hectare. Het wordt omgeven door stuifzandheiden met Struikhei (H2310) (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013; Schaminée & Janssen, 2009).
Het gebruik in het recente verleden als militair oefenterrein heeft ervoor gezorgd dat nog steeds grote stukken van het gebied open zijn. Tegenwoordig wordt het stuifzand mede opengehouden door de grote hoeveelheden recreanten. Zij beperken de vergrassing van de zandverstuivingen tot enkele hectares per jaar. De weinige korstmosvegetaties zijn echter kwetsbaar voor betreding. Het natuurlijke proces van vergrassing wordt versneld door de hoge atmosferische deposities (Provincie Noord-Brabant, 2013; Schaminée & Janssen, 2009).
Van 2009 tot 2013 is een stuifzandherstelproject uitgevoerd in het gebied om de kwaliteit van zowel de zandverstuivingen als de stuifzandheiden te verbeteren. Hierbij is bosopslag verwijderd en zijn grote stukken van het gebied kleinschalig geplagd. Op veel plekken heeft de wind nu weer voldoende ruimte om zand te verplaatsen en is daarmee de natuurlijke dynamiek teruggebracht (www.natuurmonumenten.nl, geraadpleegd juni 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Te weinig dynamiek
- Te hoge stikstofdepositie (verbossing, vergrassing)
- Hoge recreatieve druk, betreding

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zandverstuivingen is in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013). Deze instandhoudingsdoelstelling wordt met dezelfde maatregelen gerealiseerd als de instandhoudingsdoelstelling van stuifzandheiden met Struikhei. Zie habitattype stuifzandheiden met Struikhei in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (§5.2.1).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zandverstuivingen	1.390 - 2.270	0,10	714	676 - 1.556

Tabel 5.2.11. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarde. Hierdoor kan vermesting van het habitattype optreden, wat zich uit in de vorm van versnelde algengroei en successie. Voor de verzurende effecten van stikstofdepositie is het habitattype weinig gevoelig. Bij de huidige achtergronddepositie van 1.390 - 2.270 mol N/ha/j kan dominantie van Grijs kronkelsteeltje, welke optreedt vanaf 2.145 mol N/ha/j, in een klein deel van dit gebied verwacht worden. Er is echter geen informatie bekend waaruit blijkt dat deze dominantie optreedt. Wel is sprake van vergrassing en verbossing van het habitattype.

De belangrijkste maatregel voor herstel van zandverstuivingen is terugkeer of bevordering van natuurlijke dynamiek. Door het recent uitgevoerde stuifzandherstelproject zijn in dit gebied al goede maatregelen getroffen om de winddynamiek te versterken. De vergrassing en verbossing is hierbij in een groot deel van het gebied teruggezet. Middels de realisatie van een schaapskooi, van waaruit jaarrond begrazing plaatsvindt en waar de mest 's nachts verzameld wordt, zal vergrassing en boomopslag in de toekomst in de hand gehouden worden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt. Deze heeft ook geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden en vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zandverstuivingen in Kampina & Oisterwijkse Vennen

Voorkomen en kwaliteit

Zandverstuivingen komen in dit gebied op twee locaties voor: in het westelijk deel op de Pierenberg en in het noordoostelijk deel bij de Witte Bergen. De vegetatieloze vorm komt alleen op de Pierenberg voor; bij de Witte Bergen betreft het voorkomen een mozaïek met stuifzandheiden met Struikhei (H2310). De oppervlakte is gering, circa 0,2 hectare. Er zijn geen aanwijzingen voor voor- of achteruitgang van het habitattype. De trend is stabiel, maar de arealen zijn klein en bevatten slechts enkele typische soorten (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Winderosie en verstuiving hebben in dit gebied geen belangrijke rol meer, omdat het overgrote deel van het gebied bedekt is geraakt met bos. Alleen lokaal bij grote vennen en in en om de centrale heide van Kampina, waar bij de landduinen tegelijkertijd begrazing plaats vindt, is wind nog wel van belang. Recreatie kan een bedreiging vormen wanneer de bezoekersaantallen nog verder toenemen. Daarnaast vormt vermesting een knelpunt bij de huidige achtergronddepositie (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Te weinig dynamiek
- Te hoge stikstofdepositie (vermesting)

- Hoge recreatiedruk

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zandverstuivingen is in Kampina & Oisterwijkse Vennen gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het project Natte Natuurparel Kampina & Oisterwijkse bossen en vennen zijn reeds maatregelen genomen om de centrale heide van Kampina meer open te houden. De zandverstuiving bij de Witte Bergen zal meeprofiteren van het kappen van bos rond de Huisvennen, welke gelegen zijn tussen het Bosven en de Witte Bergen. Hierdoor zal de winddynamiek in het gebied toenemen (Waterschap De Dommel, 2012).
Begrazing van de centrale heide van Kampina en het periodiek terugdringen van bosopslag zorgt ervoor dat dit gebied open blijft en de noodzakelijke erosie gaat optreden zodat de kwaliteit verbeterd zal worden. Daarnaast wordt gedurende de komende beheerplanperiode de recreatieve ontsluiting van dit kerngebied aangepast waardoor de recreatieve druk vermindert (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Bossen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zandverstuivingen	1.850 - 2.290	0,13	714	1.136 - 1.576

Tabel 5.2.12. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van het habitattype wordt in dit gebied flink overschreden. Het habitattype is weinig gevoelig voor de verzurende effect van stikstofdepositie, maar de vermestende effecten kunnen leiden tot versnelde successie en meer algengroei. Dit wordt mede veroorzaakt door gebrek aan dynamiek. In een klein deel van het gebied kan Grijs kronkelsteeltje op basis van de heersende depositie (die daar hoger is dan 2.145 mol N/ha/j) een probleem vormen, hoewel er geen informatie bekend is waaruit blijkt dat dat het geval is.

De huidige kwaliteit is redelijk tot goed en de trend is stabiel bij de huidige achtergronddepositie. Kennelijk zorgt deze bij het huidige beheer en de huidige dynamiek (wind en betreding) niet voor achteruitgang van het habitattype. Middels begrazing zal het gebied beter open gehouden worden en vindt afvoer van nutriënten plaats. Daarnaast zal er vaker bosopslag verwijderd worden en is bij de Witte Bergen reeds ingezet op toename van winddynamiek, waardoor een robuuster systeem ontstaat dat minder beheer nodig heeft. De recreatie zal in de eerste beheerplanperiode gereguleerd worden om een te hoge recreatiedruk te voorkomen. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt. Deze heeft bovendien geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van deze herstelmaatregelen en vormt derhalve geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zandverstuivingen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Voorkomen en kwaliteit

Het habitattype zandverstuivingen komt over een redelijke oppervlakte in dit gebied voor, in mozaïek met de habitattypen stuifzandheiden met Struikhei (H2310) en droge heiden (H4030). In totaal betreft het 53,8 ha op Groote Heide Zuid, Groote Heide Noord en in Leenderbos. Het grootste areaal is te vinden in Groote Heide Zuid; elders gaat het om erg kleine oppervlakten. Daarnaast zijn veel nieuwe zandduintjes gecreëerd op voormalige landbouwgrond. Het resultaat is een mozaïek van stuifzand, droge heide, natte heide en vennen (DLG, 2013). In totaal is 23,2 ha van goede kwaliteit en 30,0 ha van matige kwaliteit (een kleine oppervlakte heeft een onbekende kwaliteit). Op de Groote Heide Zuid is de helft van goede en de helft van matige kwaliteit. Een deel is vergrast en vermost. In het gebied komen 12 van de 16 typische soorten voor, wat een goede score is. Gedeeltelijk gaat het om kleine gebiedjes waar het habitattype voorkomt (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013).

Het areaal is in de periode van 1992-2002 iets groter geworden. De kwaliteit is min of meer stabiel. Beide zijn het resultaat van een intensief beheer (De Beer et al., 2009; mond. med. S. Vorstermans, SBB, beide geciteerd in DLG, 2013). Ook in de toekomst liggen er kansen om het areaal, in mozaïek met andere habitattypen, verder uit te breiden (Beheerplan 2013, geciteerd in DLG, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (DLG, 2013):

- Te hoge depositie van stikstof (dit leidt tot eutrofiëring, vergrassing, toename van Grijs kronkelsteeltje, minder korstmossen).
- Te veel bos (te weinig windwerking, versnelde successie)
- Te kleine open arealen (geen windwerking, versnelde successie)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zandverstuivingen is in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013). Deze instandhoudingsdoelstelling wordt met dezelfde maatregelen gerealiseerd als de instandhoudingsdoelstelling van stuifzandheiden met Struikhei. Zie habitattype stuifzandheiden met Struikhei in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (§5.2.1).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zandverstuivingen	1.310 - 2.270	0,22	714	596 - 1.556

Tabel 5.2.13. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde van de zandverstuivingen. Het habitattype is weinig gevoelig voor verzuring, maar vermestende effecten van depositie kunnen leiden tot versnelde algengroei en successie. De depositie in Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux op dit habitattype is in een klein deel van het gebied bovendien hoger dan 2.145 mol N/ha/j. Op deze locaties kan Grijs kronkelsteeltje op basis van de heersende depositie een probleem vormen. Er is geen informatie bekend waaruit blijkt dat het geval is; mogelijke effecten van verhoogde stikstofdepositie blijken in dit gebied vooral uit vergrassing en verbossing van het habitattype.

Op een aantal locaties komt het habitattype in goede kwaliteit voor in het gebied. Er worden maatregelen genomen om nutriënten af te voeren en de versnelde successie terug te zetten, zoals maaien en plaggen. Hierdoor zal vergrassing en vermossing tegegegaan worden en zal de kwaliteit van de zandverstuivingen verbeterd worden. Het voorkomen van Grijs kronkelsteeltje kan hiermee sterk teruggedrongen worden. Daarnaast zal de kwaliteit verbeteren en de oppervlakte uitgebreid worden door bos te kappen en daarmee verbindingen te creëren tussen de verschillende stuifzandkernen. Dit zal er tevens toe leiden dat de windwerking toe zal nemen en er meer dynamiek zal komen. Met deze maatregelen zijn er goede potenties voor verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van de oppervlakte van de zandverstuivingen. De bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van deze maatregelen. In het LIFE-project Dommeldal zijn reeds maatregelen genomen om de instandhoudingsdoelstelling te behalen. Hiervoor vormt de bijdrage van de voorgenomen activiteit geen belemmering.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zandverstuivingen in Strabrechtse Heide & Beuven

Voorkomen en kwaliteit

Het habitattype zandverstuivingen komt in Strabrechtse Heide & Beuven voor over 14,7 ha en is met name aanwezig in een brede zuidwest-noordoost georiënteerde baan door het centrum van het gebied, waaronder de Galgeberg. Van het totale oppervlak is 8,8 ha van een goede kwaliteit. In het deel van matige kwaliteit (3,7 ha, de rest is van onbekende kwaliteit) is sprake vermossing met Grijs kronkelsteeltje en vergrassing met Gewoon struisgras. Andere delen zijn zodanig vergrast dat ze in de huidige situatie niet meetellen als habitat, maar er is daardoor wel potentie voor areaaluitbreiding (DLG, 2013).
De trend voor de oppervlakte en kwaliteit is positief dankzij beheersinspanningen en door afnemende depositie van zwavel en stikstof. Het aandeel niet of minder kwalificerende vegetaties (vergraste delen, velden met Grijs kronkelsteeltjes) is afgenomen ten gunste van kwalificerende vegetaties met ondermeer Buntgras (DLG, 2013).
Recent zijn in het stuifzandgebied herstelmaatregelen uitgevoerd door verboste heide en dichtgegroeide zandduinen weer te laten stuiven. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd naar aanleiding van de natuurbrand die in juli 2010 in het noordoostelijke deel van het gebied woedde en hebben geleid tot uitbreiding en verbetering van het stuifzandgebied (www.staatsbosbeheer.nl, nieuwsbericht 27 september 2012, geraadpleegd juli 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype bestaan uit (DLG, 2013):

- Areaalversnippering (leidt tot te weinig windwerking, daardoor vergrassing en versnelde successie).
- Te hoge stikstofdepositie (leidt tot verzuring, vergrassing en versnelde successie)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zandverstuivingen is in Strabrechtse Heide & Beuven is gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Door de recente herstelmaatregelen is een groot deel van de zandverstuivingen in kwaliteit verbeterd en is de oppervlakte uitgebreid (Ministerie van EZ, 2013). Op de Strabrechtse Heide vindt schapenbegrazing plaats met Kempische heideschapen die overnachten op De Plaetse (www.staatsbosbeheer.nl, geraadpleegd juli 2013). Daarnaast wordt de heide al jaren kleinschalig geplagd, waarbij voldoende plekken overblijven waar de heidefauna kan overleven (www.knnv.nl, geraadpleegd juli 2013). Middels plaggen en eggen zal de kwaliteit van vergraste en vermoste delen van het habitattype worden verbeterd (DLG, 2013).

Verder wordt ingezet op vergroting van de winddynamiek door het kappen van bosopstanden, zowel binnen het areaal als aan de zuidwestkant van het huidige areaal. Binnen het (potentiële) areaal van stuifzand bestaan maatregelen ook het verwijderen van strooisel. De bedoeling is om ook andere vegetaties ten zuidwesten van het stuifzandgebied relatief kort te houden, waardoor de wind voldoende kracht kan opbouwen om ter plekke van het habitattype zandverstuivingen voldoende dynamiek te veroorzaken. Deze maatregelen worden voorzien op:

- de Galgenberg en omgeving;
- aan de zuidoostkant van het Beuven;
- aan de noordoostzijde van het Kiezelven.

In het laatste geval gaat het vooral om voorkomen dat er bosopslag ontstaat. De maatregelen leveren een dynamisch complex op van de habitattypen zandverstuivingen en stuifzandheide met struikheide, dat vitaler is dan in de huidige situatie (DLG, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zandverstuivingen	1.420 - 1.620	0,21	714	706 - 906

Tabel 5.2.14. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarde van zandverstuivingen, waardoor het habitattype gevoelig is voor de vermestende effecten van stikstofdepositie, die kunnen leiden tot versnelde algengroei en successie. In de delen met een matige kwaliteit in dit gebied is sprake van versnelde successie. De depositie in dit Natura 2000-gebied is lager dan 2.145 mol N/ha/j, waardoor dominantie van Grijs kronkelsteeltje niet verwacht wordt. Er zijn ook geen indicaties waaruit blijkt dat daar sprake van is.

De reeds uitgevoerde herstelmaatregelen hebben voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het habitattype gezorgd. De reguliere beheermaatregelen, begrazing en kleinschalig plaggen, met in het bijzonder plaggen en eggen van vermoste en vergraste delen, houden het gebied open en zorgen voor afvoer van nutriënten waardoor de kwaliteit van het habitattype behouden blijft. Ook het verwijderen van bosopslag en strooisel dragen hieraan bij. Daarnaast zullen nog maatregelen genomen worden om de winddynamiek te vergroten middels het kappen van bosopstanden. Ook kwaliteitsverbetering is met deze maatregelen goed realiseerbaar. De bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van deze maatregelen en vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zandverstuivingen in Boschhuizerbergen

Voorkomen en kwaliteit

Centraal in het gebied, ten oosten van de spoorlijn die het gebied doorsnijdt, komt een groot complex van zandverstuivingen, stuifzandheiden met Struikhei (H2310) en Jeneverbesstruwelen (H5130) voor, dat omringd wordt door naaldbos (Provincie Limburg, 2009).
De staat van instandhouding van het stuifzand in dit gebied is ongunstig. Het zand stuift niet meer doordat er te weinig natuurlijke dynamiek aanwezig is. Dit heeft verschillende oorza-

ken. Door actieve bebossing en spontane verbossing is de oppervlakte zandverstuiving afgenomen, waardoor veel resterende relicten te klein zijn geworden om natuurlijke winddynamiek toe te laten. Daarnaast vindt versnelde successie plaats door atmosferische depositie en wordt het zand vastgelegd door korstmossen en andere mossen, waarbij ook de exoot Grijs kronkelsteeltje een belangrijke rol speelt. Ook het afsluiten van het gebied voor recreatie (alleen nog toegestaan op de paden) en het verdwijnen van konijnenpopulaties door ziekte heeft bijgedragen aan verminderde dynamiek met vergrassing, verruiging en struweelvorming tot gevolg (Provincie Limburg, 2009).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Limburg, 2009):

- Te weinig dynamiek (door verdwijnen konijnen, afsluiten voor recreatie, geen winddynamiek)
- Versnelde successie door atmosferische depositie (vastlegging stuifduinen, verbossing)
- Toename aanwezigheid Grijs kronkelsteeltje

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zandverstuivingen is in Boschhuizerbergen gericht op uitbreiding van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Het huidige reguliere beheer bestaat uit het verwijderen van bosopslag, plaggen, maaien en begrazing met schapen (Provincie Limburg, 2009). Uitbreiding van de oppervlakte zandverstuivingen is nodig ten behoeve van verjonging van het habitattype Jeneverbesstruwelen (Ministerie van EZ, 2013). Hiervoor zijn mogelijkheden door selectieve kap van omringende naaldbossen en het plaggen van de landduinen. Hiermee wordt tevens winddynamiek teruggebracht in het gebied, wat het habitattype in stand houdt. Daarnaast zal bekeken worden in welke mate het gebied opengesteld moet worden voor recreatie zodat het habitattype kan profiteren van de betreding door recreanten, maar de negatieve effecten zoals vertrapping van kwetsbare korstmosvegetaties, illegaal vuil storten en loslopende honden beperkt blijven. Tot slot wordt er ingezet op verwijdering van exoten (Provincie Limburg, 2009).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zandverstuivingen	2.230 - 2.500	0,13	714	1.516 - 1.786

Tabel 5.2.15. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een forse overschrijding van de kritische depositiewaarde van stuifzandheiden met Struikhei. Het habitattype is weinig gevoelig voor de verzurende effect van stikstofdepositie, maar de vermestende effecten kunnen leiden tot met name versnelde successie en meer algengroei. In dit gebied is sprake van vergrassing en versnelde successie, welke mede veroorzaakt wordt door verminderde dynamiek. De stikstofdepositie is bovendien dermate hoog (meer dan 2.145 mol N/ha/j) dat korstmossen de concurrentie met Grijs kronkelsteeltje niet kunnen winnen. Om deze exoot te verwijderen, moeten de zandverstuivingen geplagd worden. Door dit beheer worden nutriënten uit het systeem afgevoerd en kan het systeem teruggezet worden in de successie waardoor het zand weer gaat stuiven. De oppervlakte zal uitgebreid worden op locaties waar nu naaldbos staat. Door naaldbos te kappen zal bovendien de winddynamiek versterken, waardoor het habitattype robuuster zal worden en beter in stand zal blijven. Ook (beperkte) openstelling van het gebied zal via de dynamiek van betreding een positieve invloed op het habitattype hebben. Met deze maatregelen zijn er goede mogelijkheden voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling. De bijdrage van

de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt. De bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft ook geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden en vormt geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.2.3 ZEER ZWAKGEBUFFERDE VENNEN

Beschrijving

Dit habitattype heeft betrekking op zeer voedsel- en mineraalarme vennen. Het gaat om heideplassen met een zandbodem en soortenarme begroeiingen van een brede oeverzone waarin planten met een zogenoemde isoëtide groeivorm een belangrijke rol spelen. De isoetide planten zijn gekenmerkt door een rozet van stevige, holle, lijn- of priemvormige bladeren. De meeste soorten staan het grootste deel van het jaar onder water. Ze zijn aangepast aan wisselende waterstanden op standplaatsen die slechts zo nu en dan bijna droogvallen of droogvallen. Het zijn zeldzame soorten. Naar Oeverkruid (*Littorella uniflora*), de nog het meest voorkomende soort, noemt men deze vennen ook wel oeverkruidvennen (Ministerie van LNV, 2008).
De zeer zwakgebufferde vennen van habitattype H3110 groeien slechts langzaam dicht en er treedt nauwelijks of geen verlanding op. Een organische laag ontwikkelt zich nauwelijks. Een van de oorzaken is een gebrek aan koolstof. Andere oorzaken zijn sterk wisselende waterstanden en golfslag door windwerking. Sterke windwerking treedt vooral op in vennen met een grote omvang die in een open landschap liggen (Ministerie van LNV, 2008).

Naast zeer zwakgebufferde vennen bestaan er ook zwakgebufferde vennen van type H3130. Deze onderscheiden zich van elkaar doordat zeer zwakgebufferde vennen een lager gehalte aan koolstof hebben. In de naamgeving komt dit helaas niet tot uitdrukking. Zeer zwakgebufferde vennen hebben doorgaans flauw aflopende oeverzones. Het centrale gedeelte valt maar heel zelden 's zomers droog. Bij degradatie door verzuring en atmosferische vermesting gaan soorten overheersen zoals Knolrus, Pijpenstrootje en/of veenmossen. Vennen met zulke begroeiingen maar zonder aanwezigheid van Oeverkruid of andere isoëtiden worden niet tot het habitattype gerekend (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

De standplaatscondities van zeer zwakgebufferde vennen variëren van zeer voedselarm tot matig voedselarm, van aquatisch tot vochtig, langdurig tot zeer kortstondig overstroomd. Niet alleen de gehaltes aan stikstof en fosfor zijn laag, ook de hoeveelheid voor plantengroei beschikbaar koolstof is in het water zeer beperkt en lager dan in zwakgebufferde vennen. Voor het behoud van de (zeer) voedselarme (en koolstofarme) omstandigheden is het essentieel dat het gehalte aan organische stof gering is. Afvoer van organisch materiaal kan optreden door gedeeltelijke droogval, waarbij het organisch materiaal op de droog gevallen oever wordt afgebroken en als CO_2 naar de lucht verdwijnt. Daarnaast kan het optreden door windwerking op het water, waarbij het organisch materiaal van de op wind en golfslag geëxponeerde zijde door de onderstroom wordt meegenomen naar de luwe zijde van het ven. Deze windwerking treedt vooral op bij wat grotere vennen, die in een open landschap vrij voor de wind liggen. Ook doorstroming met voedselarm water kan zorgen voor afvoer van organische stof, evenals menselijke activiteit zoals plaggen (Ministerie van LNV, 2008).
Zeer zwakgebufferde vennen zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie en hebben een kritische depositiewaarde van 429 mol N/ha/j (Van Dobben et al. 2012).

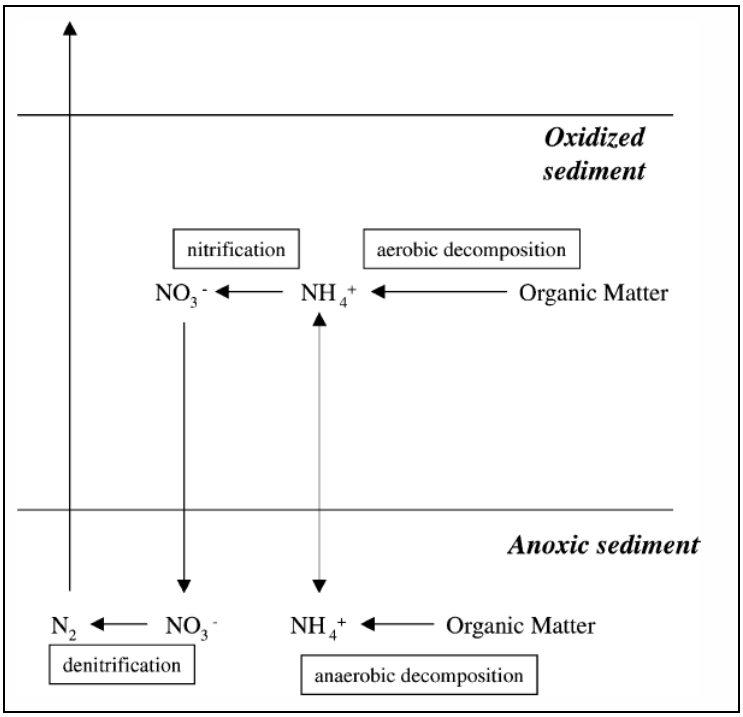
De vegetatie in (zeer) zwakgebufferde vennen bestaat voor een belangrijk deel uit planten met een isoëtide groeivorm: zij hebben een rozet van stevige, holle, lijn- of priemvormige bladeren. De habitat van deze planten voldoet aan de volgende kenmerken:

- De bodem heeft een hoge redoxpotentiaal;

- De waterlaag en de bodem hebben een relatief lage buffercapaciteit;
- De waterlaag is relatief zuur;
- Het fosfaatgehalte in het water en de bodem is laag;
- Nitraat is de dominante vorm van stikstof in de waterlaag en bodem (Smolders et al., 2002).

Isoëtide planten zijn in staat de voedselarme omstandigheden zelf in stand te houden. De planten groeien op een geoxideerde bodem en zijn in staat de bovenste laag van het sediment verder te oxideren, door verlies van zuurstof via het uitgebreide wortelsysteem. Onder deze geoxideerde omstandigheden wordt tevens fosfaat en ijzer geïmmobiliseerd, waardoor accumulatie van vrij fosfaat in de waterlaag en bodem wordt voorkomen. Daardoor is er minder fosfaat beschikbaar voor de groei van andere waterplanten (Smolders et al., 2002; Roelofs et al., 2002).
De CO_2-gehalten in de waterlaag zijn laag, en veel waterplanten kunnen niet onder die omstandigheden groeien. Isoëtide planten halen echter via hun wortels CO_2 uit de bodem, waar de CO_2-gehalten 10 tot 100 keer groter zijn dan in de waterlaag (Roelofs et al., 1984; geciteerd in Roelofs et al., 2002). Deze gehalten treden op doordat onder geoxideerde omstandigheden snelle afbraak van organisch materiaal plaatsvindt, waarbij de organische koolstof wordt omgezet in CO_2 (Smolders et al., 2002).

De meeste waterplanten prefereren ammonium als belangrijkste stikstofbron, omdat dit makkelijker te assimileren is. Isoëtide planten prefereren echter nitraat. De geoxideerde toestand in de bodem bevordert de nitrificatie van ammonium. De relatief hoge nitrificatiesnelheid leidt tevens tot een netto verlies van stikstof: een groot deel van het nitraat wordt gedenitrificeerd in de zuurstofloze sublaag van het sediment. Het is duidelijk dat de aan elkaar gekoppelde nitrificatie en denitrificatie in vennen met isoëtide planten resulteert in een substantieel verlies van stikstof, hetgeen een belangrijke rol speelt bij het in stand houden van de voedselarme omstandigheden (Smolders et al., 2002). In onderstaand figuur is het proces weergegeven.



Figuur 5.2.3. Gekoppelde nitrificatie en denitrificatie in sedimenten met isoetiden. Ontleend aan: Smolders et al., 2002.

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie

Vermesting

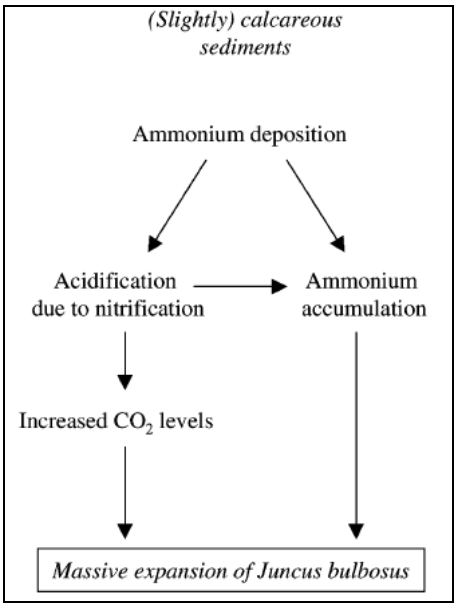
Als meer nutriënten beschikbaar komen in de waterlaag en/of de bodem kunnen andere, sneller groeiende waterplanten (bijvoorbeeld Riet, kroos of vederkruid) of algen en/of fytoplankton dominant worden en de isoëtide soorten overwoekeren en overschaduwen. De productie van het ven neemt toe en daarmee ook de biomassa. Hierdoor kan ook de organische laag op de bodem groeien. De netto afbraak van organisch materiaal zal daarbij toenemen. Bij dit proces wordt veel zuurstof geconsumeerd en daardoor zullen meer gereduceerde condities heersen in de bovenste laag van het sediment (Smolders et al., 2002).

Verzuring

Verzuring treedt in de regenwaterafhankelijke vennen van nature op, het proces wordt echter versneld en veranderd door de verhoogde atmosferische depositie. Verzuring heeft vooral in de periode 1950-1980 plaatsgevonden. Door een grote toevoer van voornamelijk ammonium en sulfaat verzuurden overal zowel vennen als hun inzijggebied: het gebied daaromheen waar het water dat de vennen voedt, infiltreert in de bodem. Vooral de zeer zwakgebufferde vennen zijn zwaar door deze verzuring getroffen en in het merendeel van deze vennen is de voor verzuring gevoelige flora en fauna vrijwel geheel verdwenen (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Zwakgebufferd ven; Zwak gebufferd ven*, geraadpleegd mei 2012; Roelofs et al., 1996; Smolders et al., 2002; Arts, 1990; geciteerd in Roelofs et al., 2002).

Het hoge gehalte ammoniak in de depositie van stikstof leidt in (zeer) zwakgebufferde vennen tot verzuring. Ammonium wordt genitrificeerd, waarbij zuren vrijkomen. Als de buffercapaciteit van de bodem afneemt en de pH van de waterlaag is afgenomen tot pH 4,5 stopt de nitrificatie en hoopt ammonium zich op. Verzuring van enigszins kalkhoudende bodem leidt bovendien tot een toename van de CO_2-gehalten in de bodem en de waterlaag. De verhoogde depositie van ammoniak leidt dus tot een toename van de stikstofbeschikbaarheid en CO_2-gehalten in de waterlaag (Smolders et al., 2002; Brouwer et al., 2002). Nadat de buffercapaciteit van de bodem is uitgeput, kan de verzuring verder gaan tot pH-waarden van 3,5 (Brouwer et al., 2002).

In verzuurde vennen worden de groeiomstandigheden voor soorten die voor de groei afhankelijk zijn van hoge CO_2-gehalten in de waterlaag en ammonium als bron van stikstof prefereren zeer geschikt. Dit geldt in het bijzonder voor Knolrus en daarnaast voor veenmossen. Knolrus kan onder deze omstandigheden in korte tijd de isoëtide planten overwoekeren (Roelofs et al., 1996; Roelofs et al., 2002; Smolders et al., 2002, zie figuur 5.2.4). Onder de zure omstandigheden neemt de mineralisatie af. Door de toegenomen plantengroei en de verminderde afbraak ontstaat een organische laag op de bodem (Brouwer et al., 2002). De excessieve groei van Knolrus stopt als de buffercapaciteit van de bodem is uitgeput (Smolders et al., 2002).



Figuur 5.2.4. Effecten van ammoniakdepositie op zwakgebufferde vennen in Nederland. Ontleend aan: Smolders et al., 2002. *Juncus bulbosus* = Knolrus.

Inmiddels is de verzurende depositie meer dan gehalveerd ten opzichte van de jaren '80 en '90 en treedt enig herstel van vennen op. Dit herstel blijft echter beperkt vanwege remmende processen. In het sediment heeft zich zwavel opgehoopt en daarnaast vindt nalevering van zuur water plaats vanuit het inzijggebied. Als de vennen droogvallen, vindt nu verzuring plaats als gevolg van oxidatie van zwavel. Wateren met zwavelrijke sedimenten die periodiek geheel of deels droogvallen kenmerken zich door een afwisseling van zure fasen na lage waterstanden en gebufferde fasen na hoge waterstanden. Bij hoge waterstanden vindt bovendien vaak afsterven van wortelende water- en oeverplanten plaats, omdat zwavel in de bodem dan omgezet wordt in het giftige sulfide (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Zwakgebufferd ven; Zwak gebufferd ven*, geraadpleegd mei 2012).

Verdroging

Voor duurzame instandhouding van de zwakgebufferde condities is in veel gevallen een beperkte aanvoer nodig van gebufferd, schoon grondwater via kwel. Hiervoor is behoud of herstel van het oorspronkelijk hydrologisch systeem nodig (Ministerie van LNV, 2008).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Regulier beheer

In het verleden zorgden de traditionele kleinschalige activiteiten van de mens voor het behoud van de vennen in het halfnatuurlijke landschap. Tegenwoordig komt het regulier beheer van vennen neer op het in stand houden van een open landschap en behoud van vennen waarin zich hooguit plaatselijk organisch materiaal ophoopt. Bosopslag op oevers kan bijvoorbeeld door begrazing worden tegengegaan. Vennen met drijftillen en oevers met hoogveen- of trilveenplanten zijn echter zeer gevoelig voor betreding en begrazing. Gaat men over tot het instellen van begrazingsbeheer in een gebied met zulke vennen, dan is uitrastering van deze delen van vennen noodzakelijk om verlies van natuurwaarden te voorkomen (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Zwakgebufferd ven; Zwak gebufferd ven*, geraadpleegd mei 2012).
Bestrijden van boomopslag kan ook gebeuren door periodiek jonge boompjes uit te trekken. Uitbreiding van hoog opgroeiende moerasplanten op de oever is tegen te gaan door te maaien. Op droogvallende oevers met een zandbodem is maaibeheer mogelijk wanneer de waterstand laag is. Maaien van hoogveenachtige vegetaties op slappe veenbodem is alleen mogelijk wanneer daarbij licht materieel wordt gebruikt. Van drijftillen en venige oevers waar de karakteristieke vegetaties overwoekerd zijn met bijvoorbeeld Pijpenstrootje, kunnen de meest aangetaste plekken zeer lokaal worden geplagd of weg gegraven. Bij het plaggen ontstaan gaten met open water of kaal zand op de oevers die weer geleidelijk dichtgroeien met nieuw veen. Het lokaal plaggen van droogvallende oevers is ook gunstig voor de ontwikkeling van

natte heide (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Zwakgebufferd ven; Zwak gebufferd ven*, geraadpleegd mei 2012).

Momenteel is een vrij intensieve vorm van regulier beheer nodig, omdat de aanvoer van stikstof uit de lucht de plantengroei versnelt (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Zwakgebufferd ven; Zwak gebufferd ven*, geraadpleegd mei 2012). Of in de toekomst in vennen de intensiteit van het reguliere beheer af kan nemen, is nog niet duidelijk. De niveaus van atmosferische depositie zijn echter lager dan in de periode 1980-1995.

Herstelbeheer

Volledig natuurlijk herstel is bij de huidige condities niet te verwachten (Brouwer et al., 2002). Daarom moeten maatregelen worden getroffen om dit herstel mogelijk te maken. Hierbij heeft herstel van de buffercapaciteit de hoogste prioriteit, preferabel door het herstellen cq. realiseren van aanvoer van schoon en gebufferd grondwater. Bekalking laat minder goede resultaten zien: hierbij is opnieuw verzuring en interne eutrofiëring mogelijk (Brouwer et al., 2002; Roelofs et al., 2002). Verder is het verwijderen van de opgebouwde organische laag een voorwaarde voor herstel (Brouwer et al., 2002; Roelofs et al., 2002).

Specifiek in zeer zwakgebufferde vennen helpt de koolstoflimitatie (die in zwakgebufferde vennen minder sterk aanwezig is) een handje. Deze kan in veel gevallen hersteld worden door in de vensystemen de oorspronkelijke buffering te herstellen, te baggeren en plaatselijk te plaggen. Daarbij is de aansturing door koolstof zo bepalend dat zelfs bij enige vermesting met fosfaat en/of stikstof de terugkeer van een vegetatie met isoëtiden mogelijk is (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Zwakgebufferd ven; Zeer zwak gebufferd ven*, geraadpleegd augustus 2013).

Zeer zwakgebufferde vennen in Kampina & Oisterwijkse Vennen

Voorkomen en kwaliteit

In dit gebied komt het habitattype zeer zwakgebufferde vennen alleen nog duurzaam voor in het Staalbergven. De oppervlakte bedraagt circa 5 hectare en het habitattype is matig tot goed ontwikkeld met onder andere Drijvende waterweegbree (H1831), Oeverkruid en Grote biesvaren (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).
Vroeger kwam het in meerdere vennen voor, zoals het Galgeven en Groot Huisven. In die vennen heeft het habitattype tot na 1950 stand weten te houden en wordt nu ingezet op uitbreiding van de oppervlakte zeer zwakgebufferde vennen (Provincie Noord-Brabant, 2013; Ministerie van EZ, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Verzuring (bij afwezigheid van inlaat gebufferd water)
- Vermesting, vooral ophoping sliblaag door hoge stikstofdepositie in het verleden

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zeer zwakgebufferde vennen is in Kampina & Oisterwijkse Vennen gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In de afgelopen (minimaal) 60 jaar is het habitattype uit verschillende vennen verdwenen. De mogelijkheden voor herstel en uitbreiding zijn nu echter groot (KIWA & EGG, 2007; Provincie Noord-Brabant, 2013).
In het Staalbergven zal de aanvoer van basenrijk grondwater in stand gehouden worden. Het habitattype zal hier gemonitord worden (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Uitbreiding van de oppervlakte zeer zwakgebufferde vennen wordt gerealiseerd door ontwikkeling van het habitattype in het Galgeven en Groot Huisven. In het Galgeven is al enkele jaren aanvoer van gebufferd grondwater gaande en zal in de komende beheerplanperiode

organisch materiaal langs de oevers verwijderd worden en omringend bos in een zone van circa 50 meter gekapt worden. In het Groot Huisven zal de sliblaag verwijderd worden en is de grondwatervoeding reeds vergroot door kap van omringend bos (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zeer zwakgebufferde vennen	1.540 - 2.370	0,13	429	1.111 - 1.941

Tabel 5.2.16. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Uit de tabel blijkt dat er sprake is van forse overschrijding van de kritische depositiewaarden op de locaties waar zeer zwakgebufferde vennen voorkomen en beoogd zijn. Op de locatie van het huidige voorkomen bedraagt de achtergronddepositie 2.070 mol N/ha/j. Dergelijke stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van de vennen waardoor de isoëtide soorten overwoekerd en overschaduwd worden door sneller groeiende soorten.
Het habitattype is in dit gebied reeds in matige tot goede kwaliteit aanwezig bij de huidige achtergronddepositie. De toevoer van gebufferd grondwater is hier zodanig dat de buffercapaciteit voldoende op peil gehouden wordt om de nadelige effecten van stikstofdepositie op te vangen. Er zijn derhalve goede mogelijkheden voor behoud van het habitattype. Daarnaast zijn er potenties om het habitattype uit te breiden in andere vennen. Hiervoor wordt in het Galgeven organisch materiaal langs de oevers verwijderd, terwijl in het Groot Huisven de sliblaag op de bodem wordt verwijderd. Bij beide vennen wordt de grondwatervoeding door bomenkap in de directe omgeving. Of hierbij echter ook de typische soorten terug zullen keren is niet zeker. Mogelijk is verwijdering van de sliblaag op de bodem in beide vennen nodig om voedselarme omstandigheden te realiseren. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de hiervoor te nemen maatregelen en vormt dan ook geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zeer zwakgebufferde vennen in Strabrechtse Heide & Beuven

Voorkomen en kwaliteit

Het habitattype komt uitsluitend voor in het Beuven-Noord. Het totale areaal is 49,1 ha. Het betreft vegetaties met Waterlobelia en Kleine Biesvaren in mozaïek met oeverkruidvegetaties. Deze vegetaties indiceren een goede kwaliteit. Soortenrijke vegetaties komen echter slechts voor langs de noordrand van het ven. Een soort als Waterlobelia komt alleen aan de noordrand voor en niet in het open water, terwijl deze in andere zeer zwak gebufferde vennen wel in open water wordt aangetroffen. Het habitattype komt hier in mozaïek voor met het habitattype zwak gebufferde vennen (H3130). De zogenaamde Lobeliabaai is tot enkele jaren geleden verzuurd geweest, waardoor het habitattype hier achteruit is gegaan en veenmossen zijn gaan domineren. De laatste jaren echter is hierin een verbetering opgetreden na het uitvoeren van 'catchment liming' (toedienen van kalk in het infiltratiegebied (Dorland et al., 2005, geciteerd in DLG, 2013). Daardoor zijn soorten van gebufferde omstandigheden (Blauwe zegge, Draadzegge, Veelstengelige waterbies, Moerashertshooi, Kruipende Moerasweegbree) op het behandelde deel gaan groeien (DLG, 2013). Er is nu weer een langzame

terugval in kwaliteit als gevolg van ophoping van nutriënten en slib in de oeverzone van het Beuven door onvoldoende droogval van het Beuven (DLG, 2013).

Knelpunten

Voornaamste knelpunten voor dit habitattype zijn (www.knnv.nl, geraadpleegd augustus 2013; Schaminée & Janssen, 2009, DLG, 2013):

- Onvoldoende aanvoer van lokaal grondwater, doordat het inzijggebied teveel naaldhout bevat die voor sterke verdamping zorgen (leidt tot verdroging, verzuring);
- Onvoldoende aanvoer van lokaal grondwater door aanwezige ontwateringssloten en greppels (leidt tot verdroging, verzuring);
- Te weinig peilfluctuatie (ongunstig voor Waterlobelia);
- Voedselverrijking via grond- en oppervlaktewater, door Kokmeeuwenkolonie (oppervlaktewater) en naaldhout (invang stikstofdepositie wat terechtkomt in het grondwater) (leidt tot aantasting kenmerkende vegetaties)
- Voedselverrijking via atmosferische depositie (leidt tot aantasting kenmerkende vegetaties).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zeer zwakgebufferde vennen is in Strabrechtse Heide & Beuven gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Hierbij is de kanttekening gemaakt dat in vennen waar dit habitattype voorkomt samen met zwakgebufferde vennen, het beheer gericht dient te worden op het meer zeldzame en meer bedreigde habitattype zeer zwakgebufferde vennen (Ministerie van EZ, 2013).

De maatregelen zijn vooral gericht op herstel van de hydrologische situatie en het verminderen van de voedselrijkdom. Voor herstel van de hydrologische situatie (kwantitatief) worden de volgende maatregelen voorzien (DLG, 2013):

- Verwijderen opgaand struweel, gras- en heidevegetaties op de oevers van het Beuven. Aan de noordzijde van het Beuven ontstaan dan uitbreidingsmogelijkheden voor oevervegetatie;
- Het bestaande verdeelwerk van Beuven naar Witte Loop krijgt enkele technische aanpassingen, zodat het maximale peil in het Beuven enkele decimeters verhoogd wordt. De oeverzone van het Beuven-Noord wordt hierdoor groter. Daarnaast moet het verdeelwerk effectiever water af kunnen voeren voor droogval in de zomer;
- Opschonen Witte Loop (vegetatie opruimen), zodat afvoercapaciteit groter wordt en meer water uit het Beuven-Noord kan worden afgelaten ten behoeven van droogval;
- Omvormen van bos naar vooral heidevegetaties of desnoods naar loofbos (rond het Beuven en gedeelte tussen Beuven en Witven (Someren);
- Afvoer van detailontwatering binnen Natura 2000 stopzetten, door middel van dempen of verondiepen van sloten die effect hebben op watervoerendheid;
- Verondiepen van de Peelrijt en Witte loop;
- Onderzoek naar mogelijkheden van het hydrologisch isoleren van de drainerende invloeden buiten de Natura 2000-begrenzing.

Voor herstel van de windwerking (DLG, 2013):

- Kappen van bos aan met name de zuidwestkant van het Beuven om windwerking mogelijk te maken. Hierdoor ontstaat een minerale bodem op de noordoostoever.

Voor vermindering eutrofiëring (DLG, 2013):

- Kokmeeuwenkolonie verwijderen door populatiebeheer en ongeschikt maken van broedgebied meeuwenkolonie (eilandjes in het ven);
- Periodiek kleinschalig plaggen van vergraste venoevers (eventueel in combinatie met bekalken);
- Vrijstellen van oevers om inwaai van bladstrooisel te voorkomen. Dit beheer is intensiever dan normaal als gevolg van een relatief hoge depositie;

- Het waterschap gaat maatregelen treffen om de waterkwaliteit van de Peelrijt te verbeteren. Pas wanneer de Peelrijt de waterkwaliteit heeft die hoort bij zeer zwak gebufferde vennen, kan het Peelrijtwater in het Beuven worden ingelaten;

Voor het handhaven van de buffercapaciteit wordt voorzien in het zo nodig bekalken van het intrekgebied van het ven (DLG, 2013).

Op de langere termijn is het mogelijk om Beuven-Noord en -Zuid weer met elkaar te verbinden tot één groot zeer zwakgebufferd ven. Daarbij dient de bestaande eutrafente vegetatie opgeruimd te worden, zodat er geen hereutrofiëring kan plaatsvinden. Dit levert verdere uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het habitattype op (DLG, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zeer zwakgebufferde vennen	1.540 - 1.900	0,21	429	1.111 - 1.471

Tabel 5.2.17. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Uit de tabel blijkt dat er sprake is van forse overschrijding van de kritische depositiewaarden op de locaties waar zeer zwakgebufferde vennen voorkomen en uitgebreid kunnen worden. Deze verhoogde stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van de vennen waardoor de isoëtide soorten overwoekerd en overschaduwd worden door sneller groeiende soorten.
In dit gebied vormt met name de hydrologische situatie een knelpunt. Maatregelen die genomen worden zijn gericht op het verhogen van de grondwaterstand en verminderen van verdamping (door (naald)bos om te vormen naar andere vegetaties) in een ruime omgeving zodat meer gebufferd grondwater naar het Beuven stroomt en het mogelijk maken van droogval in de zomer. Hiermee wordt de hydrologische situatie sterk verbeterd. Door boskap zal bovendien de windwerking op het ven vergroot worden. Eutrofiëring zal tegen gegaan worden door het plaggen van de oevers, verwijderen van de Kokmeeuwenkolonie en verminderen van bladval in het ven. Deze maatregelen bieden goede mogelijkheden voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit zorgt op zichzelf niet voor merkbare of meetbare effecten op dit habitattype en heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. Deze vormt dan ook geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.2.4 ZWAKGEBUFFERDE VENNEN

Beschrijving

Zwakgebufferde vennen komen voor als (heide)vennen en onderlopende slenken in de hogere zandgronden en als min of meer geïsoleerde poelen aan de randen van rivier- en beekdalen. Voor een deel betreft het systemen die zijn ontstaan uit uitgeveende hoogveenvennen. Daarnaast komen de kenmerkende vegetatietypen soms voor in leemputten. Kenmerkend voor deze vennen is een groot aantal soorten, waaronder veel pioniersoorten van kale oevers en open water. En toch zijn de meeste van de vennen van dit habitattype niet meer dan enkele tientallen meters lang en breed. De leefgemeenschappen van deze vensystemen - de

plassen plus de oeverzones - vertonen een grote variatie binnen een klein oppervlak. Dat komt door allerlei milieuverschillen binnen het systeem en overgangssituaties (gradiënten) in zones en fijnschalige mozaïeken. Sommige van de pioniergemeenschappen komen binnen vensystemen alleen voor op kale vochtige plekjes in het hogere gedeelte van de oeverzone. Die gemeenschappen zijn ook elders - buiten de vensystemen - op de zandgronden te vinden op plekken met vergelijkbare condities zoals op afgeplagde natte heide (Ministerie van LNV, 2008).
De begroeiingen vormen in de zwak gebufferde vensystemen veelal patronen van smalle zones of mozaïeken of ze zijn met elkaar verweven. Daarom worden binnen dit habitattype in ons land geen subtypen onderscheiden. De begroeiingen behoren tot vier verschillende verbonden van plantengemeenschappen (het Verbond van Ongelijkbladig fonteinkruid, Verbond van Waternavel en Stijve moerasweegbree, Naaldwaterbies-verbond uit de klasse *Littorelletea uniflorae* en het Dwergbiezen-verbond uit de klasse *Isoeto-Nanojuncetea*). Drijvende waterweegbree (H1831) kan in sommige van de zwakgebufferde vennen van dit habitattype grote populaties vormen (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

De standplaatscondities van zwakgebufferde vennen variëren van zeer voedselarm tot voedselarm, van aquatisch tot vochtig, langdurig tot zeer kortstondig overstroomd. De concentratie koolzuur in het water is hoger dan in zeer zwakgebufferde vennen (door kwel, organisch materiaal en dergelijke), waardoor een groter scala aan ondergedoken planten in staat is voldoende koolstof op te nemen. De buffering wordt verzorgd door kwel van licht aangerijkt lokaal grondwater, toevoer van gebufferd, maar voedselarm oppervlaktewater en/of door verweerbare mineralen in een kleiige of lemige bodem. In het verleden kon wellicht ook kleinschalig menselijk gebruik, zoals schapen wassen, voor enige buffering zorgen (Ministerie van LNV, 2008).
Zwakgebufferde vennen zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie en hebben een kritische depositiewaarde van 571 mol N/ha/j (Van Dobben et al. 2012).

Voor overige belangrijke systeemfactoren, zie de systeemfactoren van zeer zwakgebufferde vennen (§5.2.3).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie

Zie de rol van stikstofdepositie van zeer zwakgebufferde vennen (§5.2.3).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Zie de effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen van zeer zwakgebufferde vennen (§5.2.3).

Is herstel van de oorspronkelijke buffering niet goed mogelijk, dan valt bij zwakgebufferde vennen te overwegen om het streefbeeld voor de locatie bij te stellen en te kiezen voor natuurtype zeer zwakgebufferd ven (H3110) of zuur ven (H3160) (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Zwakgebufferd ven; Zwak gebufferd ven*, geraadpleegd mei 2012).

Zwakgebufferde vennen in Brabantse Wal

Voorkomen en kwaliteit

De meeste vennen in de Brabantse Wal behoren tot het habitattype zwakgebufferde vennen. Het betreft in totaal circa 13 hectare. Hieronder vallen onder andere het Bronven (op Kortenhoeff), Leemputten, Kleine Meer (relict), Groote Meer en Ranonkelven. Het habitattype is deels goed en merendeels matig ontwikkeld (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Het Groote Meer en het Kleine Meer behoren tot de grootste vennen van Nederland. Het Groote Meer betrof tot in de jaren vijftig een goed ontwikkeld voorbeeld van zeer zwakgebufferde vennen (H3110) dat is verdwenen door verdroging en eutrofiëring. In het Voormeer (westelijk deel van het Groote Meer) is in 1995/1996 slib en omringende vegetatie verwijderd; dit deel valt nu onder het habitattype zwakgebufferde vennen. Het Achtermeer (oostelijk deel) is sterk verdroogd en verruigd en valt er niet onder. Het gehele ven is voedselrijk, met Pitrus en Veenwortel in het diepste deel en een algenmat in het gehele ven. In het Kleine Meer is het habitattype slechts fragmentarisch aanwezig. In de Leemputten, ten westen van het Kleine Meer, is het van redelijk goede kwaliteit aanwezig (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).
In het Bronven is het habitattype lokaal goed ontwikkeld aanwezig door herstelmaatregelen die begin jaren negentig zijn uitgevoerd: plaggen en herstel van de lokale hydrologie (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).
Het Ranonkelven, bij Jagersrust, is groeiplaats van Witte waterranonkel en leefgebied van de zeldzame Medicinale bloedzuiger. De omgeving is hier verbost. De waterkwaliteit is niet optimaal doordat water wordt ontvangen vanuit een landbouwenclave dat via een smal helofytenfilter licht voorgezuiverd wordt. Dit is een noodoplossing om voldoende water in het ven te houden (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2010):

- Verdroging
- Vermesting via oppervlaktewater
- Vermesting via atmosferische depositie

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zwakgebufferde vennen is in Brabantse Wal gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Bij realisatie van het instandhoudingsdoel heeft ontwikkeling en verbetering van de kwaliteit van het habitattype in het Groote Meer prioriteit, met op de lange termijn wellicht ontwikkeling van een mozaïek van zwakgebufferde vennen en het habitattype zeer zwakgebufferde vennen (H3110). Hiervoor is al naaldbos bij het Groote en Kleine Meer gekapt, wat de verdroging van het gebied vermindert, en zal op korte termijn in het kader van herstel Natte Natuurparel Groote Meer verbetering van de waterhuishouding plaatsvinden. Dit wordt gerealiseerd door omvorming van landbouwgrond naar natuur op Jagersrust en de Steertse Heide (in Vlaanderen) en door reductie van grondwateronttrekkingen in Nederland en Vlaanderen. In aanvulling hierop wordt met de aanvraag van een nieuwe LIFE-subsidie een open verbinding van het Groote Meer met de Steertse Heide in België beoogd en zal onderzocht worden welke beheervorm moet worden toegepast om de afstroom van nutriënten vanuit de Steertse Heide richting het Groote Meer te verminderen (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Ook in het Kleine Meer en in het Akkerenven zijn mogelijkheden voor uitbreiding van het habitattype. In en rond het Kleine Meer zullen delen geplagd en gemaaid worden en wordt bos verwijderd. Het Akkerenven is onlangs (2007) weer uitgegraven. De vegetatieontwikkeling zal hier gemonitord worden om te zien wat de resultaten hiervan zijn. Indien nodig kunnen hier nog aanpassingen in de waterlopen gemaakt worden (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Ook het Ranonkelven en de Leemputten ontvangen water van de landbouwgrond bij Jagersrust, die is aangekocht en ingericht zal worden als Ecologische Hoofdstructuur. Daarmee zal ook in deze vennen de waterkwaliteit verbeteren en het grondwaterpeil omhoog gaan(Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Brabantse Wal.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zwakgebufferde vennen	1.630 - 2.170	0,03	571	1.059 - 1.599

Tabel 5.2.18. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde voor zwakgebufferde vennen in het gebied. Deze verhoogde stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van de vennen waardoor de isoëtide soorten overwoekerd en overschaduwd worden door sneller groeiende soorten. In dit gebieden zijn in verschillende vennen soorten aanwezig die duiden op voedselrijke omstandigheden of is sprake van een algenmat op de bodem van het ven. Daarnaast is in de omgeving van de vennen sprake van verbossing. Deze situatie is mede veroorzaakt door aanvoer van voedselrijk water en/of door verdroging van de (omgeving van de) vennen.
In alle vennen waar de kwaliteit niet optimaal ontwikkeld is zijn maatregelen mogelijk om de kwaliteit te verbeteren. De meeste van deze maatregelen zullen in de eerste beheerplanperiode uitgevoerd worden. Via het kappen van bos, vrijstellen van oevers en plaggen van vennen worden nutriënten uit het systeem afgevoerd, waardoor een voedselarmere situatie ontstaat. Door grondwateronttrekkingen te verminderen en landbouwgrond om te vormen naar natuur wordt de waterkwaliteit en -kwantiteit verbeterd en is duurzaam herstel van de vennen mogelijk. Hiermee zijn tevens goede mogelijkheden voor uitbreiding van de oppervlakte zwakgebufferde vennen aanwezig. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van deze maatregelen en vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zwakgebufferde vennen in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Voorkomen en kwaliteit

Zwakgebufferde vennen komen voor in het Galgenwiel en het Kikkerwiel (op Plantloon), beide gelegen in het noorden van de Loonse en Drunense Duinen, in de Leemkuilen en over een kleine oppervlakte in het noordoosten van De Brand. Het betreft in totaal circa 5,8 hectare (Provincie Noord-Brabant, 2013; Ministerie van EZ, 2013).
Het Galgenwiel en Kikkerwiel zijn sterk geëutrofieerd. Door voorgestelde herstelmaatregelen zijn de potenties groot, met name vanwege het historische voorkomen van vele Rode Lijstsoorten (Provincie Noord-Brabant, 2013).
In de Leemkuilen kent de oostelijke, diepe put op beperkte schaal vegetatie die tot die van zwakgebufferde vennen behoort. Hoewel de hydrologie van de Leemkuilen niet bekend is, wordt verwacht dat de diepte van deze oostelijk put voor de nodige buffering van het systeem zorgt. Het westelijke ven in de Leemkuilen is van goede kwaliteit. Verwacht wordt dat in dit ven het habitattype duurzaam in stand kan worden gehouden bij voortzetting van het huidige beheer (Provincie Noord-Brabant, 2013).
In De Brand betreft het een klein zwakgebufferd ven in het noordoosten van het deelgebied. Feitelijk betreft dit een aangelegde poel die verlandt (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Geen van de poelen in het gebied kent een volledig natuurlijke oorsprong. Aangezien de poelen zijn aangelegd voor amfibieën, wordt het beheer gericht op de amfibieën en niet op het habitattype. De vegetatie zal daarom van tijdelijke aard zijn. Desalniettemin zal het altijd wel in enkele van de 69 aangelegde poelen aanwezig zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Het belangrijkste knelpunt voor dit habitattype is vermesting, zowel door atmosferische depositie en aanvoer van voedselrijk water als door bladval van omringende bomen (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zwakgebufferde vennen is in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Voor de Leemkuilen is nog niet inzichtelijk in hoeverre de buffering duurzaam van aard is, maar op grond van de nu beschikbare kennis is er geen reden om aan te nemen dat de buffering op korte termijn noemenswaardig afneemt. In de eerste beheerplanperiode zal monitoring en onderzoek hiernaar plaatsvinden. Het huidige beheer is gericht op verdere ontwikkeling van het habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Het Galgenwiel en Kikkerwiel zijn voedselrijk en hebben een dikke baggerlaag. Hier zal slib verwijderd worden en, aangezien de vennen last hebben van teveel bladval, een deel van de bomen langs de oevers gekapt worden. De kwaliteit van deze vennen zal daardoor verbeteren. Volledig herstel van het Galgenwiel zal moeilijk zijn, doordat in dit ven voedselrijk water wordt aangevoerd. De potenties voor het Kikkerwiel zijn goed (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).
Het agrarisch gebied Hengstven, in het oostelijk deel van het gebied, is deels weer in natuurbeheer genomen en zal op termijn geheel als halfnatuurlijk, open landschap worden ingericht. Ven- en heideherstel staan daarbij voorop. Op langere termijn (na de eerste beheerplanperiode) is hier daarom een aanzienlijke uitbreiding van de oppervlakte zwakgebufferde vennen te verwachten (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

Habitattype zwakgebufferde vennen	Achtergronddepositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Plantloon	1.900 - 2.430	0,10	571	1.329 - 1.859
Leemkuilen^	1.780 - 2.160			1.209 - 1.589
De Brand^	1.880 - 2.850			1.309 - 2.279

Tabel 5.2.19. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012. Van De Brand en Leemkuilen is de achtergronddepositie van het gehele deelgebied weergegeven, omdat de exacte positie van de zwakgebufferde vennen niet bekend is.

Er is sprake van forse overschrijding van de kritische depositiewaarde van de zwakgebufferde vennen. Hierdoor kan verzuring en vermesting van de vennen optreden, wat zich met name uit in het overwoekeren en overschaduwen van de isoëtide soorten door sneller groeiende soorten. In dit gebied zijn de meeste zwakgebufferde vennen van goede kwaliteit. Alleen de vennen in het noordelijk deel van de Loonse en Drunense Duinen zijn geëutrofieerd. Hierin speelt niet alleen de atmosferische depositie, maar ook aanvoer van voedselrijk water en bladval een belangrijke rol. De voedselrijke omstandigheden in deze vennen zal aangepakt worden door slib op de bodem te verwijderen en door bomen langs de oevers te kappen om bladval tegen te gaan. In de overige vennen is met het huidige beheer duurzame instandhouding mogelijk en op langere termijn is tevens uitbreiding van de oppervlakte goed mogelijk. De bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de te nemen maatregelen en vormt geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zwakgebufferde vennen in Kampina & Oisterwijkse Vennen

Voorkomen en kwaliteit

Het habitattype zwakgebufferde vennen komt verspreid over dit gebied voor, onder andere in het Winkelsven, Belversven en in de centrale vennenreeks van de Oisterwijkse Vennen (Schaminée & Janssen, 2009). De oppervlakte is circa 23 hectare en de kwaliteit is plaatselijk goed ontwikkeld en verder matig ontwikkeld. De trend is positief en de mogelijkheden voor herstel en uitbreiding zijn groot (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013). In het Winkelsven zijn recent (2007) reeds maatregelen genomen ter verbetering van de kwaliteit, waarna vrijwel alle plantensoorten van dit habitattype zijn teruggekeerd. Ook in het Belversven, eveneens vrij recent uitgebaggerd, komen inmiddels zeldzame waterplanten voor. Uitgevoerde herstelmaatregelen in de centrale vennenreeks hebben wel effect gehad, maar nog niet het resultaat van een bijzonder goed ontwikkelde vegetatie (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Te hoge atmosferische depositie (verzuring, vermesting
- Aanvoer voedselrijk water (vermesting)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zwakgebufferde vennen is in Kampina & Oisterwijkse Vennen gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. De habitatsoorten Gestreepte waterroofkever (H1082) en Drijvende waterweegbree (H1831) komen voor in zwakgebufferde vennen en zullen van deze instandhoudingsdoelstelling meeprofiteren (Ministerie van EZ, 2013).

Maatregelen ten behoeve van deze instandhoudingsdoelstelling richten zich op de locaties waar het habitattype nu aanwezig is of waar het aanwezig kan zijn vanwege de gunstige ecohydrologische positie nabij een beekdal. In het Winkelsven, Belversven en de centrale vennen zal het habitattype behouden en gemonitord worden. Verdere ontwikkeling van zwakgebufferde vennen zal gerealiseerd worden door afkoppeling van de huidige - te zure - wateraanvoer in het Beeldven (project Natte Natuurparel Nemerlaer: www.esschestroom.nl, geraadpleegd augustus 2013) en door het Rietven uit te baggeren. Daarnaast kan het ontwikkeld worden in één of meer van de Kolkvennen door hier hengelsport te beëindigen en de aanvoer van water uit het landbouwgebied via het Achterste kolkven duurzaam te voorkomen. Hierbij zal indien nodig het Achterste kolkven gebaggerd worden en zullen de oevers van dit ven vrijgesteld worden. Ook in de centrale vennenreeks in Oisterwijk zullen de venoevers vrijgesteld worden van opgaande begroeiing en in het algemeen worden projectmatig vennen geplagd en opgeschoond. Hierbij hebben de zwakgebufferde vennen de eerste prioriteit (Provincie Noord-Brabant, 2013; Waterschap De Dommel, 2012).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zwakgebufferde vennen	1.540 - 2.400	0,13	571	969 - 1.829

Tabel 5.2.20. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een forse overschrijding van de kritische depositiewaarde op de locaties waar zwakgebufferde vennen voorkomen en waar het habitattype ontwikkeld zal worden. Deze verhoogde stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van de vennen waardoor de isoëtide soorten overwoekerd en overschaduwd worden door sneller groeiende soorten. In dit gebied is sprake van vermesting van de vennen, die tevens veroorzaakt wordt door aanvoer van voedselrijk water.

Zwakgebufferde vennen zijn in dit gebied reeds in matige tot goede kwaliteit aanwezig. Om de kwaliteit verder te verbeteren worden diverse vennen opgeschoond en worden venoevers vrijgesteld geplagd. Daarnaast zijn er concrete maatregelen genomen en worden er maatregelen genomen om het habitattype in andere vennen te ontwikkelen door aanpassingen in de wateraanvoer en het opschonen van vennen. Hiermee zijn ook bij de huidige achtergronddepositie goede mogelijkheden voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De bijdrage van de voorgenomen activiteit vormt hiervoor geen belemmering en heeft geen invloed op de omvang en effectiviteit van de beheer- en herstelmaatregelen.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zwakgebufferde vennen in Regte Heide & Riels Laag

Voorkomen en kwaliteit

Zwakgebufferde vennen komen voor in een natuurontwikkelingsgebied langs de Oude Leij in het Riels Laag, waar recent over een aanzienlijke oppervlakte de voedselrijke bovengrond is afgegraven. Toestromend grondwater in gegraven laagten heeft ervoor gezorgd dat het habitattype zich goed ontwikkeld heeft. Het gaat hierbij om 4,6 hectare zwakgebufferde vennen en de trend is positief. Er zijn aanwijzingen voor goede potenties in Riels Laag noord voor verdere ontwikkeling van het habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Verdroging
- Vermesting

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zwakgebufferde vennen is in Regte Heide & Riels Laag gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Het huidige beheer van de vennen en directe omgeving bestaat uit plaggen, maaien, begrazen, opschonen van de vennen en verwijderen van houtopslag bij de vennen. Dit verschralingsbeheer zal voortgezet worden en waar nodig in de eerste beheerplanperiode geïntensiveerd worden (Provincie Noord-Brabant, 2013).
De zwakgebufferde vennen worden nu gevoed door grondwater uit de Regte Heide. Er bestaan plannen om de vennen periodiek te laten overstromen door de Oude Leij, wanneer deze beek teruggelegd wordt in het laagste punt in het beekdal. Op dit moment ligt de beek daar niet, maar is ook het water te voedselrijk om de zwakgebufferde vennen mee te voeden. De komende beheerplanperiode wordt gewerkt aan een helofytenfilter of andersoortige maatregel aan de Oude Leij bij het instroompunt van het Natura 2000-gebied (onderdeel van het inrichtingsplan Natte Natuurparel Regte Heide & Riels Laag). Na verbetering van de waterkwaliteit kan periodieke overstroming voor kwaliteitsverbetering van de zwakgebufferde vennen zorgen (De Glopper, 2012; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zwakgebufferde vennen	1.580 - 2.060	0,07	571	1.009 - 1.489

Tabel 5.2.21. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van zwakgebufferde vennen wordt flink overschreden op de locatie waar het habitattype voorkomt in dit gebied. De verhoogde stikstofdepositie kan leiden tot vermesting en verzuring van de vennen, waardoor de isoëtide soorten overwoekerd en overschaduwd kunnen worden door sneller groeiende soorten. Dit effect wordt versterkt door verdroging.
In het gebied heeft het habitattype zich reeds goed ontwikkeld. Mede via het inrichtingsplan Natte Natuurparel zijn er goede mogelijkheden voor verdere ontwikkeling en kan het risico op verdroging aangepakt worden door de vennen onder invloed van de beek te brengen. Het reguliere beheer van plaggen, maaien, begrazen, opschonen en verwijderen van houtopslag voorkomt het hoog opgroeien van moerasplanten en bomen langs de oevers en de opbouw van een organische sliblaag. De vennen worden hiermee voedselarm gehouden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van deze maatregelen en vormt geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zwakgebufferde vennen in Kempenland-West

Voorkomen en kwaliteit

In het gebied is 58 hectare zwakgebufferde vennen aanwezig. Zowel de oppervlakte als de kwaliteit is sinds circa 15 jaar redelijk constant. De beste voorbeelden van zwakgebufferde vennen in dit gebied zijn het tegen de Belgische grens aan gelegen Papschotven (redelijk tot goed ontwikkeld), het Keijenhurkven op de Landschotse Heide (plaatselijk goed ontwikkeld, aan de zure kant) en het Grootmeer bij Vessem (goed ontwikkeld). Het Grootmeer is in 2000 opgeschoond en wordt kunstmatig in stand gehouden door het lozen van kalkrijk spoelwater door de waterleidingmaatschappij. Zonder deze voeding zal het meer droogvallen. Het Keijenhurkven is in 1990-1991 opgeschoond en is van 1996 tot 2000 kunstmatig gevoed door het oppompen van basenrijk, voedselarm grondwater. Daarna bleek de buffercapaciteit van het ven voldoende. Het Papschotven bevat met name in het noordelijk deel een goed ontwikkelde vegetatie. Dit ven wordt grotendeels gevoed met regenwater vanuit een sloot die door het naastliggende landbouwgebied loopt, maar dit heeft geen merkbaar negatief effect op de zwak gebufferde venvegetatie. Vijf meter brede bemestingsvrije zones aan weerszijden van de sloot blijken hier effectief (Provincie Noord-Brabant, 2009; Provincie Noord-Brabant, 2013; Schaminée & Janssen, 2009).
Verder komt het habitattype voor op de Landschotse, Mispeleindse en Neterselse heide en behoort het Kleinmeer bij Vessem tot de zwakgebufferde vennen. In het algemeen staat de kwaliteit van de overige vennen onder druk. Met name de aanvoer van basenrijk grondwater is van belang voor de instandhouding (Provincie Noord-Brabant, 2013; KIWA & EGG, 2007).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Afgenomen of verdwenen aanvoer van basenrijk grondwater

- Atmosferische stikstofdepositie
- Intensief recreatief gebruik (lokaal knelpunt)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zwakgebufferde vennen is in Kempenland-West gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

De meest duurzame garantie voor kwaliteitsverbetering biedt herstel van het regionaal watersysteem, zodat de vennen weer van nature contact hebben met het grondwater. Gezien de huidige situatie en de ligging in een agrarisch gebied dat intensief gebruikt wordt, is dat niet haalbaar. Het oppompen van basenrijk grondwater, zoals bij het Keijenhurkven al is gedaan, biedt een alternatieve, kunstmatige oplossing. Aangezien deze simpel en tegen lage kosten te realiseren zijn, zijn de vooruitzichten voor verdere kwaliteitsverbetering goed (Provincie Noord-Brabant, 2013). Hierbij is tevens het opschonen van vennen nodig (KIWA & EGG, 2007). Voor het Grootmeer is het van belang dat de kunstmatige toevoer van grondwater gehandhaafd blijft (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kempenland-West.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zwakgebufferde vennen	1.610 - 2.310	0,27	571	1.039 - 1.739

Tabel 5.2.22. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van zwakgebufferde vennen wordt in dit gebied fors overschreden. Dit kan leiden tot vermesting en verzuring van de vennen, waardoor de isoëtide soorten overwoekerd en overschaduwd kunnen worden door sneller groeiende soorten. Dit wordt versterkt door verminderde aanvoer van basenrijk grondwater.
Dankzij de inmiddels sterk afgenomen depositie, in vergelijking met die van de jaren zeventig en tachtig, is de kwaliteit van de zwakgebufferde vennen in Kempenland-West de afgelopen 15 jaar niet verder achteruitgegaan maar redelijk constant gebleven. Er zijn geen aanwijzingen dat de vennen hier veel nitrofiele soorten bevatten. De afgenomen of verdwenen aanvoer van basenrijk grondwater, waardoor de vennen zeer gevoelig voor verzuring worden, vormt nu een groter knelpunt. In de vennen waar herstelmaatregelen zijn getroffen door op te schonen en basenrijk grond- of spoelwater in te laten is de kwaliteit sterk vooruit gegaan. Waar de wateraanvoer op orde is zijn goed ontwikkelde vegetaties aanwezig. Door meer vennen op te schonen en basenrijk grondwater op te pompen zijn daarom goede mogelijkheden voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de aard, omvang en effectiviteit van de te nemen maatregelen en vormt geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de bijdrage van voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zwakgebufferde vennen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Voorkomen en kwaliteit

Zwakgebufferde vennen komen verspreid over het gebied voor. In totaal betreft het in het gehele Natura 2000-gebied 64,8 ha (Beheerplan, 2013; Van Kleef et al, 2010, beide geciteerd in DLG, 2013). Het mooiste voorbeeld is te vinden in het Klotven op De Plateaux, waar het samen met het habitattype Galigaanmoerassen (H7210) voorkomt, en op de zuidoever van het Soerendonks Goor. Andere goed ontwikkelde zwakgebufferde vennen zijn de Ronde

Vlaas op Landgoed Valkenhorst, het Reisven op Malpie en het Greveschutven op Groote Heide-noord (Ministerie van EZ, 2013; Schaminée & Janssen, 2009). Daarnaast behoren onder meer het Taamven en Groot Malpieven, beide gelegen op Malpie, tot het habitattype (Ministerie van EZ, 2013). In het Groot Malpieven zijn onlangs herstelwerkzaamheden uitgevoerd ten behoeve van het habitattype (DLG, 2013).
De kwaliteit van het habitattype is voor het grootste deel (59,2 ha) onbekend. Van 1,1 ha is bekend dat de kwaliteit goed is en 4,5 ha is matig ontwikkeld (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013). Dankzij herstelmaatregelen in een aantal vennen is de kwaliteit toegenomen en is het areaal gelijk gebleven (De Beer et al., 2009; mond. med. S. Vorstermans, SBB, beide geciteerd in DLG, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (DLG, 2013):

- Verdroging (leidt tot verzuring)
- Te weinig instuiving van zand (leidt tot verzuring, treedt op in het Groot Malpieven)
- Vermesting (door mest van vogels, door aanvoer van voedselrijk water en door te hoge stikstofdepositie)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zwakgebufferde vennen is in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).
De maatregelen die genomen worden zijn gericht op vergroting van de aanvoer van water en bufferende stoffen, vermindering van de impact van de stikstofdepositie en onderzoek naar de werking van de watersystemen. Het doel van de maatregelen en de specifieke maatregelen worden hieronder weergegeven.

Het vergroten van de hydrologische voeding en verhoging van de lokale grondwaterstanden (Arts et al., 2012, geciteerd in DLG, 2013):

- In de directe omgeving van alle vennen naaldbos omzetten naar bij voorkeur heidevegetaties of desnoods loofbos. Daarmee wordt bereikt dat er meer grondwater (gebufferd) naar de vennen stroomt.
- Dempen van de af- en ontwatering of directe verhoging van de oppervlaktewaterpeilen.

Vergroting van de input bufferende stoffen (Arts et al., 2012, geciteerd in DLG, 2013):

- Kappen van bos en verwijderen van de strooisellaag aan de westzijde van Groot Malpieven. Hierdoor kan zand van de westzijde van het ven weer instuiven in het ven en aldus weer voor buffering zorgen. Het Malpieven zelf is al voor de helft opgeschoond. De andere helft volgt. Een deel van het bos is ook al gekapt.
- Bekalken daar waar bos gekapt wordt. Als het bufferend vermogen van zwakgebufferde vennen achteruit gaat moet het inzijggebied van deze vennen worden bekalkt (Brouwer et al., 2009; Dorland et al., 2005, beide geciteerd in DLG, 2013).

Plaatselijke maatregelen zijn verder:

- De aanleg van een zuiveringsmoeras vóór de Klotvennen, zodat het aangevoerde Maaswater eerst van voedingsstoffen wordt ontdaan, alvorens in de vennen te stromen. Samen met het omvormen van bos zoals hierboven omschreven, zorgt deze maatregel er voor dat er minder voedselrijk Maaswater hoeft te worden aangevoerd.
- Uitbreiden van het zwakgebufferde ven langs de zuidzijde van het Soerendonks Goor door plaggen van de oever.
- Baggeren van visvijvers. De ophoping van nutriënten in de vijverbodems kan op termijn leiden tot uitspoeling van nutriënten vanuit de vijvers die in verbinding staan met het Grevenschutven naar het Grevenschutven. Voordat dat gebeurt, moeten de nutriënten gefaseerd verwijderd worden uit de vijvers.

- Nader onderzoek doen naar mogelijke maatregelen in het Grevenschutsven en Soerendonks Goor.

In het project Natuurherstel Plateaux-Hageven is het Klotven op De Plateaux verbonden met het grensoverschrijdende heidegebied van De Plateaux door de tussenliggende voormalige landbouwenclave (circa 30 hectare) om te vormen naar de oorspronkelijke situatie van heide en vennen. Het bos in dit gebied is in 2007/2008 gerooid en de bodem is geplagd. In 'De Plateauxvennen' zijn nu al de eerste bijzondere planten verschenen in de vennen en op de oevers. Na werkzaamheden aan het Klotven is meteen het eerste groeiseizoen erna weer volop Gesteeld glaskroos gezien, een zeer zeldzaam plantje dat bij het Klotven was verdwenen en nu weer massaal opduikt (www.natuurmonumenten.nl, geraadpleegd augustus 2013). Verwacht wordt dat het habitattype zwakgebufferde vennen hier verder uit te breiden en in kwaliteit te verbeteren is.
Ook de visvijvers aan de Tongelreep bieden kansen voor uitbreiding van zwakgebufferde vennen (Ministerie van EZ, 2013). Deze vennen worden beurtelings periodiek droog gezet, waarbij massale kieming van Gesteeld glaskroos, een typische soort van zwakgebufferde vennen, kan optreden (Schaminée & Janssen, 2009).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zwakgebufferde vennen	1.390 - 2.150	0,22	571	819 - 1.579

Tabel 5.2.23. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

In het gebied wordt de kritische depositiewaarde van zwakgebufferde vennen fors overschreden. Mogelijke effecten hiervan zijn vermesting en verzuring van de vennen, wat ertoe kan leiden dat isoëtide soorten overwoekerd en overschaduwd worden door sneller groeiende soorten. Verdroging speelt hierbij echter een belangrijker rol. Ook bij de huidige achtergronddepositie is aanleg en herstel van zwakgebufferde vennen mogelijk. Dit is gebleken bij het Klotven en in 'De Plateauxvennen', waar reeds de eerste bijzondere soorten verschenen na de aanleg circa 6 jaar geleden. De kwaliteit van de zwakgebufferde vennen is in dit gebied grotendeels onbekend.
Door de maatregelen om de hydrologische voeding te vergroten en de grondwaterstanden te verhogen zal verdroging aangepakt worden en wordt de buffercapaciteit van de vennen vergroot. De buffercapaciteit wordt ook vergroot door bekalking en door in het Groot Malpieven door zandinstuiving weer mogelijk te maken. Door plaggen en baggeren kunnen nutriënten worden afgevoerd en vermesting worden aangepakt. Deze maatregelen bieden goede mogelijkheden voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.
De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt op zichzelf niet tot merkbare of meetbare effecten op het habitattype en heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de te nemen maatregelen die nodig zijn om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. Deze vormt dan ook geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zwakgebufferde vennen in Strabrechtse Heide & Beuven

Voorkomen en kwaliteit

Het Beuven, het grootste ven in Nederland, is van dusdanige afmetingen dat er aanzienlijke gradiënten in voedingstoestand en buffering voorkomen. Vrijwel het gehele noordelijke deel behoort tot het habitattype zeer zwakgebufferde vennen (H3110). De rest van het ven - eveneens een aanzienlijke oppervlakte - betreft het habitattype zwakgebufferde vennen.
In de huidige situatie omvat het habitattype in totaal in dit gebied 15,6 ha, waarvan 3,0 ha goed en 5,8 ha matig ontwikkeld is (een deel is van onbekende kwaliteit). Dit vindt zijn oorzaak in het verleden, toen voedselrijk, gebufferd water in Beuven-Zuid werd ingelaten. Verder komt het habitattype verspreid voor in kleine oppervlaktes (randjes) bij meerdere vennen: Marijkeven, Kranenmeer, Witven-Someren, Lelieven, Grafven-Noord, Maasven en enkele naamloze laagten en poelen. Hier is de kwaliteit matig, wat blijkt uit het enkel voorkomen van rompgemeenschappen van Oeverkruid of Veelstengelige waterbies. In delen van het Beuven-Zuid is het areaal beperkt door het oprukken van Riet, dat hier te beschouwen is als een storingssoort; ook de kwaliteit komt daardoor onder druk (DLG, 2013). De kwaliteit op het gebied van soortenabundantie lijkt de laatste decennia zeer beperkt verbeterd door afname van de verzuring. Er zijn echter geen systematische meetgegevens beschikbaar over de abiotische situatie (zoals het verloop van de pH) waardoor het niet bekend is of het systeem als geheel daadwerkelijk in kwaliteit toeneemt (DLG, 2013).

Knelpunten

Voor de knelpunten en de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling in het Beuven wordt verwezen naar het habitattype zeer zwakgebufferde vennen in (zie §5.2.3). Voor de overige voorkomens zijn knelpunten in algemene zin, DLG, 2013):

- Eutrofiëring via stikstofdepositie (leidt tot verruiging met onder andere Riet en Pitrus)
- Instroom van vermest landbouwwater heeft plaatsgevonden via de Peelrijt, wat zichtbaar is in het Grafven-Noord en in het Maasven (leidt tot verruiging)
- In een aantal vennen grazen koeien. Doordat deze zich daar ontlasten (vast en vloeibaar) worden de vennen vermest (onder andere Grafven) (leidt tot verruiging)
- Eutrofiëring via lokaal grondwater. Stikstof dat wordt ingevangen door (naald)bossen en stroomt af in het grondwater (leidt tot verruiging en afname doelsoorten, ten gunste van storingssoorten)
- Slibophoping vindt plaats door de verhoogde beschikbaarheid van voedingsstoffen (leidt tot verruiging)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zwakgebufferde vennen is in Strabrechtse Heide & Beuven gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Hierbij is de kanttekening gemaakt dat in vennen waar dit habitattype voorkomt samen met zeer zwakgebufferde vennen (H3110), zoals in het Beuven, het beheer gericht dient te worden op het meer zeldzame en meer bedreigde habitattype zeer zwakgebufferde vennen. Bovendien is opgemerkt dat de kwaliteitsverbetering met name van toepassing is op de voorkomens op de Strabrechtse Heide (Ministerie van EZ, 2013).
In algemene zin zijn de maatregelen in het gebied gericht op herstel van de hydrologische situatie met interne maatregelen. Voor een deel overlappen de maatregelen met die voor het habitattype zeer zwak gebufferde vennen (H3110). De maatregelen bestaan uit (DLG, 2013):

Herstel hydrologie:

- Omvormen van bos rond de vennen naar vooral heidevegetaties of desnoods naar loofbos.
- Afvoer van detailontwatering binnen Natura 2000 stopzetten, door middel van dempen of verondiepen van sloten die effect hebben op watervoerendheid.
- Opheffen onderbemaling 's-Heerenven en dempen van afvoersloten.

Afvoer voedingsstoffen:

- Periodiek maaien (eventueel in combinatie met bekalken).
- Kleinschalig plaggen van vergraste venoevers in combinatie met aanliggende heideterreinen.
- Vrijstellen van oevers om inwaai van blad te voorkomen.
- Opschonen van vennen.
- Begrazingsbeheer met rundvee toespitsen om te voorkomen dat het vee de vennen als latrine gebruikt.

Vergroting windwerking:

- Kappen van bos aan de zuidwestkant van de vennen indien aanwezig om windwerking mogelijk te maken. Hierdoor ontstaat een minerale bodem op de noordoost oever van de vennen.

Op de Strabrechtse Heide zijn in het kader van Natte Natuurparel Strabrechtse Heide GGOR-scenario's (betreffende het Gewenste Grond- en Oppervlaktewater Regime) vastgesteld (Waterschap De Dommel & Waterschap Aa en Maas, 2012; BWZ Ingenieurs bv, 2012). In deze scenario's blijkt het mogelijk om het vennengebied te vernatten door de grondwaterinvloed te vergroten en een groot deel van de vennen van extra buffering te voorzien door extra grondwaterinvloed, waaronder het Marijkeven en Grafven-Zuid. Het habitattype zal hiervan profiteren en kwaliteitsverbetering zal hiermee gerealiseerd worden.

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zwakgebufferde vennen	1.410 - 1.900	0,21	571	839 - 1.329

Tabel 5.2.24. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Uit de tabel blijkt dat er sprake is van forse overschrijding van de kritische depositiewaarden op de locaties waar zwakgebufferde vennen voorkomen. Deze verhoogde stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van de vennen. Daardoor kunnen de typische isoëtide soorten overwoekerd en overschaduwd raken door sneller groeiende soorten. Het hydrologisch systeem (waterkwaliteit en -kwantiteit) speelt hierin echter een belangrijkere rol dan atmosferische stikstofdepositie.
De kwaliteit van het habitattype vertoont een licht positieve trend. Het habitattype zal in het Beuven in beperkte mate meeprofiteren van de maatregelen die worden genomen ten behoeve van zeer zwakgebufferde vennen. In andere zwakgebufferde vennen in het gebied worden maatregelen genomen om verdroging door verdamping en grondwaterafvoer via sloten te verminderen en zo de grondwaterinvloed te verhogen en de buffercapaciteit op peil te houden. Daarnaast worden maatregelen genomen om nutriënten af te voeren met maaien, plaggen en het opschonen van de vennen. Door oevers vrij te stellen en vee te weren uit de vennen wordt extra toevoer van nutriënten voorkomen. Hiermee zijn er goede mogelijkheden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet leidt tot merkbare of meetbare effecten op het habitattype en geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. Deze vormt dan ook geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zwakgebufferde vennen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Voorkomen en kwaliteit

Zwakgebufferde vennen komen voor op een aantal plekken in het Ringselven, in enkele laagten direct ten zuiden van de Zuid-Willemsvaart (zowel in de Kruispeel als langs de Laurabossen) en in enkele herstelde vennen in het Weerterbos. Het betreft ruim 11 hectare en de kwaliteit is wisselend goed en matig ontwikkeld (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Limburg, 2009).
In de vennen in het Weerterbos zijn vanaf ongeveer 1995 diverse geheel verlande vennen uitgebaggerd en zijn sindsdien goed ontwikkelde zwakgebufferde vennen ontstaan (Ministerie van EZ, 2013; Schaminée & Janssen, 2009).
Bij het Ringselven zijn kleine geïsoleerde zwakgebufferde vennen aan de rand van het open water gelegen. Deze vennen, al dan niet in contact met het grote open water, staan onder invloed van kwel (Provincie Limburg, 2009).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Limburg, 2009):

- Aanvoer voedselrijk water
- Atmosferische depositie
- Verdroging

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zwakgebufferde vennen is in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het Weerterbos zijn reeds goed ontwikkelde zwakgebufferde vennen ontstaan. Het venherstel en waterhuishoudkundige maatregelen zullen hier nog verder leiden tot vergroting van de oppervlakte van het habitattype en verbetering van de kwaliteit. Uitbreiding is hier nog zeer kansrijk. Hiertoe wordt naaldbos geleidelijk omgevormd naar loofbos om verdamping te verminderen, lokaal worden vennen geplagd en het waterpeil in het gebied wordt opgezet (Provincie Limburg, 2009).

In de Kruispeel ontvangen de vennen bij hoog waterpeil in de Tungelroysche beek voedselrijk en vervuild water uit deze beek. Om dit in de toekomst te voorkomen zullen de vennen losgekoppeld worden van de Tungelroysche beek. De vennen moeten onder invloed van (kanaal)kwel komen te staan. Na loskoppeling van de invloed van de beek zal het voedselrijke slib uit de vennen verwijderd worden, de oevers van vennen geplagd worden en wordt opslag verwijderd om de kwaliteit hier te verbeteren (Provincie Limburg, 2009).

Tussen de Zuid-Willemsvaart en de Laurabossen zijn in 2002/2003 laagten gegraven die zich nu als zwakgebufferde vennen ontwikkelen. Deze ontwikkeling zet zich voort met het huidige beheer van plaggen, maaien en opslag verwijderen (Provincie Limburg, 2009).

Kwaliteitsverbetering, en eventueel uitbreiding van de oppervlakte, van de zwakgebufferde vennen rond het Ringselven is mogelijk door kwalitatieve verbetering van de wateraanvoer van de Hamonterbeek. Dit zal grotendeels in België gerealiseerd moeten worden. Welke waterhuishoudkundige inrichtingsmaatregelen in dit gebied genomen moeten worden, wordt nog onderzocht in het kader van de Natte Natuurparel Ringselven (Provincie Limburg, 2009).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zwakgebufferde vennen	1.500 - 2.170	0,09	571	929 - 1.599

Tabel 5.2.25. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde van zwakgebufferde vennen. Desondanks zijn zelfs in het Weerterbos, de locatie waar de achtergronddepositie het hoogst is (1.890 - 2.170) de laatste twee decennia goed ontwikkelde zwakgebufferde vennen ontstaan door herstelbeheer. Mogelijke effecten van de verhoogde stikstofdepositie blijken nog door voedselrijkdom van de aanwezige vennen, waarbij isoëtide soorten overwoekerd en overschaduwd kunnen worden door sneller groeiende soorten. Aanvoer van voedselrijk water speelt hier echter een grotere rol in.
Er zijn goede mogelijkheden om de oppervlakte zwakgebufferde vennen in dit gebied verder uit te breiden en de kwaliteit te verbeteren. Deels zal dit gerealiseerd worden door reeds ingezet herstel en deels door te nemen maatregelen als omvorming van bos, plaggen en waterhuishoudkundige maatregelen tegen verdroging en voor betere waterkwaliteit. Het reguliere beheer van maaien, plaggen en opslag verwijderen zorgt voor voldoende afvoer van nutriënten om de vennen in goede staat te behouden. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de hiervoor te nemen maatregelen en vormt geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zwakgebufferde vennen in Boschhuizerbergen

Voorkomen en kwaliteit

In het noorden van het gebied bevindt zich een voedselarm, zwakgebufferd ven dat vrij recent ontwikkeld is (Ministerie van EZ, 2013). Het ven is enkele jaren geleden aangelegd, waarna in korte tijd enkele kenmerkende soorten zoals Moerashertshooi en Pilvaren zijn verschenen. Het ven verkeert nu in een matige tot goede staat van instandhouding (Provincie Limburg, 2009; KIWA & EGG, 2007).

Knelpunten

Voornaamste knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Limburg, 2009):

- Mogelijke verzuring door te weinig aanvoer van basenhoudend grondwater
- Mogelijke verdroging
- Atmosferische depositie

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zwakgebufferde vennen is in Boschhuizerbergen gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Door het huidige peilbeheer wordt genoeg kwel in het ven vastgehouden om het zwakgebufferde ven in stand te houden. De buffering van het ven hangt vermoedelijk samen met de toestroming van grondwater uit lokale grondwatersystemen. Deels kan het ook samenhangen met het bemestings- of bekalkingsverleden van de uitgegraven vennen. Wanneer de aanvoer van basenhoudend grondwater gering is, kan op den duur verzuring optreden in het ven. Onduidelijk is enerzijds of er voldoende aanvoer van basenhoudend grondwater optreedt en anderzijds of ontwatering of grondwateronttrekking voor drinkwater, industrie en landbouw knelpunten vormen voor dit habitattype. Hiernaar zal in de eerste beheerplanperiode een onderzoek worden verricht (Provincie Limburg, 2009; KIWA & EGG, 2007).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zwakgebufferde vennen	2.330	0,13	571	1.759

Tabel 5.2.26. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van dit habitattype wordt flink overschreden. Deze verhoogde stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van de vennen waardoor de isoëtide soorten overwoekerd en overschaduwd worden door sneller groeiende soorten. In dit gebied is het habitattype met name gevoelig voor verzuring wanneer onvoldoende aanvoer van basenrijk grondwater naar het ven plaatsvindt. Hierdoor kan de buffering op den duur afnemen. Onderzoek naar deze buffering is nodig om mogelijke knelpunten aan het licht te krijgen. Op dit moment ontwikkelt het ven zich echter goed, ook bij de huidige achtergronddepositie. Voor zover verzuring van het ven aan de orde zal komen, speelt atmosferische stikstofdepositie hier een ondergeschikte rol in. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft dan ook geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de eventueel te nemen maatregelen en vormt geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.2.5 ZURE VENNEN

Beschrijving

Dit habitattype omvat natuurlijke poelen en meren met zuur water en veenmodder op de bodem. In ons land betreft het, zo goed als uitsluitend, door regenwater gevoede heidevennen en vennen in de randzone van hoogveengebieden. In die vennen kan lokaal invloed van grondwater doordringen en van essentieel belang zijn voor de variatie van levensgemeenschappen, maar de regenwaterinvloed is zo groot dat men meestal spreekt van 'uitsluitend door regenwater gevoed'. Daarbij gaat het zowel om de open waterbegroeiingen als om jonge verlandingsstadia, drijvend of op de oever (Ministerie van LNV, 2008).

Het water van deze poelen en meren is van nature zeer voedselarm en kan door humuszuren bruin gekleurd zijn. Een dergelijk milieu wordt dystroof genoemd. In de randzones van deze poelen kunnen ijle begroeiingen van wat hogere schijngrassen zoals Snavel- en Draadzegge of Veenpluis het aanzien bepalen. Deze begroeiingen maken deel uit van het habitattype. In sommige gevallen vormt koolzuur (CO_2) een beperkende factor. De vegetatie ontbreekt dan (habitattype matig ontwikkeld) of bestaat voornamelijk uit aan de oppervlakte zwevende of drijvende waterplanten. In heldere vennen waar wel voldoende CO_2 aanwezig is, kan de gehele waterlaag gevuld zijn met zwevende planten, vooral in ondiepe zones (Ministerie van LNV, 2008).

Wanneer de veenmoslaag zich sluit, vormt zich een dichte vegetatiemat met op den duur een hoogveenachtig patroon van bulten en slenken. Venbegroeiingen waarin deze latere successiestadia domineren, worden gerekend tot habitattype actieve hoogvenen (H7110).
Bij degradatie worden de begroeiingen zeer soortenarm en gaan in de zure vennen soorten overheersen zoals Waterveenmos, Geoord veenmos, Pijpenstrootje en bij fosfaataanrijking Pitrus. Vennen waarin zulke begroeiingen domineren, zonder aanwezigheid van méér veensoorten dan alleen Waterveenmos en voor zure vennen kenmerkende gemeenschappen worden niet tot het habitattype gerekend (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Het zure en voedselarme karakter van het habitattype kan alleen behouden blijven als de toestroom van voedings- en andere stoffen vanuit de omgeving via het grond- en oppervlaktewater en de atmosfeer minimaal is. Wat het laatste betreft, gelden zure vennen als zeer gevoelig voor stikstofdepositie, met een kritische depositiewaarde van 714 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012), zodat een goede luchtkwaliteit gewenst is. Indien sprake is van lokale kwel, dan gaat het om nauwelijks aangerijkt, zeer lokaal grondwater (Ministerie van LNV, 2008).

De verlanding die in de richting gaat van hoogveenvorming wordt van nature tegengegaan door windwerking of door gebrek aan koolstof in de vorm van koolzuur (CO_2) en methaan (CH_4). Windwerking met golfslag treedt op in vennen met een grote oppervlakte en in vennen die in een open landschap liggen (Ministerie van LNV, 2008).

Verlandingsvegetaties kunnen in de eerste plaats ontstaan in diepe vennen waar peilfluctuaties niet tot droogval leiden. Daarnaast kunnen ze ontstaan in zure vennen waar de peilfluctuaties klein zijn. Twee situaties kunnen hiervoor verantwoordelijk zijn. In het eerste geval worden eventuele peilfluctuaties getemperd door laterale toestroming van nauwelijks aangerijkt, CO_2-houdend, zeer lokaal grondwater. Deze vennen komen in heidegebieden voor in slenken of in lokale grondwatersystemen op een ondiepe, slecht doorlatende laag. De verlanding treedt op aan de oever waar toestroom van grondwater optreedt. De toestroom van grondwater is beperkt. Wanneer het toestromende grondwater zo gebufferd is dat ook kenmerkende soorten of gemeenschappen van zwakgebufferde vennen voorkomen, wordt het ven tot het habitattype zwakgebufferde vennen (H3130) gerekend (Ministerie van LNV, 2008).
In het tweede geval is sprake van zogenaamde schijnspiegelvennen: hydrologisch volledig geïsoleerde vennen op een eigen slecht doorlatende ondergrond (verkitte humus of ijzer, waterhard, gyttja, pingoruïne e.d.) met een peil dat hoger is dan en niet wordt beïnvloed door het freatisch grondwater. Hier stijgen de waterstanden niet sterk, doordat het water in tijden met een neerslagoverschot over de rand van de slecht doorlatende laag naar de ondergrond wegloopt. In droge perioden zakt het waterpeil niet te diep weg mits de verdamping niet te groot is. Dit laatste wordt bevorderd door een voor de wind beschutte ligging (Ministerie van LNV, 2008).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding van het habitattype is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie

Vermesting

Het habitattype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie, voornamelijk voor de vermestende effecten. Omdat het venwater en de bodem van nature arm zijn aan voor planten beschikbare stikstof en fosfaat, resulteert een kleine toename van deze stoffen al in veranderingen in de vegetatie. Stikstofverrijking vindt in vennen hoofdzakelijk plaats door atmosferische depositie en via het grondwater. Het grondwater wordt verrijkt met stikstof door uitspoeling van nitraat en soms ammonium uit landbouwgronden en bossen. Vaak gaan bij verrijking met stikstof enkele soorten flink uitgroeien en overheersen, zoals Knolrus in de waterlaag en Pijpenstrootje op de oever. In de oorspronkelijke venvegetatie treden deze soorten niet op de voorgrond. Als gevolg van de toegenomen plantengroei vormt zich een sliblaag in het ven. De kale zandige oevers en onderwaterbodems verdwijnen onder die sliblaag (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Zuur ven of hoogveenven; Zuur ven*, geraadpleegd mei 2012). Dominantie van Pijpenstrootje treedt met name op onder vermeste omstandigheden indien de hydrologische situatie niet optimaal is en de waterstanden 's zomers te diep weg zakken (Arts et al., 2012).

Verzuring

Zure vennen bevatten water dat vrijwel niet is gebufferd en hebben meestal een pH tussen 3,5 en 4,5 (matig zuur tot zuur) (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Zuur ven of hoogveenven; Zuur ven*, geraadpleegd mei 2012). Zure vennen zijn daarom niet zozeer gevoelig voor verzuring, maar vooral gevoelig voor het vermestende effect van stikstofdepositie.

Effectiviteit van beheer

Regulier beheer

Zie het regulier beheer van zeer zwakgebufferde vennen (§5.2.3).

Herstelbeheer

Voor het herstel van zure vennen zijn maatregelen tegen vermesting en verdroging nodig. In het geval van vermesting is het belangrijk om onderscheid te maken tussen vennen die alleen vermest zijn door stikstofaanvoer uit de lucht en vennen waar ook fosfaataanvoer heeft plaatsgevonden (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Zuur ven of hoogveenven; Zuur ven*, geraadpleegd mei 2012).
In zure vennen die regenwaterafhankelijk zijn en vermest zijn door stikstofaanvoer vanuit de lucht, is het weinig zinvol om de sliblaag te verwijderen. In vennen van dit type bevinden zich vrijwel geen plantensoorten die hiervan kunnen profiteren. Wel kan het plaggen van oevers goed zijn om natte heide een kans te geven. Het verwijderen van slib kan zinvol zijn indien zich door vermesting vanuit de omgeving veel fosfaat heeft opgehoopt. Daarmee komt dan een einde aan de nalevering van fosfaat vanuit het slib die een negatief effect op herstel van de oevers heeft (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Zuur ven of hoogveenven; Zuur ven*, geraadpleegd juli 2013).

In zure vennen die met grondwater worden gevoed is het vooral van belang om de kwaliteit en kwantiteit van de grondwatertoevoer te herstellen. Als een ven zich bevindt op een ondoorlaatbare laag (schijngrondwaterspiegel) die in stand gehouden wordt door wateraanvoer uit een betrekkelijk klein inzijggebied, is dit herstel relatief eenvoudig. In het inzijggebied kunnen bomen worden gekapt, naaldbos kan worden omgevormd tot loofbos, ontwateringen kunnen ongedaan gemaakt worden en landbouwinvloeden kunnen worden geweerd. Ook kan het gunstig zijn om het inzijggebied licht te bekalken, zodat de aanvoer van kooldioxide naar het ven toeneemt. Hiervoor is echter enig vooronderzoek en de hulp van een expert nodig. In sommige gevallen is de waterstand in het ven zo hoog opgestuwd dat dit de grondwatertoevoer belemmert. Dan kan het zinvol zijn de waterstand iets te verlagen om de grondwateraanvoer te stimuleren.
Een andere maatregel in met grondwater gevoede zure vennen is het binnen het vensysteem kleinschalig verwijderen van bos, plaggen, baggeren en eventueel maaien. Dit met het doel om de structuurvariatie in het systeem te vergroten, zodat de hele reeks van open water, begroeid water, helofyten, hoogveenverlanding en eventueel struweel in een kleinschalig mozaïek kan blijven voortbestaan (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heiden; Zuur ven of hoogveenven; Zuur ven*, geraadpleegd mei 2012).

Zure vennen in Brabantse Wal

Voorkomen en kwaliteit

Het Zwaluwmoer/meer en één van de vennen op Kortenhoeff, het Wasven, behoren tot het habitattype zure vennen. Daarnaast komt het habitattype binnen het Habitatrichtlijngebied mogelijk voor in het Nederlandse deel van het Kriekelaerven. De oppervlakte van de vennen in het Habitatrichtlijngebied bedroeg in 2008 circa 7 hectare. De huidige kwaliteit is deels goed, maar merendeels matig door eutrofiëring en verdroging. Het aantal zure vennen is stabiel (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Ook buiten het Habitatrichtlijngebied, in het Vogelrichtlijngebied Brabantse Wal, komen meerdere zure vennen voor, zoals in het Meeven, Mosven, Moseven, Fonteinven en Bloempjesven. Het Moseven is in 2007/2008 opgeschoond en valt nu onder het habitattype zure

vennen. Dit ven kan zich ontwikkelen naar hoogveenven. Van alle vennen hebben de zure vennen het minst te lijden gehad van verzuring en verdroging (Provincie Noord-Brabant, 2010; Ministerie van EZ, 2013).
In het Wasven zijn begin jaren negentig reeds herstelmaatregelen (verwijderen slib en vegetatie) uitgevoerd die hebben geleid tot verandering van een voedselrijk ven met daarbij horende soorten naar een zuur ven met massaal Waterveenmos en Geoord veenmos (Provincie Noord-Brabant, 2010).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2010):

- Vermesting, met name door atmosferische depositie
- Verdroging

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zure vennen is in Brabantse Wal gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het Wasven heeft reeds verbetering van de kwaliteit opgetreden. Rondom dit ven is vochtige heide aanwezig, wat een goede uitgangssituatie vormt voor verdergaand herstel. Het Akkerenven is onlangs (2007) weer uitgegraven. De vegetatieontwikkeling zal hier gemonitord worden om te zien wat de resultaten hiervan zijn. Indien nodig kunnen hier nog aanpassingen in de waterlopen gemaakt worden. In verschillende andere vennen (onder andere Zwaluwmoer en in het Vogelrichtlijngebied in de vennen nabij Volksabdij) is door herstel en inrichting, waaronder vennen schonen, bos kappen en dempen van ontwatering, goede mogelijkheden om het areaal zure venen te verbeteren en uit te breiden (Provincie Noord-Brabant, 2010).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Brabantse Wal.

Habitattype zure vennen	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Habitatrichtlijngebied	1.630 - 2.480	0,03	714	916 - 1.766
Vogelrichtlijngebied	1.540 - 2.280			826 - 1.566

Tabel 5.2.27. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde van zure vennen. Dit habitattype is weinig gevoelig voor verzuring, maar wel voor vermesting, met name in combinatie met verdroging. Daarbij kunnen soorten als Knolrus en Pijpenstrootje gaan overheersen en kan zich een sliblaag in het ven vormen.
In het gebied is sprake van vermesting van het habitattype, in combinatie met verdroging die het habitattype daar extra kwetsbaar voor maakt. Herstelmaatregelen in het verleden hebben reeds goede resultaten gehad, waardoor het habitattype ook bij de huidige achtergronddepositie in goede kwaliteit voorkomt. Dit biedt goede vooruitzichten voor verdere verbetering van de kwaliteit. Om dit te realiseren zullen vennen geschoond, bos gekapt en ontwatering gedempt worden. Ook behoud van de oppervlakte is goed te realiseren; de maatregelen die genomen worden bieden zelfs potentie voor uitbreiding van het areaal. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zure vennen in Kampina & Oisterwijkse Vennen

Voorkomen en kwaliteit

Het habitattype zure vennen is aanwezig in een flink aantal vennen, voornamelijk in de vennen rond de heide en stuifduinen van de Kampina, maar ook bijvoorbeeld in het Keelven, Diaconieven en Brandven. Het is overwegend matig maar plaatselijk goed ontwikkeld en beslaat circa 47 hectare. De trend is positief, gezien de toename van soorten als Veelstengelige waterbies en Waterdrieblad in de laatste jaren, en de mogelijkheden voor kwaliteitsverbetering zijn waarschijnlijk goed. Bij de Huisvennen zijn reeds maatregelen voor kwaliteitsverbetering genomen door boskap ten noorden van deze vennen, wat leidt tot vergroting van de grondwatervoeding. Hier geldt dat het Groot huisven van oorsprong een zwakgebufferde ven was; de overige vennen zijn waarschijnlijk van oorsprong zuurder geweest. Alle Huisvennen zijn nu verzuurd en in de jaren tachtig tevens geëutrofieerd, met name door de Kokmeeuwenkolonie die er in de jaren zestig en zeventig voorkwam (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013; Waterschap De Dommel, 2012).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013; Waterschap De Dommel, 2012):

- Vermesting door toevoer voedselrijk grondwater
- Vermesting door atmosferische depositie
- Vermesting door aanwezigheid Kokmeeuwenkolonie in verleden

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zure vennen is in Kampina & Oisterwijkse Vennen gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Hierbij is enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van de habitattypen zwakgebufferde vennen (H3130) of actieve hoogvenen van het subtype heideveentjes (H7110B) toegestaan. In de zure vennen die van oorsprong zwakgebufferd waren, wordt herstel van zwakgebufferde vennen beoogd, terwijl verlanding van het ven tot het habitatsubtype heideveentjes kan leiden (Ministerie van EZ, 2013).

Kwaliteitsverbetering wordt gerealiseerd door het vrijstellen van venoevers (verwijderen van ongewenste beplanting) en in sommige gevallen door het baggeren van de organische laag van zure vennen. Het opschonen en plaggen wordt projectmatig aangepakt, waarbij zwakgebufferde vennen (H3130) de eerste prioriteit hebben en zure vennen tweede prioriteit. Rondom de Huisvennen zullen nog oevers vrijgesteld worden om zal de grondwatervoeding vergroot worden door boskap (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zure vennen	1.460 - 2.430	0,13	714	746 - 1.716

Tabel 5.2.28. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde. De achtergronddepositie varieert echter sterk in het gebied. Op Kampina, waar de meeste zure vennen voorkomen bedraagt de achtergronddepositie 1.460 - 1.940 mol N/ha/j.
Zuren vennen zijn niet zozeer gevoelig voor verzuring, maar wel voor de vermestende effecten van dergelijke stikstofdepositie. Hierdoor kunnen soorten als Knolrus en Pijpenstrootje gaan overheersen en kan zich een sliblaag vormen op de bodem van ven.
In dit gebied is het habitattype ook bij de huidige depositiewaarden op een aantal locaties al goed ontwikkeld. Er zullen meer vennen uitgebaggerd worden en venoevers zullen vrijgesteld worden. Daarmee worden grote hoeveelheden nutriënten uit het systeem verwijderd worden en zijn er goede mogelijkheden om de kwaliteit van het habitattype verder te verbeteren. In dergelijke maatregelen is reeds voorzien. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zure vennen in Regte Heide & Riels Laag

Voorkomen en kwaliteit

Op de Regte Heide komen verschillende zure vennen voor, over een geringe oppervlakte van circa 4,9 hectare. Het betreft in ieder geval de vennen Halve Maan, Rietven en Peilbuisven. Plaatselijk zijn de vennen goed ontwikkeld, maar grotendeels zijn ze van matige kwaliteit. De trend is negatief, als gevolg van verdroging en hoge stikstofdepositie. Kwaliteitsverbetering is echter mogelijk (Provincie Noord-Brabant, 2013; Ministerie van EZ, 2013).
Het grootste zure ven, de Halve Maan, ligt aan de zuidzijde van de Regte Heide en wordt alleen door regenwater gevoed. In 1996 is het ven uitgebaggerd en heringericht, waarna zich er een flinke kolonie Canadese ganzen heeft gevestigd. De aanplant van naaldbos zorgde voor verdroging van het ven. Eén en ander leidde ertoe dat Pijpenstrootje zich massaal heeft ontwikkeld. In 2008 is het ven opnieuw opgeschoond en is houtopslag verwijderd. Tevens is ter bescherming van het ven een zonering aangebracht met onder andere houtstobben. De ganzen zijn nu niet meer aanwezig en door het opschonen hebben zich een aantal pioniersoorten zoals snavelbies en zonnedauw weten te handhaven of opnieuw te vestigen (Provincie Noord-Brabant, 2010; KIWA & EGG, 2007).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Verdroging
- Te hoge atmosferische depositie (vermesting)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zwakgebufferde vennen is in Regte Heide & Riels Laag gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Het huidige beheer van de vennen en directe omgeving bestaat uit plaggen, maaien, begrazen, opschonen van de vennen en verwijderen van houtopslag bij de vennen. Dit verschralingsbeheer zal voortgezet worden en waar nodig in de eerste beheerplanperiode geïntensiveerd worden (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Om de kwaliteit van de zure vennen te verbeteren en de neergaande trend om te buigen zijn vernattingsmaatregelen noodzakelijk. Het gebied wordt begrensd door het beekdal van de Oude Leij aan de westzijde en die van de Poppelsche Leij aan de oostzijde. Met name het oostelijke beekdal draineert het natuurgebied. In de eerste beheerplanperiode zal het water-

peil van de Oude Leij opgezet worden en de mogelijkheid voor peilopzet in de Poppelsche Leij onderzocht worden (onderdeel van het inrichtingsplan Natte Natuurparel Regte Heide & Riels Laag). Daarnaast zullen greppels gedempt worden, zullen peilen van secundaire waterlopen opgezet worden en zal bij de noordoosthoek van het gebied een laaggelegen agrarisch perceel opgehoogd worden, zodat het waterpeil in deze hoek opgezet kan worden. Ook de drainerende werking van de naastgelegen golfbaan zal tegengegaan worden, bij voorkeur door uitplaatsing (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zure vennen	1.540 - 2.070	0,07	714	826 - 1.356

Tabel 5.2.29. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde van zure vennen in het gebied. Mogelijke effecten hiervan uiten zich vooral door vermesting van de vennen, wat versterkt wordt door verdroging. Zure vennen zijn weinig gevoelig voor de verzurende effecten van stikstofdepositie.
Rond de Halve Maan zijn enkele knelpunten uit het verleden, de ganzenkolonie en verdroging door naaldbos, niet meer aanwezig, waardoor goede omstandigheden zijn onstaan voor het ven om zich verder te ontwikkelen. Op de Regte Heide vormt verdroging veruit het belangrijkste knelpunt. Hiertegen kunnen echter in de eerste beheerplanperiode al enkele maatregelen genomen worden en op langere termijn zijn er goede mogelijkheden om het hydrologisch systeem duurzaam te verbeteren. Het reguliere beheer van plaggen, maaien, begrazing, opschonen en verwijderen van houtopslag zorgt voor voldoende afvoer van nutriënten om de vennen voedselarm te houden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van deze maatregelen en vormt geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zure vennen in Kempenland-West

Voorkomen en kwaliteit

Het habitattype is over een kleine oppervlakte van circa 3 hectare aanwezig, op de Landschotse Heide en Mispeleindsche en Neterselsche Heide (Ministerie van EZ, 2013). De kwaliteit van het habitattype is matig ontwikkeld (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013.
De grote vennen op Landgoed De Utrecht, Goor en Flaes, hebben een organische bodem en de ecologische kwaliteit is betrekkelijk gering. Dit is met name veroorzaakt door het gebruik als viswater in het verleden en de jarenlange aanwezigheid van kolonies Kokmeeuwen. In de randzone komen nog wel soorten als Dophei, Beenbreek, Gagel, Veenpluis, Kleine Zonnedauw, Pijpenstrootje, diverse soorten veenmos en Klokjesgentiaan voor. Ook de vlindersoort Gentiaanblauwtje leeft hier (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Enige tientallen jaren geleden waren op de Landschotse Heide meerdere zwakgebufferde vennen aanwezig. Op enkele na zijn deze in de loop der tijd verzuurd (Provincie Noord-Brabant, 2009). Deze vennen zijn mogelijk eerder te beschouwen als verzuurde vennen dan als (het habitattype) zure vennen. Het betreffen vrij grote vennen met wisselende waterstanden en droogvallende oevers (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Te hoge stikstofdepositie (vermesting)
- Nog aanwezige vermesting uit het verleden door gebruik als viswater en aanwezigheid van Kokmeeuwenkolonies
- Verdroging

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zure vennen is in Kempenland-West gericht op behoud van de oppervlakte en de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het kader van Gewenst Grond- en Oppervlaktewaterregime (GGOR) De Utrecht zijn afspraken gemaakt over hydrologische herstelmaatregelen, waardoor behoud van de zure vennen hier kansrijk is. Daarvoor is de uitvoering van het beekherstelplan voor de Reusel wel noodzakelijk (Provincie Noord-Brabant, 2013). Deze zal in de komende jaren uitgevoerd worden (www.dommel.nl/we-0/werk-uitvoering-0/projecten/beekherstel, geraadpleegd oktober, 2013).
Op de Landschotse Heide is sprake van ondoorlatende lagen in de bovengrond, waarop regenwater stagneert (Provincie Noord-Brabant, 2009). De meeste of alle vennen zullen daarom een schijngrondwaterspiegel hebben en derhalve door regenwater en eventueel lokaal grondwater gevoed worden. Eventueel vereiste maatregelen tegen verdroging van de vennen en tegen aanvoer van voedselrijk water zijn door deze lokale beïnvloeding relatief eenvoudig. Door het opschonen van de vennen en plaggen van de oevers zijn waar nodig voedselarme omstandigheden in zure vennen te herstellen.
In het concept-beheerplan van het gebied wordt vermeld dat in het Sleutelproject Kleine Beerze alle maatregelen worden genomen die binnen het Natura 2000-gebied nodig zijn om de instandhoudingsdoelstellingen voor de Landschotse Heide te halen. Ook zijn Landgoed Wellenseind, de Neterselse en Mispeleindse Heide, de Landschotse Heide en Papschot, aangewezen als Natte Natuurparel. In dat kader worden maatregelen getroffen die de verdroging van het gebied tegen gaan (Provincie Noord-Brabant, 2009).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kempenland-West. Aangezien de exacte locatie van het voorkomen van dit habitattype niet bekend is, is de achtergronddepositiewaarde van alle deelgebieden vermeld, exclusief de beken die zijn meebegrensd omdat het habitattype daar niet voor kan komen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zure vennen	1.610 - 2.140	0,27	714	896 - 1.426

Tabel 5.2.30. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012. Voorkomen habitattype gebaseerd op Provincie Noord-Brabant (2009).

Er is sprake van forse overschrijding van de kritische depositiewaarde van de zure vennen. Bij dergelijke stikstofdepositie zijn zure vennen niet zozeer gevoelig voor verzuring, maar wel voor vermesting wat kan leiden tot een sliblaag in het ven en overheersing van soorten als Knolrus en Pijpenstrootje. In dit gebied is sprake van vermesting van zure vennen, wat versterkt wordt door verdroging.
De kwaliteit van de vennen is matig ontwikkeld. Dit is mede veroorzaakt door het gebruik van de vennen als viswater en de aanwezigheid van Kokmeeuwenkolonies. Beide factoren spelen inmiddels geen rol meer. Er zijn nu goede mogelijkheden om verdroging en vermesting aan te pakken. Vanuit GGOR De Utrecht, Sleutelproject Kleine Beerze en de Natte Natuurparels zullen maatregelen genomen worden om de instandhoudingsdoelstellingen in de betreffende deelgebieden op hydrologisch gebied te realiseren. Dit biedt goede potenties voor herstel van de daar aanwezige zure vennen. Waar sprake is van vermesting van de ven-

nen zijn middels opschonen en plaggen goede mogelijkheden om de kwaliteit te verbeteren. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de bijdrage van voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zure vennen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Voorkomen en kwaliteit

Verspreid in het gebied komen verschillende zure vennen voor. In de huidige situatie betreft het 37,4 ha, waarvan 15 ha op Groote Heide-Leenderbos. Op De Plateaux komt 0,6 ha van het habitattype voor. Ook in de andere deelgebieden komt het habitattype voor. 6,2 ha is van goede kwaliteit, 20,9 is matig ontwikkeld en van 10,3 ha is de kwaliteit onbekend (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013). De kwaliteit van het habitattype is stabiel (De Beer et al., 2009; mond. med. S. Vorstermans, SBB, beide geciteerd in DLG, 2013).
Het Klein Hasselsven in Leenderbos is een zeer goed ontwikkeld voorbeeld, met in het midden een hoogveen-eiland (Schaminée & Janssen, 2009; KIWA & EGG, 2007). Het Molenven op Malpie is voedselrijk, met een dominantie van Waterveenmos en plaatselijk Geoord veenmos. Ook in het Diepe en Drooge Meerven op de Groote Heide-noord komen dominanties van Waterveenmos en Knolrus voor.

Knelpunten

Belangrijke knelpunten voor dit habitattype zijn (DLG, 2013):

- Te veel naaldhout (leidt tot meer stikstofinvang, verdamping, daardoor verdroging en verzuring)
- Verdroging door drainage (leidt tot minder grondwaterinvloed, verzuring)
- Te hoge stikstofdepositie (dit leidt tot vermindering waterkwaliteit, algengroei, verminderd doorzicht, belemmering veenmosgroei)
- Eutrofiëring (door mest van vogels en invallend blad)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zure vennen is in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

De maatregelen zijn gericht op vergroting van de aanvoer van water, vermindering van de impact van de stikstofdepositie en eutrofiëring en onderzoek naar de werking van de watersystemen. De maatregelen bestaan uit (DLG, 2013):

Vergroten van de hydrologische voeding:

- In de directe omgeving van alle vennen wordt bos omgezet van naaldbos naar bij voorkeur heidevegetaties of desnoods loofbos. Door het kappen van bos neemt de aanvoer van water toe en vermindert ook de inval van blad, naalden en stuifmeel waardoor eutrofiëring zal verminderen.
- Dempen van drainerende greppels.
- Waar mogelijk verhogen van oppervlaktewaterpeilen om daarmee de grondwaterstanden te verhogen.

Deze maatregelen leiden tot de toestroom van meer grondwater (gebufferd) naar de vennen. Voor een deel zijn of worden de maatregelen al uitgevoerd, zoals op de Malpie, op de Spinsterberg en rond het Laagveld.

Vergroten van de systeemkennis:

- Momenteel is niet bekend in hoeverre de vennen gevoed worden door regenwater en grondwater. Ook de relatie tussen de venpeilen en grondwaterstanden is niet bekend. Bij een aantal vennen dienen peilbuizen en peilschalen geplaatst te worden om inzicht in deze relatie te verschaffen. Met het hydrologische model moet vervolgens doorgerekend worden welke maatregelen zinvol zijn om de voeding van de vennen te verbeteren. Voorgesteld wordt dit onderzoek uit te voeren bij een aantal representatieve vennen en bij enkele (vermoedelijk) waardevolle vennen (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013).

Met het project Natuurherstel Plateaux-Hageven, zoals beschreven bij het habitattype zwakgebufferde vennen (H3130), worden ook zure vennen ontwikkeld. Hier zijn derhalve goede mogelijkheden voor uitbreiding van de oppervlakte.
Tussen het Laagveld en de Hasselsvennen in het deelgebied Leenderbos is in 2006 reeds naaldbos gekapt en zijn sloten en greppels gedempt, hier wordt dan ook nog kwaliteitsverbetering verwacht. Dit is ook te verwachten bij het Klein Huisven op de Groote Heide-noord, die reeds geplagd en geschoond is (KIWA & EGG, 2007). Rond het Diepe en Drooge Meerven op de Groote Heide-noord zijn in het kader van het project Natte Natuurparel Valkenhorst diverse maatregelen genomen. In een deel van dit gebied is in 2012 reeds bos gekapt en is in najaar 2013 de voedselrijke strooisellaag verwijderd. Begin 2014 zijn slootjes in het deelgebied ingedamd om meer regenwater in het gebied vast te houden. Er zal nog (naald)bos gekapt worden en omgevormd naar heide (http://www.brabantslandschap.nl/actueel/werk-in-uitvoering/laatste-maatregelen-herstel-valkenhorst-groote-heide/?region=all&area=all, geraadpleegd september 2014; www.dommel.nl, geraadpleegd september 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zure vennen	1.310 - 2.200	0,22	714	596 - 1.486

Tabel 5.2.31. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde. Zure vennen zijn weinig gevoelig voor verzurende effecten, maar wel gevoelig voor vermestende effecten van stikstofdepositie. Dit uit zich vooral in de opbouw van een sliblaag op de bodem en overheersing van snelgroeiende soorten. In enkele vennen vormt vermesting een knelpunt, andere vennen zijn reeds goed ontwikkeld. De kwaliteit en oppervlakte van het habitattype zijn stabiel. In het gebied worden maatregelen genomen gericht op het herstel van de hydrologie, waarbij naaldbos omgevormd wordt en sloten gedempt worden om (grond)watertoevoer te vergroten. Deels zijn deze maatregelen al uitgevoerd. Bij de recent aangelegde Plateauxvennen zijn nog goede mogelijkheden voor verdere uitbreiding van het habitattype, evenals in het gebied tussen het Laagveld en de Hasselsvennen. Bij Valkenhorst zijn en worden maatregelen genomen (bos kappen, strooisel verwijderen en indammen van slootjes) om de kwaliteit van de vennen te verbeteren. Deze maatregelen bieden goede potenties om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die hiervoor nodig zijn en vormt geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Zure vennen in Strabrechtse Heide & Beuven

Voorkomen en kwaliteit

Het habitattype zure vennen heeft in dit gebied een oppervlakte van 60,5 ha en is verspreid over de hele Strabrechtse en Lieropsche Heide aanwezig, waaronder het Grootven, het Scheidingsven, het Meerloomeer, het Wasven en het Starven. 6,7 ha is goed ontwikkeld. 7,9 ha is matig ontwikkeld en van de rest van het habitat is de kwaliteit onbekend. De vennen zijn over het algemeen minder goed ontwikkeld; Knolrus en Waterveenmos zijn dominant. Lokaal komen goed ontwikkelde associaties voor (Meerloomeer en Kranenmeer) (DLG, 2013). Het areaal van het habitattype is stabiel, de kwaliteit is bij een aantal vennen toegenomen. Dit als gevolg van een vermindering van de zure depositie (DLG, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype bestaan uit (DLG, 2013):

- Te lage grondwaterstanden (leidt tot afname veenmossen, afname lichte buffering leidt tot verzuring en afname soortenrijkdom)
- Te hoge stikstofdepositie (leidt tot verzuring en vermesting, afname soortenrijkdom)
- Instroom van vermest landbouwwater (leidt tot dominantie van Pitrus in onder andere het Lelieven)
- Bos op venoevers (leidt tot eutrofiëring door bladval)
- Runderbegrazing op venoevers (leidt tot eutrofiëring door ontlasting)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zure vennen is in Strabrechtse Heide & Beuven gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).
Voor het habitattype worden dezelfde maatregelen genomen als beschreven staat bij het habitattype zwakgebufferde vennen (H3130) (zie §5.2.4).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zure vennen	1.390 - 1.900	0,21	714	676 - 1.186

Tabel 5.2.32. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een forse overschrijding van de kritische depositiewaarde. Dergelijke verhoogde stikstofdepositie leidt niet zozeer tot verzuring van zure vennen, maar kan wel leiden tot vermesting van het habitattype. De kwaliteit van het habitattype is in een aantal vennen vooruitgegaan, het areaal is stabiel. In het gebied worden maatregelen genomen om de grondwaterstand in een ruime omgeving te verhogen, zodat meer grondwater naar de vennen stroomt. Boskap wordt uitgevoerd om de windwerking op de vennen te vergroten. Om de vermesting tegen te gaan zullen oevers geplagd worden en wordt het vee uit de vennen geweerd. Deze maatregelen bieden goede mogelijkheden om het areaal en de kwaliteit van de zure vennen te behouden. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de hiervoor te nemen maatregelen en vormt geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.2.6 BEKEN EN RIVIEREN MET WATERPLANTEN (WATERRANONKELS)

Beschrijving

Dit habitattype omvat die gedeelten van beken en rivieren die, in meer of mindere mate, zijn begroeid met waterplanten van met name het Verbond van Grote waterranonkel of de Associatie van Doorgroeid fonteinkruid. Deze gedeelten worden gekenmerkt door een relatief grote mate van doorzicht in het water. De stroomsnelheid en de dimensies kunnen zeer verschillend zijn. Vanwege de grote variatie in levensgemeenschappen, wordt het habitattype verdeeld in twee subtypen. Omdat die variatie vooral samenhangt met de dimensies, is er een subtype voor beken en een subtype voor rivieren onderscheiden. Dit komt grotendeels overeen met de verdeling in de genoemde twee vegetatietypen.
Ook (meer of minder) genormaliseerde/gekanaliseerde vormen van rivieren, riviertjes en beken vallen onder het habitattype. Binnen de gedeelten waar kenmerkende vegetaties voorkomen, worden ook plekken met andere waterplanten en plekken zonder waterplanten tot het habitattype gerekend, omdat de exacte locatie van de kenmerkende vegetaties van jaar tot jaar kan verschillen. Het subtype waterranonkels (subtype A) omvat kleinere, heldere stromende wateren, zoals snel- en langzaam stromende beken, riviertjes, sprengen en duinrellen, met ondergedoken en drijvende waterplanten (met name waterranonkels) (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Het subtype waterranonkels komt voor bij neutrale tot zwak zure omstandigheden en kan aanvullend in basisch water voorkomen. De eisen aan het water is diep tot ondiep droogvallend en het subtype groeit optimaal bij matig voedselrijke omstandigheden. Aanvullend kan het voorkomen bij licht of zeer voedselrijke omstandigheden. De fosfaatgehaltes dienen zeer laag te zijn. De voornaamste voorwaarde is dat het water een relatief grote mate van doorzicht heeft: het dient helder of niet te diep te zijn. De stroomsnelheid kan zeer verschillend zijn, van langzaam tot snel (Ministerie van LNV, 2008).

Beken en rivieren met waterplanten, subtype waterranonkels, profiteert sterk van het vrij kunnen stromen en meanderen van de waterlopen. Door de stroming is het aanbod van voedingsstoffen per tijdseenheid vrij hoog, hoewel vrij veel soorten uitsluitend kooldioxide als koolstofbron gebruiken. De vegetatie bereikt zijn maximale biomassa in het voorjaar; in de loop van de zomer is het vaak snel verdwenen (Ministerie van LNV, 2008).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie

Beken en rivieren met waterplanten van het subtype waterranonkels zijn minder/niet gevoelig voor stikstof en hebben een kritische depositiewaarde die hoger is dan 2.400 mol N/ha/j. Toevoer van stikstof door depositie wordt voldoende afgevoerd door stroming (Van Dobben et al., 2012). In de huidige situatie is de aanvoer van nutriënten via het oppervlaktewater veelal hoger dan de aanvoer via atmosferische depositie.

Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) in Kempenland-West

Voorkomen en kwaliteit

Beken en rivieren met waterplanten van het subtype waterranonkels zijn lokaal aanwezig in dit gebied, in de Kleine Beerze en in de Reusel, bovenstrooms van landgoed Wellenseind. Het gaat daarbij om een kleine oppervlakte, circa 3,4 ha, op locaties in de beken met voldoende stroming. Het subtype is matig ontwikkeld en er wordt de laatste decennia een gesta-

ge achteruitgang gesignaleerd door beheerders. Inventarisatiegegevens ontbreken echter. Geplande en reeds uitgevoerd beekherstelprojecten bieden dit habitatsubtype een goed perspectief (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn van hydrologische aard (Provincie Noord-Brabant, 2013; KIWA & EGG, 2007):

- Ontbreken van natuurlijke dynamiek in de beken
- Lokaal langdurig droogvallen van de beken
- Slechte waterkwaliteit

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor beken en rivieren met waterplanten van het subtype waterranonkels is in Kempenland-West gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).
Het habitatsubtype zal sterk uitgebreid en in kwaliteit verbeterd worden door het beekherstelproject dat in 2009 is uitgevoerd. Hierin is bijvoorbeeld de Kleine Beerze tussen Hoogcasteren en Vessem reeds aangepakt en zal het gedeelte tussen Den Heuvel en Hoogcasteren op korte termijn hersteld worden om de beek weer te laten meanderen. Ook de Groote Beerze is reeds hersteld tussen het Westelbeers Broek en de Aardbossen bij Schepersweg. De Reusel zal in de komende jaren nog omgevormd worden naar een meer natuurlijke beek en beekdal (www.dommel.nl, geraadpleegd augustus 2013).

Effectbeoordeling

Beken en rivieren met waterplanten van het subtype waterranonkels zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie (KDW >2.400 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012)). De knelpunten die in dit gebied spelen zijn van hydrologische aard en zijn reeds en worden nog aangepakt door beekherstelprojecten aan de Kleine Beerze, Groote Beerze en Reusel. Atmosferische depositie speelt hier geen rol van betekenis. De bijdrage van de voorgenomen activiteit daaraan zal dan ook niet tot effecten leiden op dit habitatsubtype.

Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Voorkomen en kwaliteit

Het habitattype beken en rivieren met waterplanten, subtype waterranonkels, komt over kleine trajecten voor in verschillende beken van het gebied, met name de Tongelreep (Ministerie van EZ, 2013) en de Run (KIWA & EGG, 2007).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn van hydrologische aard (KIWA & EGG, 2007):

- Ontbreken van natuurlijke dynamiek in de beken
- Slechte waterkwaliteit (eutrofiëring en vertroebeling)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor beken en rivieren met waterplanten van het subtype waterranonkels is in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).
Potentie voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering van dit habitatsubtype ontstaat vooral door herstel van de natuurlijke dynamiek van beken. In de Tongelreep is hier al jaren aan gewerkt. Bij de visvijvers bij Valkenswaard zijn de werkzaamheden in 2006 afgerond en is het gekanaliseerde riviertje weer een kronkelende beek geworden (www.dommel.nl, geraadpleegd augustus 2013). Hier is dan ook nog herstel van het habitatsubtype te verwachten.
Voor verbetering van de kwaliteit van het beekwater moeten de lozingen, riooloverstorten en uitspoelingen van meststoffen aangepakt worden. De potenties voor vergroting van het areaal van het subtype en verbetering van de kwaliteit ervan zijn groot (KIWA & EGG, 2007).

Effectbeoordeling

Beken en rivieren met waterplanten van het subtype waterranonkels zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie (KDW >2.400 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012)). De knelpunten die in dit gebied spelen zijn van hydrologische aard. Uitbreiding en kwaliteitsverbetering zal optreden door het reeds afgeronde beekherstelproject in de Tongelreep en door vermindering van lozingen, riooloverstorten en uitspoelen van meststoffen. Atmosferische depositie speelt hierbij geen rol van betekenis. De bijdrage van de voorgenomen activiteit daaraan zal dan ook niet tot effecten leiden op dit habitatsubtype.

5.2.7 VOCHTIGE HEIDEN (HOGERE ZANDGRONDEN)

Beschrijving

Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen. Kenmerkend is de hoge bedekking van Gewone dophei. Kwalitatief goede vochtige heiden kunnen goed samen voorkomen met rompgemeenschap met Pijpenstrootje en Veenmos. Deze grazige delen mogen echter niet overheersen en komen alleen in een mozaïekvorm voor (Ministerie van LNV, 2008).
De begroeiingen van het subtype vochtige heiden op zandgronden (H4010A) variëren afhankelijk van de waterhuishouding, de ouderdom en het leemgehalte van de bodem. Landschappelijk gezien komen natte heiden op zandgrond onder andere voor op de oevers van vennen, op beekdalflanken, in laagten met een ondoorlaatbare ondergrond en in tot op het zand afgegraven voormalige hoogveengebieden (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Vochtige heiden komen voor bij zwak zure tot zure omstandigheden, op zeer natte tot vochtige plaatsen, in een voedselarm milieu (Ministerie van LNV, 2008).

Zure natte heide is stikstof- en/of fosfaatgelimiteerd. In goed ontwikkelde heide vindt een snelle ophoping van met name stikstof in biomassa en bodemorganisch materiaal plaats, zodat de stikstofbeschikbaarheid voor de planten in de loop van de tijd toeneemt. Ook in deze voedselarme systemen is er dus een natuurlijke tendens tot vermesting. Voor een continue lage biomassaproductie is de periodieke afvoer van organisch materiaal middels het (traditionele) plagbeheer dus ook in geval van goed ontwikkelde heidevegetaties noodzakelijk (Van der Linden et al., 1996).

Vochtige heiden kunnen alleen bestaan op plekken waar de grondwaterstand langdurig aan of net onder het maaiveld staat en hooguit kortstondig dieper wegzakt. Buffering van de grondwaterstand door lokale kwel, een geringe wegzijging naar de ondergrond en een geringe afvoer naar drainagemiddelen kunnen hieraan bijdragen (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heide; Vochtige heide; Natte heide,* geraadpleegd mei 2012).

Het reguliere beheer van natte heiden komt vooral neer op een voortzetting van het traditionele heidegebruik: extensieve begrazing, kleinschalig plaggen, maaien en eventueel branden. Extensieve begrazing, vooral met koeien of schapen, vormt het belangrijkste onderdeel van het reguliere beheer van natte heiden. Ook periodiek plaggen kan een vorm van regulier beheer zijn (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heide; Vochtige heide; Natte heide,* geraadpleegd mei 2012).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie

Vermesting

Het habitattype is gevoelig voor een overmaat van stikstof. Bij gunstige hydrologische omstandigheden kan een grote overmaat van stikstof leiden tot een versnelde afbraak van orga-

nisch materiaal, waardoor de opgeslagen voedingsstoffen vrijkomen. Hierdoor kunnen natte heiden snel dichtgroeien met Pijpenstrootje (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heide; Vochtige heide; Natte heide,* geraadpleegd mei 2012). Uit simulatiemodellen is gebleken dat vergrassing van niet-verdroogde natte heidevegetaties al optreedt bij deposities rond 1.430 mol N/ha/j (Kros et al., 2008). Vergrassing met Pijpenstrootje treedt in vochtigen heide sneller op dan in droge heiden, omdat Pijpenstrootje in vochtige heiden geen opening in de dwergstruikvegetatie nodig heeft om Gewone dophei te overgroeien (Kros et al., 2008).

Bij iets lagere stikstofdeposities wordt de natte heide soortenarmer doordat enkele soorten uit het natuurtype de neiging krijgen om sterk te gaan domineren, bijvoorbeeld Gewone dophei en Veenpluis (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heide; Vochtige heide; Natte heide,* geraadpleegd mei 2012).

De KDW van het habitattype bedraagt 1.214 mol N/ha/j. Deze waarde geldt voor de situatie waarin extensief beheer[3] wordt gepleegd (Van Dobben et al., 2012).

Verzuring

Stikstofdepositie kan de buffering van de bodem aantasten. Voorkomens van vochtige heiden die enige buffering kennen door aanwezigheid van leemhoudend materiaal aan de oppervlakte of oppervlakkig afstromend grondwater zijn hier gevoelig voor. Voorkomens waar deze buffering afwezig is zijn minder tot niet gevoelig voor verzuring.

Processen

In de bodem zit een voorraad basen die gebonden is aan organische stof en kleimineralen (zie ook het kader *Zuurbufferingsmechanismen* hieronder). Door aanvoer van verzurende stoffen worden deze basen (bijvoorbeeld calcium en magnesium; kationen-uitwisseling) vervangen door zuur en stikstof, met name in de vorm van ammonium (NH_4^+). Hierdoor is sprake van verlaging van de basenverzadiging van de bodem. Indien de basenverzadiging te laag is, kan zuur niet meer vervangen worden door basen en treedt er geen buffering meer op. Dan treedt verzuring van de bodem op. Indien deze verzuring verder voortschrijdt (pH <4,2), kunnen giftige metalen als aluminium in oplossing gaan. Verder kan ammonium in de bodem worden omgezet in nitraat of worden opgenomen door planten. Bij beide processen komen zuren vrij (Van den Berg & Roelofs, 2005 en verwijzingen hierin).
De verzuring heeft ook gevolgen voor de stikstofhuishouding in de bodem. De omzetting van ammonium naar nitraat (nitrificatie) verloopt pas optimaal onder gebufferde en zuurstofrijke omstandigheden. Wanneer de pH door verzuring tot onder 4,5 daalt, wordt deze omzetting geremd. De voorraad nitraat zal dan door opname en omzettingen langzaam uitgeput raken. De voortgaande depositie van ammonium leidt tot een stijging van de ammoniumconcentraties in de bodem en daarmee tot een stijging van de ammonium/nitraat ratio (Van den Berg & Roelofs, 2005 en verwijzingen hierin). In combinatie met een lage pH is dit toxisch voor veel soorten van iets minder zure omstandigheden, zoals Klokjesgentiaan. Algemene, snelgroeiende grassen zoals Pijpenstrootje en Borstelgras kunnen onder deze omstandigheden wel goed groeien (Van den Berg & Roelofs, 2005 en verwijzingen hierin).

[3] Plaggen met lage intensiteit (Bobbink & Hettelingh, 2011). Eens in de 50 jaar plaggen al dan niet met extensieve begrazing door schapen (1 schaap/ha) (mededeling F. Berendse, Wageningen Universiteit, 2010).

Zuurbufferingsmechanismen (Kooijman et al., 2005)
Verzurende stoffen leiden tot bodemverzuring, maar dit hoeft niet altijd of onmiddellijk te leiden tot een daling van de pH. Er zijn diverse zuurbufferingsmechanismen aanwezig. Van deze bufferingsmechanismen is de oplossing van calciumcarbonaat de belangrijkste, gevolgd door uitwisseling van base-kationen en vervolgens aluminium/ijzer.

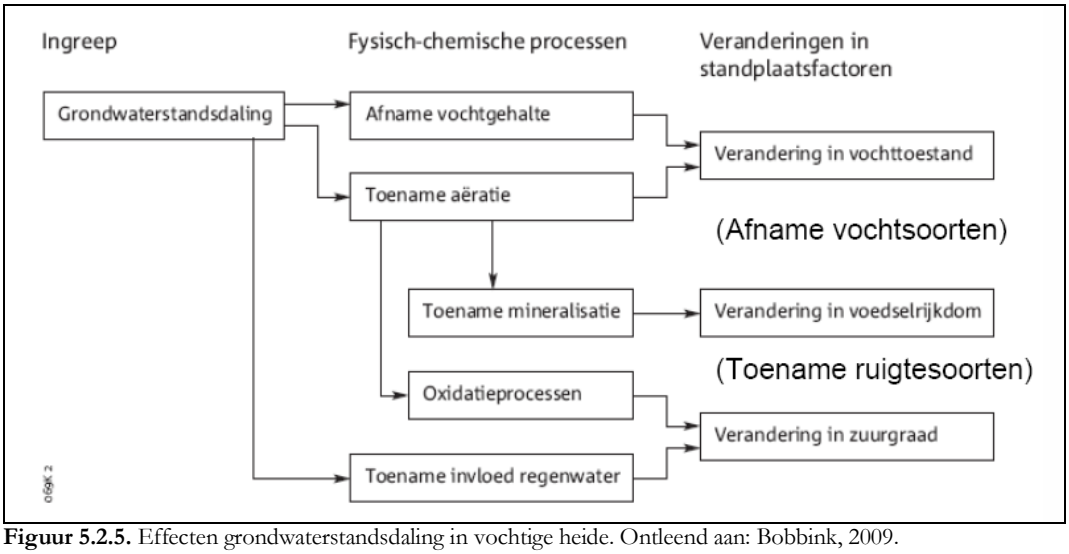
De carbonaatbuffer wordt gevormd door calciumcarbonaat (kalk) in de bodem, die in oplossing gaat bij de aanvoer van zuur. De zuurneutraliserende capaciteit hiervan is afhankelijk van de hoeveelheid kalk die aanwezig is, maar ook van het stadium van ontkalking waarin de bodem zich bevindt. De carbonaatbuffer werkt van pH 8.3-6.2. Beneden deze waarde is alle kalk opgelost.

In het traject tot pH 4.2 speelt de binding van protonen aan het bodemadsorptiecomplex, tegen uitwisseling van base-kationen als Ca, Mg, Na en K, een rol. Bij nog lagere pH en groter aanbod van protonen gaan ijzer en aluminium(hydr)oxiden in oplossing.
De verwering van verweerbare mineralen in het zand gaat zo langzaam dat het nauwelijks een rol speelt.

Buffermechanisme	pH traject	Chemische verandering in de bodem
Carbonaatbuffer	6.2 < pH < 8.3	calciumcarbonaat in oplossing
Silicaatbuffer	gehele pH-traject	verwering, vorming kleimineralen
Kationen-uitwisseling	4.2 < pH < 5.0	afname basenverzadiging
Aluminiumbuffer	pH < 4.2	Al^{3+} in oplossing
Aluminium/ijzerbuffer	pH < 3.8	Al^{3+} en organische Fe-complexen in oplossing
IJzerbufferJ	pH < 3.2	Fe^{3+} in oplossing

Invloed van verdroging en vermesting/verzuring

Het habitattype is gevoeliger voor een overmaat aan stikstof indien er tegelijkertijd sprake is van verdroging. In onderstaand schema is weergegeven welke processen optreden indien er sprake is van daling van de grondwaterstand.



Figuur 5.2.5. Effecten grondwaterstandsdaling in vochtige heide. Ontleend aan: Bobbink, 2009.

Bij een toename van de invloed van regenwater neemt het bufferend vermogen van de bodem af. Hierdoor daalt de pH, komen toxische metalen vrij en neemt de mineralisatie (afbraak en omzetting organisch materiaal) af, waardoor strooisel ophoopt.
Als gevolg van verdroging veranderen soortenrijke en veenmosrijke Dopheivegetaties in soortenarme en veenmosarme Dopheivegetaties. Een tweede effect is dat in de grote voorraad aan humus die in natte heiden met een stabiele waterstand is opgeslagen, alsnog afbraakprocessen gaan plaatsvinden. Deze omstandigheden in combinatie met de hoge stikstofaanvoer uit de lucht, maken dat Pijpenstrootje snel gaat groeien. Dit gras gaat dan overheersen en vormt monotone grasvlaktes, waarbij het ook Gewone dophei voorbijstreeft. Bovendien gaat de verdroging vaak ook gepaard met voortgezette verzuring (door afbraakprocessen, oxidatieprocessen en toename van de regenwaterinvloed) waardoor plantensoor-

ten van iets minder zure, natte heiden (zoals Klokjesgentiaan) verdwijnen (Bobbink, 2009; www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heide; Vochtige heide; Natte heide,* geraadpleegd mei 2012).

Uit bovenstaande analyse van de effecten van vermesting, verzuring en verdroging valt op te maken dat het in de praktijk vaak moeilijk is een eenduidig onderscheid te maken tussen de effecten van grondwaterstandsverlaging, van atmosferische depositie en van het achterwege blijven van beheer in de vorm van plaggen en begrazing, omdat deze allemaal leiden tot vergrassing.

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Begrazing

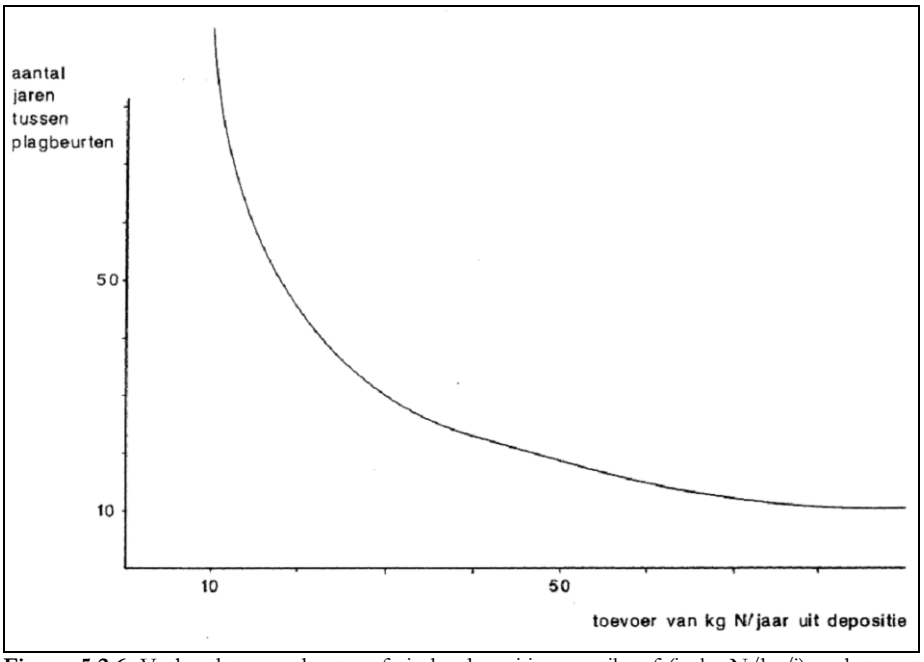
In heiden is sprake van een natuurlijke accumulatie van stikstof. Zonder beheer veranderen heiden in bos. Begrazing wordt van oudsher toegepast om de heide open te houden en houdt successie richting bos tegen. Tevens kan met begrazing een deel van de nutriënten worden afgevoerd. Voor instandhouding van de heide is begrazing alleen echter niet voldoende, want er wordt maar een beperkt deel van de nutriënten afgevoerd; het overgrote deel van de stikstof accumuleert in de bodem. Toch kan per schaap per jaar enkele tientallen tot meer dan 100 mol N/ha worden afgevoerd (zie kader *Afvoer van nutriënten door schapenbegrazing* in §5.2.1).

Plaggen

Door de natuurlijke accumulatie van stikstof en veroudering van de heide kan het op den duur nodig zijn om te plaggen. Plaggen is een goede manier om in vergraste en/of verouderde heiden de voedselarme condities te herstellen en wederom ontwikkeling van een soortenrijke heide mogelijk te maken. Plaggen wordt van oudsher toegepast in het heidebeheer (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heide; Vochtige heide; Natte heide,* geraadpleegd mei 2012.)
Met name voor fauna is het van belang dat plagwerkzaamheden op kleine schaal worden uitgevoerd (stroken van maximaal 1-100 m^2), waarbij restpopulaties van zeldzame soorten (zoals Klokjesgentiaan) moeten worden gespaard (Oosterbaan et al., 2006).

In figuur 5.2.6 is het verband weergegeven tussen de atmosferische stikstofdepositie en de frequentie waarin moet worden geplagd om vergrassing te voorkomen. De kritische depositiewaarde voor vochtige heiden is 1.214 mol N/ha/j, oftewel 17 kg N/ha/j. Bij een dergelijke depositie moet elke 50 jaar geplagd worden.

Indien verzuurde of verdroogde heiden worden geplagd, kunnen de ammoniumconcentraties extreem hoog oplopen. Deze ammoniumophoping duurt één tot twee jaar en is zowel in droge als in vochtige heiden aangetroffen. Hierdoor ontstaat een vegetatie die soortenarm is en gedomineerd wordt door Gewone dopheide. Daarnaast komen Pijpenstrootje, snavelbies en zonnedauw voor. Soorten van iets minder zure omstandigheden, zoals Klokjesgentiaan, keren niet terug. Oplossing voor dit probleem is het toepassen van bekalking na het plaggen. Vooralsnog blijkt eenmalig plaggen en bekalken genoeg voor duurzaam herstel van de vochtige heiden (Dorland et al., 2005; Bobbink, 2009).



Figuur 5.2.6. Verband tussen de atmosferische depositie van stikstof (in kg N/ha/j) en het aantal jaren waarna opnieuw moet worden geplagd om vergrassing in heide te voorkomen. Werkgroep Heidebehoud en Heidebeheer, 1988.

In de periode 1980 tot 2000 is de zwaveldepositie met circa 60% afgenomen. Inmiddels is de zwaveldepositie gedaald tot natuurlijke waarden (mededeling H. van Dobben, Alterra, 2008). De totale stikstofdepositie is in diezelfde periode gedaald met 20-25%, vooral door afname van de depositie van NO_x. De laatste jaren is de depositie van ammoniak ook aan het afnemen. Een zeer sterke verzuring door atmosferische depositie is daarom nu niet meer te verwachten (Van den Berg & Roelofs, 2005). Op locaties waar begin jaren '90 is geplagd, is nauwelijks vergrassing opgetreden en zijn ook de stikstofniveaus in de bodem nog bijzonder laag. In de periode van 1990-2001 is op 18 referentielocaties daarnaast vrijwel nergens een dalende trend in de bodem-pH vastgesteld (De Graaf et al., 2004). Dit betekent dat er vrijwel nergens meer sprake is van een verzurend effect door stikstofdepositie.

Vochtige heiden (hogere zandgronden) in Brabantse Wal

Voorkomen en kwaliteit

Vochtige heiden van het subtype hogere zandgronden komen in dit gebied in de nabijheid van vennen voor, over een beperkte oppervlakte van circa 19 hectare. Eén van de belangrijkste locaties is de randzone van het Groote Meer, met name aan de zuidoostzijde van het Voormeer (westelijke deel). Hier heeft zich na het plaggen van enkele aren weer een dopheidegemeenschap met onder andere honderden exemplaren Klokjesgentiaan gevestigd. Ook Kortenhoeff, rondom het Wasven, is een belangrijke locatie waar de heidegemeenschap goed ontwikkeld is. Rond het Kriekelaersven zijn tussen 2007 en 2011 grote oppervlakten heiden geplagd of van boomopslag ontdaan, wat heeft geleid tot kwalitatief goed ontwikkelde dopheide met zeer bijzondere soorten zoals Heideblauwtje en Blauwzadelsprinkhaan. Buiten het Habitatrichtlijngebied, binnen de begrenzing van het Vogelrichtlijngebied, komen vochtige heiden lokaal in het noordelijk deel van het gebied voor (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013; Ministerie van EZ, 2013; KIWA & EGG, 2007).
De kwaliteit van het habitattype wisselt van goed tot vergrast. De meeste locaties, waaronder bij het Kleine Meer in het Habitatrichtlijngebied en rond het Fonteinven/Paardenven in het Vogelrichtlijngebied, zijn vergrast met Pijpenstrootje als gevolg van verdroging, atmosferische depositie en successie door niet gevoerd heidebeheer. Op diverse plekken zijn reeds herstelmaatregelen uitgevoerd of gepland die hebben geleid tot mogelijkheden voor heideherstel of hervestiging (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2010):

- Verdroging
- Atmosferische depositie
- Successie door niet gevoerd beheer

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor vochtige heiden van het subtype hogere zandgronden is in Brabantse Wal gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

De potenties voor uitbreiding van het oppervlak en herstel van de kwaliteit zijn zeer hoog (KIWA & EGG, 2007) en lopen grotendeels parallel met uitbreiding van de zwakgebufferde vennen (Ministerie van EZ, 2013). Zie de zwakgebufferde vennen (H3130) voor maatregelen rond het Groote Meer (zie §5.2.4). Bij vermindering van de verdroging hier bestaat wel risico voor verdrinking van de vochtige heide. Aanvullend is daarom het terugdringen van bosopslag nodig om een uitbreidingskans van vochtige heiden naar hogere regionen mogelijk te maken (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Bij de Kriekelaereduinen, rond het Kriekelaersven, is kwaliteitsverbetering van de vochtige duinen reeds gerealiseerd en zal de kwaliteit mogelijk nog verder verbeteren, naar aanleiding van de herstelwerkzaamheden die recent zijn afgerond (Provincie Noord-Brabant, 2010).
In het huidige beheer vindt begrazing met koeien plaats nabij het Kleine Meer en met een kudde schapen met herder op de verbindingszones tussen Kortenhoeff en Groote Meer en Steertse Heide. Op Kortenhoeff vond begrazing met geiten plaats, maar deze bleek te intensief. Deze begrazing zal in de komende beheerplanperiode beter afgestemd worden op de aanwezigheid van kritische soorten. Verder zal in het gebied regulier plaggen, extra maaien en verwijderen van boomopslag plaatsvinden (Provincie Noord-Brabant, 2010).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Brabantse Wal.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1.630 - 2.640	0,03	1.214	416 - 1.426

Tabel 5.2.33. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van vochtige heiden wordt in dit gebied overschreden. De achtergronddepositiewaarde van 2.640 mol N/ha/j is alleen rond het Kriekelaersven van toepassing; bij de rest van de voorkomens is de maximale achtergronddepositie 2.170 mol N/ha/j.
Bij dergelijke verhoogde stikstofdepositie zijn vochtige heiden gevoelig voor vermesting en, waar het habitattype voorkomt onder zwakgebufferde omstandigheden, voor verzuring. Door vermesting kan verarming van de vegetatie optreden, met dominantie van Gewone dophei en Veenpluis, en uiteindelijk vergrassing met Pijpenstrootje. Verzuring is vaak het gevolg van verdroging en een verhoogde stikstofdepositie en kan ertoe leiden dat karakteristieke soorten van het zwakgebufferde milieu, zoals Klokjesgentiaan, verdwijnen.

In Brabantse Wal is de vochtige heide deels vergrast met Pijpenstrootje en heeft successie naar bos plaatsgevonden. De oorzaken hiervoor zijn in de eerste plaats de opgetreden verdroging en te extensief of geen beheer. De overmatige stikstofdepositie heeft deze processen bevorderd. Recente herstelmaatregelen bestaande uit plaggen en boomopslag verwijderen hebben reeds goede resultaten opgeleverd in dit gebied in de vorm van kwalitatief goed ontwikkelde vochtige heiden. Rond het Groote Meer zijn meer herstelmaatregelen mogelijk en kan de vochtige heide de ruimte krijgen om verder uit te breiden. Verdere kwaliteitsverbeteringen zijn te verwachten door de verrichte herstelmaatregelen en door betere afstemming

van begrazing in het gebied. Daarnaast zal het regulier toepassen van plaggen, maaien en het verwijderen van boomopslag de kwaliteit van het habitattype verbeteren. Deze maatregelen zijn bewezen effectief, ook bij de huidige verhoogde stikstofdepositieniveaus. Op locaties waar in het verleden (meer dan 18 jaar geleden) hydrologische maatregelen en intern herstelbeheer zijn uitgevoerd in vochtige en droge heide lijkt duurzaam herstel te zijn opgetreden (Bobbink, 2009; Dorland et al., 2003), ondanks dat op veel van deze plekken sprake is van overschrijding van de kritische depositiewaarde.
Over het algemeen geldt dat er bij de huidige stikstofdepositiewaarden intensiever beheer (dat overigens nog steeds extensief te noemen is) nodig is voor instandhouding van goed ontwikkelde vochtige heide. Bij een depositiewaarde gelijk aan de kritische depositiewaarde (1.214 mol N/ha/j, oftewel 17 kg N/ha/j) moet elke 50 jaar geplagd worden. De maximale achtergronddepositie in Brabantse Wal bedraagt 2.640 mol N/ha/j, oftewel 37 kg N/ha/j. Bij een dergelijke depositie moet elke circa 25 jaar geplagd worden (afgeleid van figuur 5.2.6; Werkgroep Heidebehoud en Heidebeheer, 1988). De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de aard en omvang of effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn voor behoud of herstel van de kwaliteit van het habitattype of de plagfrequentie daarvan. Deze vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Vochtige heiden (hogere zandgronden) in Kampina & Oisterwijkse Vennen

Voorkomen en kwaliteit

Een groot deel van Kampina bestaat uit heiden, zowel vochtige als droge heiden (H4030). In de andere deelgebieden zijn kleine voorkomens vochtige heiden. Circa 66 hectare kan tot dit habitattype gerekend worden. De kwaliteit is deels goed, deels matig door vergrassing en verdroging (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).
Op Kampina was de heide veelal vergrast met Pijpenstrootje. Door grootschalig plaggen in de jaren negentig is hier veel herstel opgetreden. Echter daarna trad, bij integraal begrazingsbeheer, weer snelle hervergrassing op. Het begrazingsbeheer is sindsdien aangepast en meer habitat gericht (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Het Banisveld, aan de oostrand van de Kampina, is een voormalig landbouwgebied dat tien jaar geleden als natuurgebied is ingericht. In korte tijd is daar een mozaïek van vochtige heiden, droge heiden (H4030) en pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150) ontstaan (Provincie Noord-Brabant, 2013; Ministerie van EZ, 2013).
Ook bij het Beeldven komt een flinke oppervlakte vochtige heiden voor. In 2012 zijn hier diverse maatregelen genomen om de grondwaterstand te optimaliseren ten behoeve van de natte en vochtige habitattypen, waaronder het plaatsen van diverse gronddammen in sloten en het plaggen of afgraven van enkele percelen (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Te extensief begrazingsbeheer
- Verdroging
- Atmosferische depositie
- Recreatie, wanneer bezoekersaantallen in de toekomst nog verder toenemen

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor vochtige heiden van het subtype hogere zandgronden is in Kampina & Oisterwijkse Vennen gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In zowel Kampina als de Oisterwijkse Vennen en Bossen is het beheer gericht op het instand houden of verkrijgen van een voedselarme situatie en het ontwikkelen van vochtige of natte condities voor de habitats. Het terrein, met name de centrale heide van Kampina, wordt hiervoor integraal begraasd en aanvullend geplagd en gemaaid. Met name op de natte terreindelen bleek begrazing niet afdoende tegen vergrassing en is aanvullend op grote schaal geplagd en gechopperd. Het verbeteren van de kwaliteit van de vochtige heiden wordt dan ook vooral uitgevoerd door regulier plaggen, begrazen en maaien en het herhaald terugdringen van Pijpenstrootje en boomopslag. Daarnaast zijn bosopstanden van exoten deels gekapt ten gunste van heide (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Ook in het Banisveld zal de komende beheerplanperiode nog bosopslag worden teruggedrongen (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Het kappen van bos ter hoogte van de Huisvennen op Kampina vormt een kans voor de uitbreiding en duurzame ontwikkeling van vochtige heiden (Provincie Noord-Brabant, 2010).
In Kampina zal daarnaast de recreatiedruk geëxtensiveerd worden door paden af te sluiten (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1.460 - 2.400	0,13	1.214	246 - 1.186

Tabel 5.2.34. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied wordt de kritische depositiewaarde van vochtige heiden overschreden. Daardoor is het habitattype gevoelig voor vermesting en, waar het voorkomt onder zwakgebufferde omstandigheden, voor verzuring. Verarming van de vegetatie en vergrassing kunnen hier het gevolg van zijn.
In dit gebied komt het habitattype deels in goede en deels in matige kwaliteit voor. Op veel plekken is de heide vergrast met Pijpenstrootje en is veel boomopslag aanwezig. In de eerste plaats is dit veroorzaakt door te extensief begrazingsbeheer en verdroging. Overmatige stikstofdepositie heeft de vergrassing en boomopslag bevorderd.
Het beheer dat gericht is op omvorming van bos naar heide zorgt voor verbeterde hydrologie doordat verdamping in het gebied verminderd. Daarnaast biedt het gelegenheid om het areaal vochtige heiden uit te breiden. Kwaliteitsverbetering wordt enerzijds gerealiseerd door het reguliere beheer van begrazing, maaien en plaggen beter af te stemmen op de habitats. Waar nodig wordt intensiever beheer toegepast om vergrassing met Pijpenstrootje en boomopslag terug te dringen. Dit zijn bewezen effectieve maatregelen, ook bij de huidige verhoogde stikstofdepositiewaarden. Goede resultaten zijn reeds behaald in het Banisveld, waar in korte tijd vochtige heiden en andere voedselarme habitattypen zijn ontstaan op voormalig landbouwgebied.
Bij de huidige stikstofdepositiewaarden geldt over het algemeen dat intensiever beheer nodig is voor instandhouding van goed ontwikkelde vochtige heiden. De benodigde plagfrequentie is bij de achtergronddepositiewaarde van 2.400 mol N/ha/j (33,6 kg N/ha/j) bijvoorbeeld ongeveer elke 28 jaar, wat bij een achtergronddepositiewaarde gelijk aan de kritische depositiewaarde elke 50 jaar zou zijn (afgeleid van figuur 5.2.6; Werkgroep Heidebehoud en Heidebeheer, 1988). De bijdrage van de voorgenomen activiteit is echter dermate gering dat deze geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn voor behoud of herstel van de kwaliteit van het habitattype of de plagfrequentie daarvan. Deze vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Vochtige heiden (hogere zandgronden) in Regte Heide & Riels Laag

Voorkomen en kwaliteit

Het habitattype vochtige heiden komt verspreid over de Regte Heide voor over een oppervlakte van circa 24 hectare. Plaatselijk is het goed ontwikkeld, maar over grotere delen is het ook sterk vergrast als gevolg van verdroging en stikstofdepositie. De vochtige heide wordt gedomineerd door Gewone dopheide, met daarnaast onder meer Klokjesgentiaan, Gewone veenbies, Beenbreek, Pijpenstrootje en enkele veenmossoorten (Provincie Noord-Brabant, 2013).

In de jaren negentig is de heide reeds vernat door het opwerpen van dijkjes en het afdammen van oude ontwateringsloten. Meer maatregelen tegen verdroging zijn echter nodig. De trend van het habitattype is nu nog negatief, maar bij herstel van de waterhuishouding zijn er goede potenties voor verbetering van de kwaliteit (Provincie Noord-Brabant, 2013; KIWA & EGG, 2007).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Verdroging
- Atmosferische stikstofdepositie

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor vochtige heiden van het subtype hogere zandgronden is in Regte Heide & Riels Laag gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het gebied wordt elk jaar een deel van de heide geplagd. Daarnaast wordt de droge en vochtige heide gebrand en gemaaid. Om het vergrassen en verbossen van de heide tegen te gaan, wordt niet alleen geplagd maar vindt ook extensief begrazingsbeheer plaats. Op de overgang van de Regte Heide naar het Riels Laag wordt het open karakter van het landschap het meest benadrukt en vindt periodiek verwijdering van opslag plaats (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Dit plag- en begrazingsbeheer en het gecontroleerd branden zal voortgezet worden en indien mogelijk en nodig geïntensiveerd worden om vergrassing en verbossing tegen te gaan. Ook het verwijderen van houtopslag zal hiervoor geïntensiveerd voortgezet worden. Daarnaast is het voor de vochtige heiden van groot belang dat de maatregelen van het project Natte Natuurparel uitgevoerd zullen worden. Het gaat hierbij om het dempen van greppels, peilopzet van secundaire waterlopen, vermindering van drainerende werking van landbouwpercelen (met name aan noordoostzijde) en golfbaan en het uitvoeren van beekherstel in combinatie met peilopzet van de Poppelsche Leij (Provincie Noord-Brabant, 2013). De werkzaamheden staan gepland voor de tweede helft van 2013 (De Kraker, 2013).

Na onderzoek kan mogelijk nog besloten worden om vochtige heiden te gaan ontwikkelen op alternatieve locaties, waar het habitattype nu niet aanwezig is maar de (hydrologische) randvoorwaarden wel gerealiseerd kunnen worden met aanvaardbare maatschappelijke kosten (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1.540 - 1.860	0,07	1.214	326 - 646

Tabel 5.2.35. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat in dit gebied overschrijding van de kritische depositiewaarde van vochtige heiden plaatsvindt. Mogelijke effecten hiervan op het habitattype zijn vermesting, wat zich uit in verarming van de vegetatie en vergrassing, en verzuring, wat vooral optreedt waar het habitattype voorkomt onder zwakgebufferde omstandigheden en leidt tot het verdwijnen van hiervoor gevoelige soorten.
De vochtige heiden zijn in dit gebied plaatselijk goed ontwikkeld, maar zijn over grote delen ook sterk vergrast. Dit is in de eerste plaats veroorzaakt door verdroging van het heidegebied. Vernattingsmaatregelen in het verleden hebben niet voldoende effect gehad en het gebied is derhalve nog steeds verdroogd. Verhoogde stikstofdepositie heeft de vergrassing en boomopslag in het gebied bevorderd.
Op korte termijn zullen maatregelen worden genomen om de verdroging van het gebied tegen te gaan. Hiermee heeft het habitattype goede potentie voor verbetering van de kwaliteit. Hiervoor wordt het reguliere beheer in de vorm van plaggen, maaien, branden, begrazing en boomopslag verwijderen voortgezet en waar mogelijk en nodig geïntensiveerd. Deze maatregelen zijn ook bij de huidige verhoogde stikstofdepositiewaarden bewezen en effectief en zorgen voor voldoende afvoer van nutriënten om vergrassing en verbossing terug te dringen. De huidige stikstofdepositiewaarden leiden ertoe dat over het algemeen intensiever beheer nodig is voor de instandhouding van goed ontwikkelde heiden. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de benodigde plagfrequentie die bij een achtergronddepositie van 1.860 mol N/ha/j (26 kg N/ha/j) elke 35 jaar is, tegen elke 50 jaar bij een achtergronddepositie gelijk aan de kritische depositiewaarde (afgeleid van figuur 5.2.6; Werkgroep Heidebehoud en Heidebeheer, 1988). De bijdrage van de voorgenomen activiteit is echter dermate gering dat deze geen invloed heeft op deze plagfrequentie of op de aard, omvang en effectiviteit van de overige maatregelen die nodig zijn voor behoud of herstel van de kwaliteit van het habitattype. Deze vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Vochtige heiden (hogere zandgronden) in Kempenland-West

Voorkomen en kwaliteit

Vochtige heiden van het subtype hogere zandgronden komen over een aanzienlijke oppervlakte van circa 60 hectare voor in dit gebied. De voorkomens betreffen mozaïeken met stuifzandheiden met Struikhei (H2310) en droge heiden (H4030) op de Landschotsche Heide, Neterselsche Heide, Mispeleindsche Heide en Rovertsche Heide. De kwaliteit is vooral matig en slechts plaatselijk goed ontwikkeld. Een aanzienlijk deel is vergrast met Pijpenstrootje, maar bij herstel van de waterhuishouding en goed beheer zijn de potenties voor verbetering van de kwaliteit groot (Provincie Noord-Brabant, 2013; KIWA & EGG, 2007).
Op de Rovertsche en Neterselsche Heide is zijn de vochtige heiden overwegend goed ontwikkeld. De kwaliteit op de Landschotsche Heide is variabel, met goed ontwikkelde delen met Klokjesgentiaan, Beenbreek en soorten als Heikikker, Heideblauwtje, Moerassprinkhaan en Gentiaanblauwtje en met delen die gedomineerd worden door Pijpenstrootje. Ook op de Mispeleindsche Heide is de vochtige heide erg vergrast (Provincie Noord-Brabant, 2013; Schaminée & Janssen, 2009).
Verdroging speelt in het gehele gebied een belangrijk knelpunt. Binnen de begrenzing van de Rovertsche Heide ligt een ontwaterende landbouwenclave, terwijl door de Neterselsche Heide diepe ontwateringssloten en een doorvoerleiding (om landbouwwater van ten zuiden van

deze heide naar de Kleine Beerze af te voeren) lopen die drainerend werken. Tussen de Landschotsche Heide en Neterselsche Heide ligt een beregeningswinning waarvan niet duidelijk is hoe groot het effect van de grondwateronttrekkingen op de verschillende delen van het gebied is. De Mispeleindsche en Neterselsche Heide, en wellicht meer deelgebieden, hebben te maken met ernstige verdroging door de toename van verdamping als gevolg van aanplant van bos in en om het Natura 2000-gebied. In het algemeen geldt voor alle deelgebieden dat het voor herstel van het natte karakter wenselijk is om de ontwatering in de omgeving te verondiepen of te dempen (KIWA & EGG, 2007).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Verdroging
- Atmosferische stikstofdepositie
- Mogelijk te extensief beheer

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor vochtige heiden van het subtype hogere zandgronden is in Kempenland-West gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het concept-beheerplan staan diverse maatregelen gepland om de verdroging en vergrassing van de vochtige heiden terug te dringen. In het algemeen zal in het gebied een onderzoek opgezet worden om de effecten van breuken in de ondergrond in combinatie met diverse onttrekkingen (beregening en waterwinning) op het hydrologisch systeem vast te stellen (Provincie Noord-Brabant, 2013).
In het kader van de realisatie van Natte Natuurparel Mispeleindsche en Neterselsche Heide zal ontwatering in dit gebied tegen gegaan worden door drainagevlakken te verwijderen, onderbemaling stop te zetten, rabatten en sloten te verwijderen en bijwaterlopen te dempen. Ook zal in deze deelgebieden naaldbos omgevormd worden om verdamping te verminderen. Sterk vergraste delen van deze heiden zullen geplagd worden en op wat langere termijn (na de eerste beheerplanperiode) zal hier integrale begrazing toegepast worden. Kwaliteitsverbetering is met deze maatregelen hier kansrijk (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Op zowel de Rovertsche Heide als de Landschotsche Heide worden de open delen begraasd. Kwaliteitsverbetering wordt hier nagestreefd door locaties met Pijpenstrootje te plaggen. Daarnaast zal voor de Rovertsche Heide een GGOR (Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime) opgesteld worden; voor de Landschotsche Heide is dit reeds uitgevoerd (Provincie Noord-Brabant, 2013; KIWA & EGG, 2007).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kempenland-West.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1.670 - 2.840	0,27	1.214	456 - 1.626

Tabel 5.2.36. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van vochtige heiden wordt in dit gebied fors overschreden. Bij dergelijke overschrijdingen is het habitattype gevoelig voor vermesting en, waar het voorkomt onder zwakgebufferde omstandigheden, voor verzuring. Dit kan leiden tot verarming van de vegetatie en uiteindelijk vergrassing.
De kwaliteit van de vochtige heiden is in dit gebied op de meeste plekken matig door vergrassing met Pijpenstrootje. Dit wordt in de eerste plaats veroorzaakt door ernstige verdroging in de deelgebieden waar het habitattype voorkomt. Overmatige atmosferische stikstofdepositie heeft de vergrassing bevorderd.

In dit gebied zullen, mede in het kader van het Natte Natuurparelproject, veel maatregelen genomen worden om de verdroging aan te pakken. Door onder andere waterlopen te verwijderen of te dempen en onderbemaling stop te zetten zorgt dit voor goede omstandigheden om kwaliteitsverbetering van de vochtige heiden te realiseren. Middels plaggen zullen vergraste delen van de heide aangepakt worden en daarnaast zorgt begrazing ervoor dat vergrassing teruggedrongen wordt. Met deze bewezen effectieve maatregelen is ook bij de huidige verhoogde stikstofdepositie een goede kwaliteit te realiseren.
Wel geldt dat bij de huidige achtergronddepositie over het algemeen intensiever beheer nodig is om goed ontwikkelde vochtige heiden in stand te houden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is echter dermate gering dat deze geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit, noch op de frequentie, van de maatregelen die nodig zijn voor behoud of herstel van de kwaliteit van het habitattype. Deze vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Vochtige heiden (hogere zandgronden) in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Voorkomen en kwaliteit

Vochtige heiden komen in dit gebied vooral voor in De Plateaux en De Malpie, in soortenrijke mozaïeken met droge heiden (H4030) en stuifzand. Verspreid over de rest van het gebied zijn vochtige heiden aanwezig rondom zure vennen (H3160) (Ministerie van EZ, 2013; Schaminée & Janssen, 2009). Het totale oppervlak vochtige heide bedraagt 49,9 ha (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013). Van 34,3 ha is de kwaliteit goed. Deze liggen merendeels op de Groote Heide Zuid. 0,7 ha is matig ontwikkeld en van 15,0 ha is de kwaliteit onbekend (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013). Het areaal is uitgebreid en de kwaliteit is verbeterd door het beheer (De Beer et al., 2009; mond. med. S. Vorstermans, SBB, beide geciteerd in DLG, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (DLG, 2013):

- Verdroging als gevolg van waterwinningen, ontwatering in de landbouw, beekkanalisaties en lokale maatregelen (bosaanplant, aanleg sloten en greppels) met als gevolg eutrofiëring, vergrassing en het verdwijnen van kritische soorten
- Versnippering (leidt tot beperkte uitwisseling van soorten, daardoor uitsterven van soorten)
- Te hoge stikstofdepositie (eutrofiëring leidt tot vergrassing en verbossing)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor vochtige heiden van het subtype hogere zandgronden is in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

De maatregelen zijn gericht op het tegengaan van verdroging, vermindering van de impact van de stikstofdepositie en uitbreiding van het areaal. De maatregelen bestaan uit (DLG, 2013):

Vergroten van de hydrologische voeding intern:

- In de directe omgeving van vochtige heiden bos omzetten van naaldbos naar bij voorkeur heidevegetaties of desnoods loofbos.
- Het dichten van drainerende greppels.

Hiermee wordt bereikt dat de gradiënt van droge heiden via vochtige heiden naar hoogveenbossen hersteld wordt (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013)

Vergroten van de hydrologische voeding extern:

- Verminderen drainerende werking van de omgeving door peilverhoging in beek en sloten te realiseren in het landbouwgebied. Het gaat hier vooral om de landbouwgebieden bij Strijper Aa en bij Bruggerhuizen (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013).

Verwijderen van voedingsstoffen en/of afremmen van successie:

- Plaggen, maaien, chopperen, begrazing van vergraste delen in alle terreindelen. Geplagde delen moeten worden bekalkt.

Areaaluitbreiding:

- Door het omvormen van bos naar hei op de laagste, vochtige delen (veldpodzolgronden) kan het areaal uitgebreid worden. Hiermee worden kleine deelgebiedjes met elkaar verbonden, waardoor ook uitwisseling van soorten mogelijk wordt en de kwaliteit wordt verbeterd. Verbinding van geïsoleerde gebiedjes is nodig, aangezien de gebieden van zichzelf onvoldoende omvang hebben voor levensvatbare populaties flora en fauna (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013).

In het project Natuurherstel Plateaux-Hageven is rond de vennen, maar ook elders in het Hageven (voornamelijk Belgisch grondgebied) en De Plateaux vergraste heide, zowel droog als vochtig, over een oppervlakte van circa 12 hectare geplagd. Dit heeft dusdanige kwaliteitsverbetering opgeleverd dat soorten als zonnedauw, vleugeltjesbloem en Klokjesgentiaan daar nu weer volop bloeien. Ook is in dit project op Nederlandse grond 25 hectare soortenarm bos gekapt en hersteld tot heide om de kleine heideterreinen van De Plateaux met elkaar te verbinden (www.natuurmonumenten.nl; geraadpleegd augustus 2013).
In 2006 is reeds het bos tussen Laagveld en Hasselsvennen gekapt om te ontwikkelen tot heide en er zijn plannen om een corridor van heide te creëren tussen de noordelijke en zuidelijke Groote Heide door een strook bos om te vormen naar heide (KIWA & EGG, 2007).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Locatie habitattype vochtige heiden (hogere zandgronden)	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
De Plateaux en Malpie	1.390 - 2.150	0,22	1.214	176 - 936
Leenderbos en Groote Heide Noord en Zuid	1.310 - 2.280			96 - 1.066
Kromhurken langs de Keersop	1.920 - 2.990			706 - 1.776

Tabel 5.2.37. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Uit de tabel blijkt dat de achtergronddepositie op de locaties waar vochtige heiden in dit gebied voorkomen sterk wisselen. Op enkele locaties wordt de kritische depositiewaarde zeer licht overschreden en op andere locaties is sprake van een forse overschrijding.
Bij overschrijding van de kritische depositiewaarde zijn vochtige heiden gevoelig voor vermesting en, waar het voorkomt onder zwakgebufferde omstandigheden, voor verzuring. De verarming van de vegetatie en vergrassing die hier het gevolg van zijn, treden ook in dit gebied op. Hoewel het habitattype hoofdzakelijk in goede kwaliteit voorkomt, is een deel ook vergrast. In de eerste plaats is dit echter veroorzaakt door verdroging van het gebied. De overmatige stikstofdepositie heeft de vergrassing bevorderd.
De kwaliteit en oppervlakte van het habitattype zijn licht vooruitgegaan. Er zijn en worden maatregelen genomen om verdamping in het gebied te verminderen door naaldbos om te

vormen en om de grondwaterpeilen te verhogen door de drainerende werking van greppels en sloten aan te pakken. Daarnaast worden maatregelen genomen om nutriënten af te voeren middels plaggen, maaien, chopperen en begrazing. Areaaluitbreiding en verbinding van kleine voorkomens wordt gerealiseerd door bos om te vormen naar heide.
Deze maatregelen zijn bewezen effectief, ook bij de huidige verhoogde stikstofdepositieniveaus. In De Plateaux is hiermee reeds uitbreiding van het areaal en kwaliteitsverbetering opgetreden. Er zijn dan ook goede mogelijkheden voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De huidige achtergronddepositie zorgt ervoor dat over het algemeen intensiever beheer nodig is om goed ontwikkelde vochtige heiden in stand te houden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is echter dermate gering dat deze geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit, noch op de frequentie, van de maatregelen die nodig zijn voor behoud of herstel van de kwaliteit van het habitattype. Deze vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Vochtige heiden (hogere zandgronden) in Strabrechtse Heide & Beuven

Voorkomen en kwaliteit

Dit betreft één van de gebieden met de grootste oppervlakte aan vochtige heiden in het zuiden van Nederland. De heide komt voor in mozaïek met droge heiden en vennen. Er is 174,8 ha vochtige heiden, waarvan 133,4 ha goed ontwikkeld is. 9,9 ha is matig ontwikkeld en van 31,6 ha is de kwaliteit onbekend. Een deel van het habitattype is deels vergrast door depositie en verdroging. Daarnaast is een groot areaal vochtige heiden zodanig vergrast dat deze niet meer kwalificeert. Het habitattype bevindt zich verspreid over de gehele Strabrechtse en Lieropsche Heide (DLG, 2013). De kwaliteit is de afgelopen twee decennia verbeterd als gevolg van afgenomen depositie en effectgerichte beheermaatregelen (begrazing, plaggen, maaien en branden) (DLG, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (KIWA & EGG, 2007; BWZ Ingenieurs bv, 2012, DLG, 2013):

- Verdroging (leidt onder andere tot vergrassing en achteruitgang kwalificerende soorten)
- Atmosferische stisktofdepositie (leidt onder andere tot vergrassing en achteruitgang kwalificerende soorten)

De belangrijkste oorzaken voor de ontoereikende grondwaterstand zijn verbossing van de inzijggebieden, detailontwatering in het gebied en ontwateringen buiten de Natura 2000-begrenzing. In mindere mate spelen industriële grondwaterwinningen en drinkwaterwinningen een rol (DLG, 2013).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor vochtige heiden van het subtype hogere zandgronden is in Strabrechtse Heide & Beuven gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Het noordelijk deel van de Strabrechtse Heide wordt al sinds 1967 met schapen beweid; het zuidelijk deel wordt sinds 1985 door koeien begraasd. Daarnaast heeft altijd brandbeheer plaatsgevonden en komen ook regelmatig ongeplande branden voor. Er wordt vrijwel jaarlijks geplagd, de laatste jaren kleinschalig (KIWA & EGG, 2007).

De volgende maatregelen zullen in dit gebied genomen worden (DLG, 2013):

- Omvormen van (naald)bos naar vooral heidevegetaties of desnoods naar loofbos rond het Beuven en tussen Beuven en Witven, op de Braakhuizense Heide,ten noorden van de Galgenberg en rond kasteel Heeze;
- Afvoer van detailontwatering binnen Natura 2000-gebied stopzetten, door middel van dempen of verondiepen van sloten die effect hebben op watervoerendheid (verondiepen of dempen van detailontwatering op de heide, verondiepen van de Peelrijt na onderzoek naar buffering Beuven, verondiepen van de Witte Loop en opheffen onderbemaling 's-Heerenven);
- Regulier beheer van begrazing met schapen of runderen en branden;
- Kleinschalig plaggen en op leemarme delen aanvullend bekalken;
- Kleinschalig maaien, aangevuld met voorkomen van successie naar bos door opslag af te zetten of te maaien.

Bij herstel van hogere grondwaterstanden en kleinschalig herstelbeheer in combinatie met begrazing, kan het areaal goed ontwikkelde vochtige heiden sterk worden vergroot en is verbetering van de kwaliteit zeer kansrijk (KIWA & EGG, 2007; Ministerie van EZ, 2013). Waterschap De Dommel heeft in het kader van het project Natte Natuurparel Strabrechtse Heide diverse werkzaamheden gepland, dan wel reeds uitgevoerd om de verdroging van de Strabrechtse Heide aan te gaan pakken. Hieronder vallen het verondiepen of dempen van detailontwatering op de heide, peilverhoging in de Koppelleiding, vermindering of vertraging van de waterafvoer via de Witte Loop, verhoging van afvoerdrempels in de Rielloop en omvorming of kap van bos (BWZ Ingenieurs bv, 2012; www.dommel.nl, geraadpleegd augustus 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1.390 - 2.580	0,21	1.214	176 - 1.366

Tabel 5.2.38. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat in er sprake is van overschrijding van de kritische depositiewaarde op de locaties waar vochtige heiden van het subtype hogere zandgronden voorkomen in dit gebied. Mogelijke effecten hiervan op het habitattype zijn vermesting, wat zich uit in verarming van de vegetatie en vergrassing, en verzuring, wat vooral optreedt waar het habitattype voorkomt onder zwakgebufferde omstandigheden en leidt tot het verdwijnen van hiervoor gevoelige soorten.
Dankzij voortdurend beheer komt het habitattype in dit gebied op veel plaatsen in dit gebied in goede kwaliteit voor. Er is echter ook een deel vergrast. Dit is in de eerste plaats veroorzaakt door verdroging van het heidegebied. Verhoogde stikstofdepositie heeft de vergrassing bevorderd.
De kwaliteit en oppervlakte van het habitattype zijn licht vooruitgegaan. De abiotische situatie wordt verbeterd door de grondwaterstand te verhogen middels het dempen van sloten, omvormen van bossen en het opheffen van onderbemalingen. Daarnaast wordt effectgericht beheer van begrazing, plaggen, maaien en branden toegepast om nutriënten af te voeren en zo vergrassing tegen te gaan. Realisatie van de instandhoudingsdoelstelling is met deze maatregelen kansrijk.
De huidige achtergronddepositie zorgt ervoor dat over het algemeen intensiever beheer nodig is om goed ontwikkelde vochtige heiden in stand te houden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is echter dermate gering dat deze geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit, noch op de frequentie, van de maatregelen die nodig zijn voor behoud of herstel

van de kwaliteit van het habitattype. Deze vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.2.8 DROGE HEIDEN

Beschrijving

Het habitattype betreft Struikheibegroeiingen in het laagland en gebergte van Europa. Ze worden gedomineerd door Struikhei al dan niet in combinatie met andere dwergstruiken, grassen en mossen. Droge heiden komen in Nederland voor op matig droge tot droge, kalkarme zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd. Het meest komt het type voor op - al dan niet lemige - dekzanden en op stuwwallen, maar ze strekken zich ook uit op rivierterrassen en tertiaire (mariene) zandafzettingen (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Het habitattype komt voor bij matig zure tot zure omstandigheden, op droge tot iets vochtige plaatsen, in een voedselarm milieu (Ministerie van LNV, 2008). De kritische depositiewaarde van droge heide is 1.071 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Het reguliere beheer van droge heiden bestaat uit voortzetting van het traditionele heidegebruik: extensieve begrazing met runderen en schapen, incidenteel maaien en verwijderen van opslag. Zonder dergelijk beheer kan dit habitattype niet duurzaam in stand gehouden worden.
Begrazing met runderen is een adequate manier van beheren bij verruiging van heide met grovere grassen zoals Pijpenstrootje (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Droge heiden; Droge heide; Droge heide,* geraadpleegd mei 2012).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie

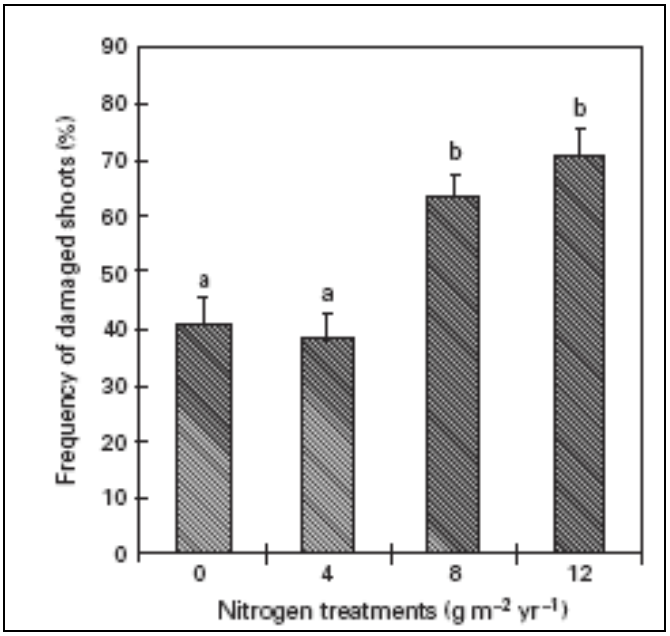
Vermesting

Struikheideplanten kunnen zelfs bij hoge stikstofgiften succesvol concurreren met grassen, zolang de vegetatie gesloten blijft. Een overmaat van stikstofdepositie kan alleen tot vergrassing leiden indien ook sprake is van andere stressfactoren, zoals Heidekeverplagen en winterschade. Een overmaat van stikstof zou dus alleen in combinatie van factoren tot vergrassing kunnen leiden (Kros et al., 2008). Heidekeverplagen en winterschade leiden ertoe dat de hoge dwergstruiklaag geopend wordt, waardoor er meer licht kan doordringen tot de grassen die onder de Struikheideplanten groeien. Alleen in dergelijke omstandigheden kan Pijpenstrootje Struikheideplanten gaan overgroeien (Kros et al., 2008). Vermesting kan ook de opslag van bomen bevorderen.

In droge heiden treedt van nature sterke accumulatie van stikstof op. Omdat er dus veel stikstof beschikbaar is, kunnen vergrassers extra hoog groeien, indien er openingen in de vegetatie ontstaan (Kros et al., 2008), bijvoorbeeld als gevolg van veroudering van de heide. Volgens recente nieuwe inzichten kan de aanwezigheid van een substantiële, compacte humuslaag er echter voor zorgen dat een belangrijk deel van de stikstof (en andere nutriënten) wordt geïmmobiliseerd en dus niet ter beschikking komt van de planten (Den Ouden et al., 2010; Beije et al., 2012). Hierdoor verschuift de balans in het voordeel van Struikhei en Bosbes (Beije et al., 2012). Ook Vogels et al. (2011; geciteerd in Beije et al., 2012) leveren dergelijke suggesties, op grond van experimenteel onderzoek. Aanvullend onderzoek zal moeten uitwijzen of deze nieuwe inzichten inderdaad correct zijn.

Er is gesuggereerd dat Heidekeverplagen en winterschade mogelijk worden gestimuleerd door een overmaat aan stikstof door atmosferische depositie (onder andere Kros et al., 2008). In de periode 1960-2000 zijn Heidekeverplagen frequenter gaan optreden (eens in de 6-8 jaar) dan daarvoor (eens in de 20 jaar). Mogelijk wordt dit veroorzaakt door toegenomen stikstofgehalten in struikheideplanten (Kros et al., 2008). In labexperimenten in Engeland (Staley, 2000) werd echter geen relatie tussen stikstofgehalten in Struikhei en de groei van Heidekeverlarven gevonden. Wel werd er een relatie tussen de temperatuur en de groei van Heidekeverlarven gevonden. De groei nam toe onder invloed van een hogere temperatuur. Dit maakt klimaatverandering een aannemelijkere oorzaak voor het frequenter optreden van Heidekeverplagen in de afgelopen 40-50 jaar (Staley, 2000).

In Engeland is in een experiment gevonden dat winterschade bij struikheideplanten sterk toenam met oplopende stikstofgift (80 kg N/ha/j of meer, oftewel 5.712 mol N/ha/j of meer) gedurende zeven jaar, bij een achtergronddepositie van 1.428 mol N/ha/j (Carroll et al., 1999; zie de onderstaande figuur). Winterschade nam dus toe bij een stikstofgift van in totaal 7.140 mol N/ha/j of meer gedurende zeven jaar. Dit is een voor Nederlandse begrippen extreem hoge stikstofgift. Een dergelijk hoge depositie zal in Nederlandse Natura 2000-gebieden niet optreden. Op grond van de studie van Carroll et al. (1999) kan worden uitgesloten dat de heersende depositie in de Natura 2000-gebieden leidt tot stimulatie van het optreden van winterschade in droge heide.

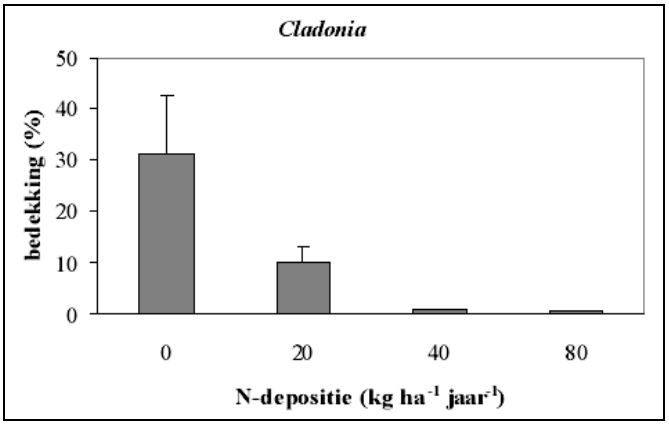


Figuur 5.2.7. Effecten van langdurige bemesting met stikstof op het percentage door winterschade beschadigde uitlopers van Struikhei op heidevelden in 1996.
ANOVA analyse met significant effect van de behandeling ($P<$ 0,001). Kolommen met dezelfde letter verschillen niet significant van elkaar ($P < 0,05$). Ontleend aan: Carroll et al., 1999.
0= controle, 4= 40 kg/ha/j, 8=80 kg/ha/j; 12=120 kg/ha/j. Achtergronddepositie: 20 kg N/ha/j
1 kg N/ha/j = 71,4 mol N/ha/j

Struikheideplanten gaan onder invloed van verhoogde stikstofdepositie sneller en groter groeien. Door de snellere groei van Struikheideplanten neemt de hoeveelheid licht op de bodem af, hetgeen nadelige effecten kan hebben op de bedekking van andere planten. Hierdoor kunnen ze succesvol concurreren met andere snelle groeiers, zoals grassen, hetgeen betekent dat het habitattype ook in stand kan blijven bij hogere stikstofdeposities. Tegelijkertijd kan dit leiden tot een afname van voor het habitattype kenmerkende soorten als korstmossen. Korstmossen zijn zeer gevoelig voor een verhoogde aanvoer van stikstof via depositie, met name in de vorm van ammoniak. Dit is onder andere aangetoond in korstmosrijke duingraslanden (Remke, 2009). Ook in droge heide is dit aangetoond. In een experiment in een droge heide in Zuid-Engeland bleek na 7 jaar behandeling met 7,7 of 15,4 kg N/ha/j (550 of 1.100 mol N/ha/j; bij een achtergronddepositie van 714 mol N/ha/j) dat de bedekking van korstmossen en de korstmossendiversiteit significant was verminderd (afname van 15% en 30%; uitgangssituatie was een bedekking van 48%). Deze afname werd niet veroorzaakt door directe toxische effecten van de aangevoerde stikstof, maar eerder door de toegenomen overschaduwing door Struikhei. Mogelijk speelden ook lange termijn effecten van ammonium een rol in het functioneren van korstmossen (Barker, 2001; geciteerd in Kros et

al., 2008). Op basis van het onderzoek van Barker (2001) is af te leiden dat een toename van de stikstofdepositie met 1 mol N/ha/j zou kunnen leiden tot een afname van de korstmossenbedekking van 0,03%. Dit is een verwaarloosbare afname.

Bij grotere stikstofgiften gedurende 3 jaar is in een struikheidevegetatie in Ierland een sterke afname van de korstmosbedekking vastgesteld (Tomassen et al., 2003). In de onderstaande figuur is de relatie tussen de stikstofgift en de korstmosbedekking weergegeven.



Figuur 5.2.8. Bedekking van korstmos (*Cladonia*) bij verschillende stikstofdeposities (0, 20, 40, 80 kg N/ha/j, oftewel respectievelijk 0, 1.425, 2.855, 5.710 mol N/ha/j) in proefvlakken in een droge heide in Ierland gedurende drie jaar. Ontleend aan: Tomassen et al. (2003). 0= geen N-additie (alleen invloed achtergronddepositie: tussen 6 en 11 kg N/ha/j, oftewel tussen 430 en 785 mol N/ha/j).

Een toename van de stikstofdepositie met 1 mol N/ha/j zou op basis van het onderzoek van Tomassen et al. (2003) kunnen leiden tot een afname van de korstmosbedekking van 0,01%. Dit is geen meetbaar of merkbaar effect.

Volgens Aptroot & Van Herk (2005) kan de afname van de soortenrijkdom van korstmossen niet alleen of altijd verklaard worden door verhoogde depositie van zwavel (in het verleden) of ammoniak. Voor sommige soorten, zoals IJslands mos, wordt de afname geweten aan de klimaatverandering: Nederland wordt steeds warmer en natter, en daarmee ongeschikter voor boreale soorten (Aptroot & Van Herk, 2005). Ook begrazing van natuurterreinen kan leiden tot een drastische afname van de soortenrijkdom en bedekking van korstmossen. In veel Nederlandse natuurgebieden worden tegenwoordig grote grazers ingezet voor het beheer; dit kan dus een bedreiging voor de korstmossen in heideterreinen vormen (Aptroot & Van Herk, 2005). Begrazing door grote grazers dient dus met beleid te gebeuren.

Verzuring

Droge heide is op zichzelf niet gevoelig voor verzuring, alleen locaties met iets minder zure of zwakgebufferde omstandigheden, zoals op locaties met leemhoudend materiaal aan de oppervlakte, zijn gevoelig voor verzuring. Ook een verhoogde ammonium/nitraat ratio kan negatieve effecten hebben op typische plantensoorten als Stekelbrem, Kruipbrem en Kleine schorseneer (Beije et al., 2012). Algemene, snelgroeiende grassen zoals Bochtige smele, Pijpenstrootje en Borstelgras kunnen onder deze omstandigheden wel goed groeien (Van den Berg & Roelofs, 2005 en verwijzingen hierin). Ook Struikhei is niet gevoelig voor een hoog ammoniumgehalte. Door verzuring en uitspoeling kunnen daarnaast tekorten ontstaan in micronutriënten, hetgeen mogelijk nadelig is voor groei van planten en voor fauna (Beije et al., 2012).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Begrazing

In heiden is sprake van een natuurlijke accumulatie van stikstof. Zonder beheer veranderen heiden in bos. Begrazing wordt van oudsher toegepast om de heide open te houden en houdt successie richting bos tegen. Tevens kan met begrazing een deel van de nutriënten worden afgevoerd. Voor instandhouding van de heide is begrazing alleen echter niet voldoende, want er wordt maar een beperkt deel van de nutriënten afgevoerd; het overgrote deel van de stik-

stof accumuleert in de bodem. Toch kan per schaap per jaar enkele tientallen tot meer dan 100 mol N/ha worden afgevoerd (zie kader *Afvoer van nutriënten door schapenbegrazing* in §5.2.1).

Plaggen

Door de natuurlijke accumulatie van stikstof en veroudering van de heide[4] kan het op den duur nodig zijn om te plaggen. Plaggen is een goede manier om in vergraste en/of verouderde heiden de voedselarme condities te herstellen en wederom ontwikkeling van een soortenrijke heide mogelijk te maken. Plaggen wordt van oudsher toegepast in het heidebeheer (www.natuurkennis.nl;. *Natuurtypen; Droge heiden; Droge heide; Droge heide,* geraadpleegd mei 2012).

Frequentie

Berendse (1990) onderzocht de hoeveelheid organisch materiaal en stikstof in heiden na plaggen. Het betrof locaties waar tussen één en vijftig jaar daarvoor was geplagd. In de tijd tussen het plaggen en het onderzoek vond er geen beheer (!) plaats in de onderzochte heiden. Het betrof niet-vergraste tot sterk vergraste heiden. De sterk vergraste heiden werden aangetroffen op de locaties waar vijftig jaar voor het onderzoek geplagd was.

In de eerste 20-30 jaar na het plaggen vond een grote toename van de biomassa, organische stof in de bodem en totale hoeveelheid stikstof in het systeem plaats. De jaarlijkse stikstofaccumulatiesnelheid (zie de onderstaande figuur) bedroeg circa 33 kg N/ha/j (2.356 mol N/ha/j) (Bobbink & Heil, 1993; geciteerd in Kros et al., 2008).

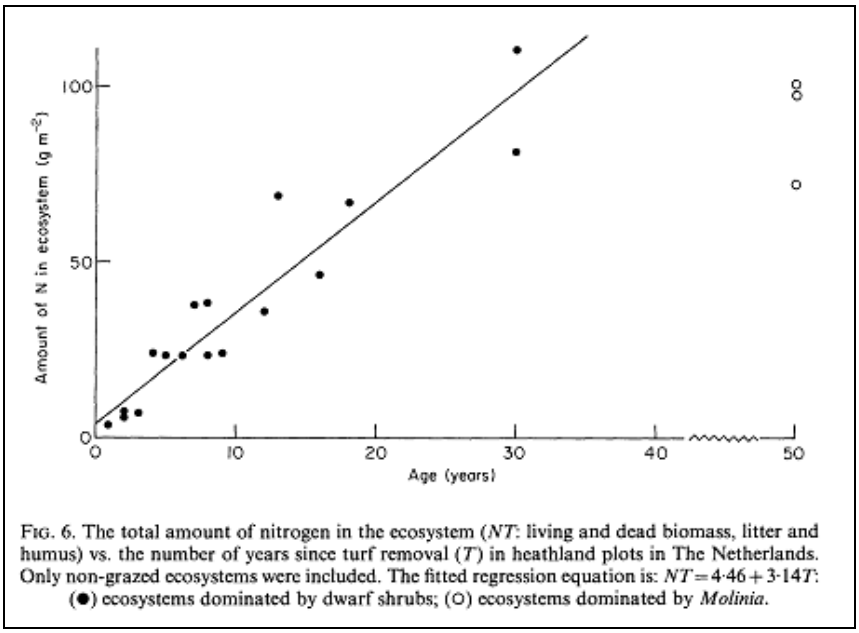


FIG. 6. The total amount of nitrogen in the ecosystem (*NT*: living and dead biomass, litter and humus) vs. the number of years since turf removal (*T*) in heathland plots in The Netherlands. Only non-grazed ecosystems were included. The fitted regression equation is: $NT = 4{\cdot}46 + 3{\cdot}14T$: (●) ecosystems dominated by dwarf shrubs; (○) ecosystems dominated by *Molinia*.

Figuur 5.2.9. Stikstofaccumulatie in heiden na plaggen. Ontleend aan: Berendse, 1990.

Uit het onderzoek van Berendse (1990) blijkt echter ook dat een hoge stikstofaccumulatie gedurende lange tijd geen gevolgen hoeft te hebben voor de vegetatiesamenstelling van droge heiden. Uit het feit dat er alleen sterke vergrassing was opgetreden op locaties waar vijftig jaar geleden was geplagd, blijkt dat het tientallen jaren duurt voordat er sterke vergrassing optreedt. Mogelijk was deze vergrassing niet opgetreden indien er na het plaggen regelmatig beheer was uitgevoerd. Daarnaast zou deze vergrassing het gevolg kunnen zijn van veroudering van de heide. Ook kan het niet optreden van vergrassing het gevolg zijn van het ont-

[4] Droge heiden kennen vier ontwikkelingsfasen: de pionierfase (0-6 jaar), opbouwfase (6-15 jaar), volwassen fase (15-25 jaar) en de verval-fase (25-40 jaar). In de laatste fase sterft de heidestruik af en neemt het aandeel van Struikhei in de vegetatie sterk af (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Droge heiden; Droge heide; Droge heide,* geraadpleegd mei 2012). Dan kan overwogen worden om te plaggen, waardoor de heide zich opnieuw kan ontwikkelen.

staan van een compacte humuslaag, waarin stikstof wordt geïmmobiliseerd en Struikhei in het voordeel is.

In figuur 5.2.6 in §5.2.7 is het verband weergegeven tussen de atmosferische stikstofdepositie en de frequentie waarin moet worden geplagd om vergrassing te voorkomen. De kritische depositiewaarde voor droge heide is 1.071 mol N/ha/j, oftewel 15 kg N/ha/j. Bij een dergelijke depositie moet ongeveer elke 60 jaar geplagd worden (al kan het wenselijk zijn eerder te plaggen, als de heide zich in de vervalfase bevindt) (afgeleid van figuur 5.2.6; Werkgroep Heidebehoud en Heidebeheer, 1988).

Bij de depositieniveaus in de afgelopen decennia lag de maximale plagfrequentie op ongeveer eens per 20 jaar. Een dergelijke frequentie is te hoog voor succesvolle vestiging en voortplanting van alle typische soorten van droge heide. De huidige deposities in Nederland zijn over het algemeen echter lager, waardoor in de toekomst lagere plagfrequenties te verwachten zijn. Daarnaast is het zo, dat niet in elke droge heide een hoge plagfrequentie nodig was. Heiden op humuspodzolen zijn bijvoorbeeld minder vergrassingsgevoelig (en gemakkelijker te herstellen qua dominantie van Struikhei) dan heiden op moderpodzolen. Er zijn zelfs locaties bekend waar heidesystemen twee- tot driemaal de cyclus konden doorlopen zonder te vergrassen in de hoogtijdagen van de landelijke depositie. Voorbeelden daarvan zijn het Schotse heitje en het Greveld op de Veluwe (Beije et al., 2012).

Stikstofafvoer

Indien wordt geplagd in een goed ontwikkelde (zonder grassen) 20-jaar oude struikheidevegetatie kan 873 kg stikstof per ha (ofwel 62.332 mol N/ha (!)) worden afgevoerd, indien hierbij de bovengrondse biomassa, de strooisellaag en driekwart van de humuslaag wordt verwijderd (Werkgroep Heidebehoud en Heidebeheer, 1988). De berekende stikstofafvoer is representatief voor de situatie in de jaren '80, toen de stikstofdepositie hoger was dan tegenwoordig. Het voorbeeld geeft een goed beeld van de ordegrootte van de afvoer van stikstof door plaggen.
In 2001-2002 zijn in een 10 tot 15 jaar oude droge heide in Duitsland de effecten van verschillende beheervormen op de nutriëntenvoorraad in vegetatie en bodem onderzocht. De achtergronddepositie op de locatie bedroeg 1.630 mol N/ha/j. Eén van de onderzochte beheervormen was plaggen. Hierbij werd de bovengrondse biomassa en de humuslaag (O-horizont) in het geheel verwijderd en werd in totaal 1.055 kg N/ha afgevoerd (75.400 mol N/ha (!)). Toen vervolgens ook drie centimeter van de A-horizont[5] werd verwijderd, werd hiermee nog eens ruim 600 kg N/ha afgevoerd (42.840 mol N/ha) (Härdtle et al., 2006).

Aandachtspunten

Indien verzuurde of verdroogde heiden worden geplagd kunnen de ammoniumconcentraties extreem hoog oplopen. Deze ammoniumophoping duurt één tot twee jaar en is zowel in droge als in vochtige heiden aangetroffen. Hierdoor ontstaat een vegetatie die soortenarm is en gedomineerd wordt door Struikhei. Soorten van iets minder zure omstandigheden keren niet terug. Oplossing voor dit probleem is het toepassen van bekalking na plaggen. Vooralsnog blijkt eenmalig plaggen en bekalken genoeg voor duurzaam herstel van de droge heide (Dorland et al., 2005; Bobbink, 2009). Bij de huidige depositieniveaus is een sterke verzuring door atmosferische depositie niet meer te verwachten (Van den Berg & Roelofs, 2005). Op locaties in heide en heischrale graslanden waar begin jaren negentig is geplagd, is nauwelijks vergrassing opgetreden en zijn ook de stikstofniveaus in de bodem nog bijzonder laag. In de periode van 1990-2001 is op 18 referentielocaties daarnaast vrijwel nergens een dalende trend in de bodem-pH vastgesteld (De Graaf et al., 2004).

Met name voor fauna is het van belang dat plagwerkzaamheden op kleine schaal worden uitgevoerd (stroken van maximaal 1-100 m^2), waarbij relictpopulaties van zeldzame soorten

[5] De A-horizont is een minerale horizont die is gevormd aan of nabij het oppervlak met veelal een accumulatie van gehumificeerd organisch materiaal in de minerale fractie.

(zoals Valkruid) en korstmossen moeten worden gespaard (Oosterbaan et al., 2006; Bijlsma et al., 2008).

Kleinschalige plagwerkzaamheden brengen variatie in de vegetatieopbouw en structuur van de heide, en bieden daarmee kansen voor fauna (onder andere reptielen en insecten, die afwisseling in structuur nodig hebben) (Van Tooren et al., 2005) en korstmossen (Aptroot & Van Herk, 2005).

Droge heiden in Brabantse Wal

Voorkomen en kwaliteit

De droge heide die in dit gebied voorkomt, behoort deels tot het habitattype stuifzandheiden met Struikhei (H2310), welke gebonden is aan vaaggronden, en deels tot het habitattype droge heiden, welke gebonden is aan veldpodzolgronden. Het habitattype droge heiden komt vooral voor op Kortenhoeff en de Kriekelareduinen (Ministerie van EZ, 2013). Het betreft circa 15 hectare in het Habitatrichtlijngebied en daarbij circa 40 hectare in het Vogelrichtlijngebied (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).
Op Kortenhoeff is de droge heide sinds de laatste keer plaggen (1994) weer bijna geheel dichtgegroeid met heidesoorten. Het mozaïek van stuifzandheiden met Struikhei en droge heiden is soortenrijk maar arm aan structuur. Dit kwam door de vrij hoge begrazingsdruk van de kudde geiten. Zowel het ontbreken van structuurvariatie als de hoge begrazingsdruk is niet gunstig voor typische diersoorten van dit habitattype. De begrazing met geiten is daarom stopgezet. Tijdens een inventarisatie in 2008 was er vrij veel boomopslag aanwezig. Over het algemeen werd dit door het begrazingsbeheer met geiten kort gehouden (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Op Kortenhoeff zijn de knelpunten voor dit habitattype de hoge begrazingsdruk met een tekort aan structuurvariatie tot gevolg (Provincie Noord-Brabant, 2010). In andere delen van het gebied zijn mogelijke knelpunten niet bekend.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor droge heiden is in Brabantse Wal gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).
Ook buiten Kortenhoeff en de Kriekelareduinen zijn in dit gebied podzolgronden aanwezig waarop het habitattype droge heiden ontwikkeld kan worden. Zo zijn er haarpodzolgronden op de Staartse Heide/Duinen en Molenberg en bestaan de laagten waarin het Groote en Kleine Meer liggen uit vlakvaaggronden en veldpodzolgronden (Provincie Noord-Brabant, 2010). In deze deelgebieden kunnen droge heiden ontwikkeld worden en profiteert dit habitattype mee van de maatregelen die reeds benoemd zijn bij het habitattype stuifzandheiden met Struikhei (H2310; zie §5.2.1).
Op Kortenhoeff zal de komende beheerplanperiode de begrazing beter afgestemd worden op de aanwezigheid van kritische soorten (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Vanwege de grote variatie in achtergronddepositiewaarden tussen de verschillende deelgebieden waar droge heiden voorkomen in het Habitatrichtlijngebied (aangegeven met HR in de tabel), zijn deze deelgebieden apart vermeld. Alle overige locaties binnen het Habitatrichtlijngebied waar droge heiden voor kunnen komen vallen binnen de range van deze gegeven achtergronddepositiewaarden (minimaal 1.630 en maximaal 3.230 mol N/ha/j). Binnen het Vogelrichtlijngebied zijn de exacte locaties van droge heiden niet bekend. Daarom is van dit deel van het gebied die gehele range van achtergronddepositiewaarden gegeven

Deelgebied met droge heiden	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
HR Kriekelareduinen en Kraaienberg	1.880 - 2.640	0,03	1.071	809 - 1.569
HR Staartse Heide/Duinen	1.630 - 1.980			559 - 909
HR Molenberg	3.230			2.159
HR tussen Kleine Meer en Groote Meer	1.630 - 1.950			559 - 879
HR Kortenhoeff	1.800 - 1.900			729 - 829
Vogelrichtlijngebied (geheel)	1.540 - 5.110			469 - 4.039

Tabel 5.2.39. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van droge heiden wordt in dit gebied fors overschreden. Bij dergelijke verhoogde stikstofdepositie is het habitattype gevoelig voor vermesting en tevens, waar het voorkomt onder zwakgebufferde omstandigheden, voor verzuring. Met name ammoniakdepositie heeft een verzurende werking. Karakteristieke soorten van het zwakgebufferde milieu kunnen verdwijnen indien de condities zuurder worden of indien de ammonium/nitraat ratio stijgt. Struikhei is niet gevoelig voor verhoogde ammoniumgehaltes of verzuring. Wanneer sprake is van vermesting gaan Struikheideplanten sneller groeien. Deze kunnen zo succesvol concurreren met grassen. Het habitattype kan daardoor gedurende een lange periode in stand blijven ook indien sprake is van een te hoge atmosferische depositie. Wel wordt de heide soortenarmer. Alleen in combinatie met andere factoren, namelijk Heidekeverplagen en/of winterschade, kan vergrassing optreden. De heersende stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied heeft echter geen stimulerende invloed op het optreden van Heidekeverplagen en, bij de stikstofdepositiewaarden die gebruikelijk zijn voor Nederlandse Natura 2000-gebied, ook niet op het optreden winterschade.

Nadelige effecten van verhoogde stikstofdepositie op de droge heiden zijn in Brabantse Wal niet bekend. Wel is de heide structuurarm, wat veroorzaakt kan worden door hoge stikstofdepositie, maar in dit gebied in ieder geval mede veroorzaakt wordt door te hoge begrazingsdruk. De komende beheerplanperiode zal deze beheervorm beter afgestemd worden op de eisen van het habitattypen, waardoor de kwaliteit naar verwachting zal verberen.
Uitbreiding van de oppervlakte droge heiden en verbetering van de kwaliteit is reeds gerealiseerd door plaggen, bomenkap en verwijdering van boomopslag op de Kriekelareduinen en Kraaienberg en door het creëren van verbindingen tussen verschillende heidegebieden. Via regulier beheer zoals begrazing op Kortenhoeff en, in andere deelgebieden waar het habitattype ontwikkeld kan worden, maaien en plaggen worden voldoende nutriënten afgevoerd. Dit zijn bewezen effectieve maatregelen, ook bij de huidige verhoogde stikstofdepositieniveaus. Op locaties waar in het verleden (meer dan 18 jaar geleden) intern herstelbeheer is uitgevoerd in droge heiden, lijkt duurzaam herstel te zijn opgetreden (Bobbink, 2009; Dorland et al. 2003), ondanks dat op veel van deze plekken sprake is van overschrijding van de KDW.
De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt. Over het algemeen geldt dat er bij de huidige stikstofdepositieniveaus intensiever beheer (dat overigens nog steeds extensief te noemen is) nodig is voor instandhouding van goed ontwikkelde droge heide. In plaats van eens in de 50-60 jaar zal vaker moeten worden geplagd, denk hierbij aan eens in de 20-30 jaar. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de aard en omvang of effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn voor behoud of herstel van de kwaliteit van het habitattype of de plagfrequentie. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van het instandhoudingsdoel derhalve niet in gevaar.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Droge heiden in Kampina & Oisterwijkse Vennen

Voorkomen en kwaliteit

Droge heiden komen over grote oppervlakte voor op de hogere dekzanddelen van Kampina en in kleinere oppervlakten op de Oisterwijkse Heide en het Banisveld. Het betreft in totaal circa 155 hectare en de trend is positief, mede doordat reeds een flinke uitbreiding gaande is in het Banisveld. Dit voormalige landbouwgebied is 10 jaar geleden als natuurgebied ingericht en sindsdien tot een mozaïek van droge heiden, vochtige heiden (H4010A) en pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150) verworden (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Opslag van bos
- Hoge recreatiedruk

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor droge heiden is in Kampina & Oisterwijkse Vennen gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling van droge heiden gelden dezelfde maatregelen als voor de doelstelling van stuifzandheiden met Struikhei (H2310, zie §5.2.1).
In het Banisveld zal de komende beheerplanperiode nog bosopslag worden teruggedrongen om de kwaliteit van het habitattype hier verder te verbeteren (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Droge heiden	1.460 - 2.400	0,13	1.071	389 - 1.329

Tabel 5.2.40. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de kritische depositiewaarde van droge heiden wordt overschreden op de locaties waar dit habitattype voorkomt. Dergelijke verhoogde stikstofdepositiewaarden kunnen zorgen voor vermesting en, indien het habitattype voorkomt onder zwakgebufferde omstandigheden, voor verzuring. Door verzuring kunnen karakteristieke soorten verdwijnen en ook vermesting kan ervoor zorgen dat de heide soortenarmer wordt. In combinatie met andere factoren zoals Heidekeverplagen en winterschade kan door vermesting vergrassing van de droge heiden optreden. Op deze andere factoren heeft de heersende stikstofdepositie echter geen stimulerende invloed.
In het gebied is een aanzienlijke oppervlakte droge heiden aanwezig die door integrale begrazing, maaien en plaggen beheerd wordt. Daarbij vindt een aanzienlijke afvoer van nutriënten plaats, waarmee eventuele nadelige effecten van verhoogde stikstofdepositie – bewezen effectief – tegen worden gegaan. De aanwezige bosopslag vormt een knelpunt, dat op korte termijn aangepakt zal worden. Ook de hoge recreatiedruk zal in de eerste beheerplanperiode aangepakt worden. Met deze maatregelen zijn er goede mogelijkheden voor verbetering van de kwaliteit van het habitattype. Rond de Huisvennen en in het Banisveld is reeds ingezet op uitbreiding van de oppervlakte droge heiden.

Bij de huidige stikstofdepositiewaarden is over het algemeen intensiever beheer nodig voor instandhouding van goed ontwikkelde droge heide, maar dit beheer is nog steeds extensief te noemen. In plaats van eens in de 50-60 jaar zal vaker geplagd moeten worden, bij de hoogste achtergronddepositiewaarde in dit gebied (2.400 mol N/ha/j) ongeveer eens in de 28 jaar (afgeleid van figuur 5.2.6; Werkgroep Heidebehoud en Heidebeheer, 1988). De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet leidt tot meetbare of merkbare effecten en geen invloed heeft op de plagfrequentie of op de aard, omvang en effectiviteit van de overige maatregelen die nodig zijn voor behoud of herstel van de kwaliteit van het habitattype. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van het instandhoudingsdoel derhalve niet in gevaar.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Droge heiden in Regte Heide & Riels Laag

Voorkomen en kwaliteit

De heide in dit gebied bestaat grotendeels uit een afwisseling van droge heiden en vochtige heiden (H4010A). De droge heide betreft circa 106 hectare (Provincie Noord-Brabant, 2013). Schaminée & Janssen (2009) beschrijven de heide als sterk vergrast met Pijpenstrootje, terwijl het concept-beheerplan van het gebied aangeeft dat de heidevelden vooral sinds 1970 sterk vergrast zijn met Bochtige smele, maar dat de trend vergeleken met 1970 positief is als gevolg van de genomen beheermaatregelen en de afname van de stikstofdepositie (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Atmosferische stikstofdepositie

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor droge heiden is in Regte Heide & Riels Laag gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Het reguliere beheer van de droge heiden bestaat uit branden, maaien en begrazing door paarden en runderen. Aanvullend wordt elk jaar een deel van de heide geplagd. In 1985 is een grote aaneengesloten oppervlakte geplagd; vanaf 1995 wordt op kleinschalige wijze geplagd. Daarnaast wordt met name op de overgang van de Regte Heide naar het Riels Laag het open karakter van het landschap benadrukt door periodiek opslag van bomen te verwijderen (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013; KIWA & EGG, 2007).
Dit beheer zal voortgezet worden en waar nodig en mogelijk geïntensiveerd worden om te voorkomen dat de heide vergrast en verbost (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Droge heiden	1.540 - 1.860	0,07	1.071	469 - 789

Tabel 5.2.41. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

In het gebied vindt overschrijding van de kritische depositiewaarde van droge heiden plaats. Dit kan zorgen voor vermesting van het habitattype en, indien het habitattype voorkomt

onder zwakgebufferde omstandigheden, tevens voor verzuring. Verzuring kan leiden tot het verdwijnen van bepaalde karakteristieke soorten, terwijl door vermesting de heide in het algemeen soortenarmer kan worden. In combinatie met andere factoren zoals Heidekeverplagen en winterschade kan door vermesting vergrassing van de droge heiden optreden. Op deze andere factoren heeft de heersende stikstofdepositie in dit gebied echter geen stimulerende invloed.
Dit gebied bevat een flinke oppervlakte droge heiden. Het reguliere beheer bestaat uit branden, maaien, plaggen en begrazing. Dit zijn bewezen effectieve maatregelen, waarbij voldoende nutriënten worden afgevoerd om ook bij de huidige verhoogde stikstofdepositiewaarden soortenrijke droge heiden in stand te houden. Waar nodig en mogelijk zal dit beheer geïntensiveerd worden om vergrassing en verbossing tegen te gaan.
Over het algemeen geldt dat er bij de huidige stikstofdepositieniveaus intensiever beheer (dat overigens nog steeds extensief te noemen is) nodig is voor instandhouding van goed ontwikkelde droge heide. In plaats van eens in de 50-60 jaar zal vaker moeten worden geplagd, bij de hoogste achtergronddepositie in dit gebied (1.860 mol N/ha/j) ongeveer eens in de 35 jaar (afgeleid van figuur 5.2.6; Werkgroep Heidebehoud en Heidebeheer, 1988).
De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze niet tot merkbare of meetbare effecten leidt. Het heeft tevens geen invloed heeft op de plagfrequentie of op de aard, omvang en effectiviteit van de overige maatregelen die nodig zijn voor behoud of herstel van de kwaliteit van het habitattype. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van het instandhoudingsdoel derhalve niet in gevaar.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Droge heiden in Kempenland-West

Voorkomen en kwaliteit

Het habitattype droge heiden bevindt zich op de Rovertsche Heide, Mispeleindsche en Neterselsche Heide en Landschotsche Heide. Het betreft veelal een mozaïek met stuifzandheiden met Struikhei (H2310) en vochtige heiden (H4010A). Het betreft circa 70 hectare en de kwaliteit is wisselend. Op de Landschotsche Heide varieert de kwaliteit van goed ontwikkeld tot monoculturen van Pijpenstrootje, terwijl de kwaliteit op de Neterselsche Heide goed is. De Mispeleindsche Heide bevat een erg vergrast voorkomen als gevolg van gebrek aan beheer in de afgelopen decennia. Op de Rovertsche Heide is het voorkomen grotendeels vergrast, maar ook nog in ontwikkeling (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Door intensief beheer en de afgenomen atmosferische depositie is de laatste decennia de kwaliteit van de droge heide gemiddeld genomen vooruit gegaan, al zijn in enkele terreinen nog grote oppervlakten vergrast. Door plaggen van vergraste delen is de oppervlakte de laatste decennia toegenomen, maar cijfers daarover ontbreken (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Te extensief of geen beheer
- Vermesting door atmosferische depositie
- Versnippering

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor droge heiden is in Kempenland-West gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013). Op deze doelstelling wordt ingezet met de maatregelen die reeds benoemd zijn bij stuifzandheiden met Struikhei (H2310; zie §5.2.1).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kempenland-West.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Droge heiden	1.610 - 2.840	0,27	1.071	539 - 1.769

Tabel 5.2.42. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied is sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarde van droge heiden. De verhoogde stikstofdepositiewaarden kunnen zorgen voor vermesting en, indien het habitattype voorkomt onder zwakgebufferde omstandigheden, voor verzuring. Door verzuring kunnen karakteristieke soorten verdwijnen en ook vermesting kan ervoor zorgen dat de heide soortenarmer wordt. In combinatie met andere factoren, zoals Heidekeverplagen en winterschade, kan door vermesting vergrassing van het habitattype optreden. De heersende stikstofdepositie heeft echter geen stimulerende invloed op deze andere factoren.
In het gebied worden de droge heiden beheerd middels plaggen en begrazing. Desondanks heeft op verschillende locaties vergrassing plaatsgevonden. Voor een deel is dit te wijten aan te extensief of geen beheer. De atmosferische stikstofdepositie heeft het effect versterkt. Door begrazing, aangevuld met plagbeheer, kunnen aanzienlijke hoeveelheden nutriënten afgevoerd worden, waarmee eventuele nadelige effecten van verhoogde stikstofdepositie bewezen effectief tegengegaan worden. Het beheer zal waar nodig geïntensiveerd worden om kwaliteitsverbetering te bereiken. Daarnaast zal de versnippering van het habitattype aangepakt worden door verbindingen te creëren tussen de verschillende voorkomens. Met deze maatregelen zijn er goede mogelijkheden voor verbetering van de kwaliteit van het habitattype.
Bij de huidige stikstofdepositiewaarden is over het algemeen intensiever beheer nodig voor instandhouding van goed ontwikkelde droge heiden, maar dit beheer is nog steeds extensief te noemen. In plaats van eens in de 50-60 jaar zal vaker moeten worden geplagd, denk hierbij aan eens in de 20-30 jaar. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de aard, omvang en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn voor behoud of herstel van de kwaliteit van het habitattype of op de plagfrequentie en leidt op zichzelf niet meetbare of merkbare effecten. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt daarom realisatie van het instandhoudingsdoel niet in gevaar.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Droge heiden in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Voorkomen en kwaliteit

Droge heiden komen in dit gebied voor in mozaïek met stuifzandheiden met Struikhei (H2310) en kleine zandverstuivingen (H2330) op de Groote Heide Noord en Groote Heide Zuid, in de Putberg en verspreid in het Leenderbos. Dit geldt ook voor De Plateaux en Malpie, waar tevens vochtige heiden (H4010A) voorkomen. De totale oppervlakte bedraagt 304,0 ha. In totaal heeft 290,2 ha een goede en 7,4 ha een matige kwaliteit. Van 6,4 ha is de kwaliteit van het habitattype onbekend (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013). Met namee de droge heiden op Groote Heide Zuid en op de Valkenhorst hebben een goede kwaliteit. Op Groote Heide Noord is de kwaliteit minder. Het vermoeden bestaat dat dit door de langdurige droogte komt. Op De Plateaux is circa 25% vergrast (voornamelijk met Pijpenstrootje). Op circa 20 ha is in het kader van het project Natuurherstel Plateaux-Hageven geplagd en boomopslag verwijderd. Dit areaal ontwikkelt zich goed met soorten als Stekelbrem en Klein warkruid (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013). Een deel van het areaal ontwikkelt zich naar droge heide. Er is een kleine verbetering van de kwaliteit en toename

van het areaal. Deze is bereikt dankzij het huidige beheer. Voor de Groote Heide Zuid is dit goed gedocumenteerd met karteringen. De andere gebieden worden min of meer overeenkomstig beheerd (De Beer et al., 2009; mond. med. S. Vorstermans, beide geciteerd in DLG, 2013).

Knelpunten

De belangrijkste knelpunten zijn ((Ministerie van EZ, 2013; DLG, 2013):

- Te hoge stikstofdepositie (leidt tot eutrofiëring, vergrassing, successie naar bos)
- Versnippering (leidt tot te weinig uitwisseling tussen populaties, uitsterven soorten)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor droge heiden is in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

De maatregelen zijn met name gericht op vermindering van de impact van de stikstofdepositie en uitbreiding van het areaal. De maatregelen in alle deelgebieden betreffen: maaien, begrazen, chopperen, branden en plaggen om de huidige kwaliteit en areaal te handhaven. Geplagde delen moeten worden bekalkt (DLG, 2013).

Voor de uitbreiding van het areaal wordt ingezet op het omvormen van naaldbos naar droge heiden. Hiermee worden ook kleinere gebiedjes met elkaar verbonden ten einde de eilandeffecten van kleine arealen op te heffen (DLG, 2013).

In 2006 is reeds het bos tussen Laagveld en Hasselsvennen gekapt om te ontwikkelen tot heide en er zijn plannen om een corridor van heide te creëren tussen de noordelijke en zuidelijke Groote heide door een strook bos om te vormen naar heide (KIWA & EGG, 2007).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Droge heiden	1.310 - 2.280	0,22	1.071	239 - 1.209

Tabel 5.2.43. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied vindt overschrijding van de kritische depositiewaarde van droge heiden plaats. Dit kan zorgen voor vermesting van het habitattype en, indien het habitattype voorkomt onder zwakgebufferde omstandigheden, tevens voor verzuring. Verzuring kan leiden tot het verdwijnen van bepaalde karakteristieke soorten, terwijl door vermesting de heide in het algemeen soortenarmer kan worden. In combinatie met andere factoren zoals Heidekeverplagen en winterschade kan door vermesting vergrassing van de droge heiden optreden. Op deze andere factoren heeft de heersende stikstofdepositie in dit gebied echter geen stimulerende invloed.
Droge heiden komen in dit gebied voornamelijk in goede kwaliteit voor. Een klein deel is vergrast. De kwaliteit en oppervlakte van het habitattype zijn licht vooruitgegaan. Plaggen (in combinatie met bekalking) van vergraste locaties heeft over het algemeen een positief resultaat doordat grote hoeveelheden nutriënten afgevoerd kunnen worden en de kwaliteit van de droge heiden verbeterd kan worden. Dit is een bewezen effectieve maatregel, ook bij de huidige verhoogde stikstofdepositiewaarden. In het project Natuurherstel Plateaux-Hageven zijn met plaggen en boomopslag verwijderen reeds goede resultaten bereikt. In het gebied zal maaien, begrazen, chopperen, branden en plaggen toegepast worden om de huidige kwaliteit en areaal te handhaven en vergrassing tegen te gaan. Daarnaast zal de kwaliteit verbeterd

worden door verbindingen te creëren tussen de verschillende voorkomens door naaldbos om te vormen naar droge heiden. Met deze maatregelen zijn er goede potenties voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.
Over het algemeen geldt dat er bij de huidige stikstofdepositieniveaus intensiever beheer (dat overigens nog steeds extensief te noemen is) nodig is voor instandhouding van goed ontwikkelde droge heide. In plaats van eens in de 50-60 jaar zal vaker moeten worden geplagd, bij de hoogste achtergronddepositie in dit gebied (2.280 mol N/ha/j) ongeveer eens in de 28 jaar (afgeleid van figuur 5.2.6; Werkgroep Heidebehoud en Heidebeheer, 1988). De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op deze plagfrequentie of op de aard, omvang en effectiviteit van de overige maatregelen die nodig zijn voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van het instandhoudingsdoel derhalve niet in gevaar.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Droge heiden in Strabrechtse Heide & Beuven

Voorkomen en kwaliteit

Het merendeel van de droge heide in dit gebied behoort tot het habitattype droge heiden; slechts een klein deel behoort tot het habitattype stuifzandheiden met Struikhei (H2310). De droge heiden zijn voor het grootste deel van goede kwaliteit en vormen fraaie mozaïeken met vochtige heiden (H4010A) en vennen (Schaminée & Janssen, 2009). Droge heiden komen verspreid over heel het Natura 2000-gebied voor. Het habitattype heeft een oppervlak van 517,0 ha met grotendeels goede kwaliteit (426,2 ha). 22,0 ha is van matige kwaliteit. Dit uit zich in vergrassing met Bochtige smele. Andere delen zijn zodanig vergrast dat zij in de huidige situatie niet als habitat meetellen, maar er is daardoor wel potentie voor areaaluitbreiding. Van 68,8 ha is de kwaliteit onbekend. De trend van de kwaliteit is positief dankzij beheerinspanningen en door afnemende depositie van zuur (zwavel) en stikstof. Verzuringsgevoelige soorten als Borstelgras, Schapegras, Stekelbrem en Dwergviltkruid zijn toegenomen (DLG, 2013).

Knelpunten

Knelpuinten voor dit habitattype bestaan uit (DLG, 2013; Schaminée & Janssen, 2009):

- Atmosferische stikstofdepositie (leidt tot vergrassing en versnelde sucessie, daarnaast ook tot verzuring en versnelde uitspoeling van micronutri:enten, dit leidt tot een afname van soorten);
- Optreden van Heidekeverplagen.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor droge heiden is in Strabrechtse Heide & Beuven gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

De droge heiden in het noordelijk deel van de Strabrechtse Heide worden al sinds 1967 met schapen beweid; het zuidelijk deel wordt sinds 1985 door koeien begraasd. Daarnaast is het oude brandbeheer altijd voortgezet en kwamen regelmatig ook ongeplande branden voor. Er is vrijwel jaarlijks geplagd; de laatste jaren kleinschalig (KIWA & EGG, 2007).
Van belang is dat met het regulier beheer van begrazing met schapen of runderen en kleinschalig plaggen/chopperen, aangevuld met kleinschalig maaien en branden de voortgaande successie naar bos wordt voorkomen. Er moet rekening worden gehouden met de gewenste variatie in structuur, waarbij ook oudere Struikheivegetaties horen voor te komen, naast korte, jonge vegetaties (DLG, 2013). Tevens zal experimenteel onderzoek plaatsvinden met inbreng van steenmeel om de zuurgraad en de beschikbaarheid van voedingsstoffen in de bodem te optimaliseren voor droge heide (DLG, 2013). In het kader van het project Natte Natuurparel Strabrechtse Heide zijn in de tweede helft van 2013 diverse maatregelen uitgevoerd om verdroging van de Strabrechtse Heide aan te pakken. De vernatting die hiermee

gerealiseerd is en wordt, heeft tot gevolg dat de vegetaties van droge standplaatsen zullen verschuiven en kunnen krimpen. Deze krimp zal gecompenseerd worden door het kappen van bos en kan tevens leiden tot uitbreiding van de oppervlakte droge heiden (BWZ Ingenieurs bv, 2012; www.dommel.nl, geraadpleegd augustus 2013).
Tijdens jaren met Heidekeverplagen kan driekwart van de Struikheiplanten aangetast worden. Om de typische bloembezoekende insecten van droge heiden betere overlevingskansen te geven, staat Staatsbosbeheer bijenhouders niet toe om in jaren met Heidekeverplagen bijenkasten in het heidegebied te plaatsen. De Struikhei herstelt zich doorgaans het jaar na de plaag weer (www.staatsbosbeheer.nl, geraadpleegd augustus 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Droge heiden	1.390 - 2.560	0,21	1.071	319 - 1.489

Tabel 5.2.44. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de kritische depositiewaarde van droge heiden wordt overschreden op de locaties waar dit habitattype voorkomt. Op de meeste locaties is de overschrijding minder dan 550 mol N/ha/j. Verhoogde stikstofdepositiewaarden kunnen zorgen voor vermesting en, indien het habitattype voorkomt onder zwakgebufferde omstandigheden, voor verzuring. Door verzuring kunnen karakteristieke soorten verdwijnen en ook vermesting kan ervoor zorgen dat de heide soortenarmer wordt. In combinatie met andere factoren zoals Heidekeverplagen en winterschade kan door vermesting vergrassing van de droge heiden optreden. Op deze andere factoren heeft de heersende stikstofdepositie echter geen stimulerende invloed.
De droge heide in dit gebied verkeert hoofdzakelijk in goede kwaliteit. De kwaliteit en oppervlakte van het habitattype zijn licht vooruitgegaan. Door toepassing van begrazing (deels gestuurd met schaapskudden), plaggen, branden, maaien en het verwijderen van bosopslag wordt successie naar bos voorkomen en vergrassing tegengegaan. Tevens wordt na plaggen experimenteel kalk of steenmeel toegevoegd om verzuring van de bodem te voorkomen of tegen te gaan. Dit beheer zorgt voor een aanzienlijke afvoer van nutriënten, waarmee eventuele nadelige effecten van verhoogde stikstofdepositie bewezen effectief tegen worden gegaan. Ook het risico op vergrassing na optredende Heidekeverplagen wordt hiermee flink teruggedrongen. Er zijn goede potenties om het habitattype met het huidige beheer in goede kwaliteit te behouden.
Bij de huidige stikstofdepositiewaarden is over het algemeen intensiever beheer nodig voor instandhouding van goed ontwikkelde droge heide, maar dit beheer is nog steeds extensief te noemen. In plaats van eens in de 50-60 jaar zal vaker geplagd moeten worden, denk hierbij aan eens in de 25-35 jaar. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de plagfrequentie of op de aard, omvang en effectiviteit van de overige maatregelen die nodig zijn voor behoud of herstel van de kwaliteit van het habitattype. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van het instandhoudingsdoel derhalve niet in gevaar.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.2.9 JENEVERBESSTRUWELEN

Beschrijving

Jeneverbesstruwelen groeien meestal op voedselarme zandgronden. De ondergroei bestaat met name uit Struikhei en grassen als Zandstruisgras, Bochtige smele en Fijn schapegras. Ook diverse mos- en korstmossoorten zijn er plaatselijk talrijk, bijvoorbeeld Gewoon gaffeltandmos (Ministerie van LNV, 2008). Vooral de jonge stadia zijn soortenrijk en herbergen een rijke paddenstoelenflora en bijzondere levermossen (Hommel et al., 2007). Ook zijn de struwelen van belang voor een groot aantal insectensoorten (Knol & Nijhof, 2004).

In ons land komen Jeneverbesstruwelen alleen nog voor op droge, kalkarme en voedselarme zandgronden van het open heidelandschap. De zeldzame vorm met Hondsroos (Associatie van Hondsroos en Jeneverbes) komt voor op beweide, min of meer basenrijke, neutrale tot zwak zure, droge tot vochtige zandgrond. Deze Jeneverbesstruwelen komen lokaal voor langs riviertjes op de overgang van stroomdalruggen naar hoger gelegen pleistocene zandplateaus. In het verleden kwamen Jeneverbesstruwelen in Nederland ook voor op kalkrijke standplaatsen, te weten in de kalkrijke duinen en in kalkgraslanden (Ministerie van LNV, 2008).
Losstaande struiken van de Jeneverbes worden niet tot het habitattype gerekend. Ook naaldbossen met Jeneverbes in de ondergroei behoren niet tot het habitattype, maar kunnen daar wel in worden omgevormd (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Het habitattype komt voor op neutrale tot zure, droge en voedselarme standplaatsen (Ministerie van LNV, 2008).

In Nederland is veroudering van de Jeneverbesstruwelen een groot probleem. Lange tijd werden geen zaailingen van de Jeneverbes meer waargenomen. In onze buurlanden treedt een vergelijkbare veroudering op als in Nederland (Hommel et al., 2007). Recent werden in gebieden in verschillende delen van Nederland echter weer zaailingen aangetroffen. Deze opleving nu wordt geweten aan de ineenstorting van de konijnenpopulatie (Bosschap, 2012). Eerder werd gedacht dat de verbeterde luchtkwaliteit (afgenomen verzurende en vermestende depositie) en bodemgesteldheid hierbij een belangrijke rol zouden hebben gespeeld (Bosschap, 2012).

Verjonging van Jeneverbes treedt op in open vegetaties op jonge, schrale bodem. Er heeft weinig strooiselophoping plaatsgevonden (Hommel et al., 2007). De bodem is niet te zuur, maar nog belangrijker, er is sprake van een hoge basenverzadiging en lage Al/Ca-ratio's (Hommel et al., 2007; Lucassen et al., 2011). Eerder werd ook in heischrale milieus vastgesteld dat hoge Al/Ca-ratio's leiden tot sterk verminderde groei van soorten typisch voor het heischrale milieu. Aluminium is toxisch en komt vrij bij voortgaande verzuring van de bodem.

Verjonging treedt op onder bomen en in bosranden en in het open veld dicht bij de moederstruik (Hommel et al., 2007). Vooral in gebieden met een hoge wilddruk en waarin begrazingsbeheer met vee wordt uitgevoerd, worden zaailingen aangetroffen. Jeneverbesstruwelen komen niet voor niets veel voor op vroegere schapendriften (Hommel et al., 2007). Waarschijnlijk zorgt betreding door vee en wild ('trappeldruk') voor gunstige omstandigheden voor kieming van zaad. De bodemberoering heeft een gunstig effect op de basenverzadiging van de bodem en kan leiden tot bedekking van de zaden, die erg gevoelig zijn voor uitdroging (Hommel et al., 2007). Op de Strabrechtse Heide reageerde Jeneverbes positief op het weer in gebruik nemen van oude schaapsdriften (Hommel et al., 2007). Zaailingen verdragen geen beschaduwing. Zaailingen sterven onder te droge, te zure en te voedselrijke omstandigheden (Hommel et al., 2007). Ook bekalking leidt tot een significant grotere sterfte van zaailingen (Bosschap, 2012).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie

Het habitattype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie, de KDW bedraagt 1.071 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Vermesting

Het habitattype is gevoelig voor het vermestende effect van stikstofdepositie. Stikstofdepositie versnelt de veroudering, leidt tot afname van stikstofgevoelige korstmossen en mossen en een toename van stikstofminnende soorten, waarbij vergrassing op kan treden. Daarnaast leidt vermesting tot verslechtering van de kiemingskansen als gevolg van strooiselophoping en beschaduwing door bijvoorbeeld Pijpenstrootje.

Verzuring

Het habitattype is tevens erg gevoelig voor het verzurende effect van met name ammoniakdepositie. Dit leidt tot afname van de basenverzadiging en pH en een toename van de Al/Ca-ratio. Dit alles heeft een negatief effect op de kiemingskansen. Bovendien leidt het waarschijnlijk tot verminderde vitaliteit van de Jeneverbessen.

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Lange tijd werden Jeneverbesstruwelen niet beheerd. Echter, er lijkt een relatie te bestaan tussen aanwezigheid van oude Jeneverbes in het heidelandschap en het traditionele heidebeheer, met plaatselijke overbegrazing, kleinschalig plaggen en branden. Maar experimenten met traditioneel beheer hebben tot nu toe geen nieuwe Jeneverbesstruwelen doen ontstaan (Ministerie van LNV, 2008). In de experimenten blijkt het kiemingspercentage van zaden zeer laag te liggen. Op de locaties waar diep geplagd of gespit wordt, worden wel meer zaailingen aangetroffen. Als gevolg van deze behandeling komt bodemmateriaal uit de ondergrond aan de oppervlakte. Waarschijnlijk los je hiermee het probleem van de verzuurde bovenlaag en afgenomen basenverzadiging op, waardoor de kiemingsomstandigheden verbeteren (Bosschap, 2012). Bekalken blijkt tot significant hogere sterfte van kiemplanten te leiden. Mogelijk omdat dit leidt tot fosfaatbuffering, waardoor de omstandigheden te schraal worden om te kiemen (Smits et al., 2012). Ook plaggen levert echter tot nu toe in experimenten te weinig resultaat op om op grote schaal te kunnen worden toegepast. Bovendien heeft plaggen grote impact op het bodemleven, de zaadvoorraad en is het een zeer kostbare beheermaatregel. Daarom wordt nu gepleit op kleine schaal te experimenten met andere vormen van actief en ingrijpend beheer. In gebieden waar de struwelen dreigen te verdwijnen wordt het planten van Jeneverbesstekken voorgesteld. In gebieden waarin nog wel aaneengesloten struwelen aanwezig zijn, maar waar deze weinig vitaal zijn, wordt rigoureus dunnen gevolgd door begrazing voorgesteld (Bosschap, 2012). Met deze maatregelen is nog geen ervaring opgedaan in Nederland, maar in het buitenland (Vlaanderen en Duitsland) worden positieve resultaten gemeld (Smits et al., 2012).
Op locaties waar zaailingen voorkomen en konijnenvraat een bedreiging vormt, wordt uitrastering aanbevolen, daar nu is vastgesteld dat konijnenvraat een negatieve invloed heeft op de verjonging (Bosschap, 2012; Drees et al., 2011; http://www.natuurbericht.nl/index.php?id=1964, d.d. 07-11-2009, geraadpleegd februari 2012).

Jeneverbesstruwelen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Voorkomen en kwaliteit

Op diverse plaatsen in het Leenderbos, Groote Heide Zuid, Groote Heide Noord en Malpie komen losse, min of meer solitaire Jeneverbessen voor. Dit betreft een tamelijk verspreid voorkomen waarvan de dichtheid te laag is om te kwalificeren als het habitattype, zoals dat omschreven staat in het profielendocument (Ministerie van LNV, 2008). Geconcludeerd wordt daarom dat het habitattype niet in dit gebied voorkomt (Beheerplan, 2013, geciteerd in

DLG, 2013). Ook de voorkomens in naaldbossen behoren nog niet tot het habitattype, maar bieden wel potentie om omgevormd te worden tot het habitattype (Ministerie van LNV, 2008). De trend is positief doordat de huidige populatie zich verjongt en uitbreidt en er daarmee (autonoom) perspectief op een toekomstig areaal is (De Beer et al., 2009; mond. med. S. Vorstermans, beide geciteerd in DLG, 2013).

Knelpunten

Het habitattype is op dit moment niet aanwezig in het gebied. Wel lijkt het autonoom te ontstaan. Daarbij heeft het baat bij dezelfde maatregelen als zandverstuivingen en stuifzandheiden (Hommel et al., 2010; Smits et al., 2012c, beide geciteerd in DLG, 2013).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor Jeneverbesstruwelen is in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Het optreden van verjonging in het open veld kan worden bevorderd door 1) de verjongingseenheid direct te laten aansluiten op bestaand struweel, 2) te zorgen voor aanwezigheid van geschikt substraat en 3) bedekking van zaden te bevorderen. Indien nabij bestaande groeiplaatsen plaatselijk de vegetatie en strooisellaag worden verwijderd, kan hier mogelijk kieming plaatsvinden van Jeneverbessen. De Jeneverbesstruwelen zullen meeprofiteren van de maatregelen die reeds genoemd zijn bij de stuifzandheiden met Struikhei (zie §5.2.1). Door ontbossen en gefaseerd afplaggen kan de winddynamiek in het gebied hersteld worden en zal de oppervlakte stuifzandheiden en zandverstuivingen toenemen. Dit kan leiden tot een toename van de instuiving van zand in de Jeneverbesstruwelen, wat een positieve invloed kan hebben op de kiemingsomstandigheden. Of er daadwerkelijk verjonging van deze struwelen, en daarmee autonoom ontstaan van het habitattype, gaat optreden is onzeker.

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)^	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Jeneverbesstruwelen	1.310 - 2.270	0,22	1.071	239 - 1.199

Tabel 5.2.45. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012. ^Weergegeven is de achtergronddepositie van de deelgebieden waar het habitattype zich kan ontwikkelen.

De kritische depositiewaarde van Jeneverbesstruwelen wordt in dit gebied overschreden op de locaties waar het habitattype zich kan ontwikkelen. Vermestende en verzurende effecten van verhoogde stikstofdepositie kunnen daarom de ontwikkeling beperken. Zowel verzuring als vermesting heeft een negatief effect op de kiemingskansen. Overmatige stikstofdepositie leidt daarnaast tot versnelde veroudering en verminderde vitaliteit van de Jeneverbessen. Tevens leidt de depositie tot afname van mossen en korstmossen en kan vergrassing optreden. Het probleem van verzuring en vermesting in Jeneverbesstruwelen en de verslechterde kiemingsomstandigheden is vooral het gevolg van de hoge depositieniveaus in het verleden. Desalniettemin zullen ook onder de huidige depositieniveaus de verzuring en vermesting verder voort kunnen schrijden.
In dit gebied is de trend al positief, aangezien de huidige populatie Jeneverbessen zich verjongt en er daarmee (autonoom) perspectief is op een toekomstig areaal dat zich kwalificeert als het habitattype. Bovendien zullen maatregelen worden getroffen om de winddynamiek te vergroten, zoals het omvormen van bos en gefaseerd afplaggen. De toenemende instuiving van zand in de Jeneverbesstruwelen kan een positieve invloed hebben op de kiemingsomstandigheden.
Met de maatregelen die genomen worden, worden de randvoorwaarden voor ontwikkeling van het habitattype geschapen. De potenties voor deze ontwikkeling zijn goed. De bijdrage

van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat op zichzelf niet tot merkbare of meetbare effecten leidt en geen invloed heeft op de aard, omvang en effectiviteit van deze maatregelen. Deze vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Jeneverbesstruwelen in Boschhuizerbergen

Voorkomen en kwaliteit

Boschhuizerbergen bevat de grootste groeiplaats van goed ontwikkelde Jeneverbesstruwelen in het zuiden van Nederland. Het betreft circa 10 hectare, deels soortenrijk met een ondergroei van typische korstmossoorten en deels vergrast met een ondergroei van Bochtige smele (Provincie Limburg, 2009; Ministerie van EZ, 2013; Schaminée & Janssen, 2009).
De Jeneverbesstruwelen bevinden zich direct ten oosten van de spoorlijn die het gebied doorkruist, in een mozaïek met stuifzandheiden met Struikhei (H2310) en zandverstuivingen (H2330). De struwelen hebben een relatief gevarieerde leeftijdsopbouw en zijn nog niet heel oud. De meeste dateren uit het eerste decennium en de jaren '40 van de twintigste eeuw (Provincie Limburg, 2009; Ministerie van EZ, 2013). Sindsdien raakte een groot deel van het stuifzand begroeid met vliegdennen, eiken en berken. Vanaf 1985 zijn reeds een aantal maatregelen genomen om de Jeneverbesstruwelen weer vrij te stellen, zoals het kappen van bomen en het herintroduceren van begrazing met schapen (Schaminée & Janssen, 2009).
Vanaf 2003 worden op de Boschhuizerbergen duidelijk weer zaailingen van Jeneverbessen aangetroffen. Een inventarisatie in 2006 leverde in totaal 83 jonge planten op. Er werden jonge Jeneverbessen aangetroffen op licht met grassen en korstmossen begroeid stuifzand. Ook de korstmossen bleken toegenomen te zijn (Provincie Limburg, 2009).

Knelpunten

Veroudering is decennia lang een knelpunt geweest voor de Jeneverbesstruwelen. De laatste jaren is in dit gebied echter weer een opleving van verjonging geweest. Atmosferische depositie zal gezien de aanwezige vergrassing nog een knelpunt vormen, hoewel de opgetreden toename van korstmossen, en mogelijk tevens de verjonging, vermoedelijk te danken is aan de verbeterde luchtkwaliteit (Provincie Limburg, 2009).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor Jeneverbesstruwelen is in Boschhuizerbergen gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Het huidige beheer bestaat uit de instandhouding van Jeneverbesstruwelen door het tegengaan van bosvorming en uit onregelmatige beweiding met schaapskudden waarbij ook de begrazingsdruk verschilt (Provincie Limburg, 2009). Voor verbetering van de kwaliteit is verjonging van de Jeneverbessen noodzakelijk. Dit proces treedt sinds enkele jaren weer op en kan verder gestimuleerd worden door uitbreiding van de habitattypen stuifzandheiden met Struikhei en zandverstuivingen (Provincie Limburg, 2009; Ministerie van EZ, 2013). Maatregelen die hiervoor genomen worden staan beschreven bij de betreffende habitattypen (zie §5.2.1 en §5.2.2). Door het verwijderen van bosopslag, plaggen, begrazing en kap van omringende naaldbossen kunnen op open zand in de nabijheid van Jeneverbesstruwelen geschikte kiemplaatsen gecreëerd worden (Provincie Limburg, 2009).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Jeneverbesstruwelen	2.230 - 2.500	0,13	1.071	1.159 - 1.429

Tabel 5.2.46. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied vindt flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde van Jeneverbesstruwelen plaats. Het habitattype is daardoor gevoelig voor de vermestende en verzurende effecten van verhoogde stikstofdepositie. Dit kan leiden tot verminderde vitaliteit en versnelde veroudering van de struwelen, afname van stikstofgevoelige mossen en korstmossen en verslechtering van de kiemingskansen door strooiselophoping, vergrassing, pH-verlaging en verhoging van de Al/Ca-ratio.
Het habitattype komt in dit gebied echter deels in goede kwaliteit voor, met typische korstmossoorten in de ondergroei, die in de afgelopen jaren zijn toegenomen. De leeftijdsopbouw is relatief gevarieerd en verjonging treedt reeds op bij het huidige beheer. Deels is het habitattype ook vergrast met Bochtige smele. De aanwezigheid van jonge Jeneverbessen op met grassen begroeid stuifzand geeft aan dat (lichte) vergrassing in dit gebied kennelijk geen knelpunt voor kieming is.
In het gebied worden maatregelen genomen om de winddynamiek terug te brengen en de zandverstuivingen en stuifzandheiden in oppervlakte toe te laten nemen. Samen met het beheer dat bestaat uit onregelmatige begrazing met variërende begrazingsdruk, plaggen en verwijderen van boomopslag heeft dit een positieve invloed op de kiemingsomstandigheden.
Met deze maatregelen kan verbetering van de kwaliteit gerealiseerd worden en kunnen de effecten van de verhoogde stikstofdepositie tegengegaan worden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet leidt tot meetbare of merkbare effecten op het habitattype. Het heeft tevens geen invloed heeft op de aard, omvang en effectiviteit van deze maatregelen en vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.2.10 BLAUWGRASLANDEN

Beschrijving

Blauwgraslanden zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dat zijn bijvoorbeeld Spaanse ruiter, Blauwe zegge en Tandjesgras. De blauwgraslanden worden plantensociologisch gerekend tot het verbond Junco-Molinion. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging. Op de hogere zandgronden zijn vaak soorten uit de heischrale graslanden aanwezig. Schrale hooilanden met veel Veldrus worden eveneens tot het habitattype blauwgraslanden gerekend, wanneer ze veel soorten van het verbond Junco-Molinion bevatten (tenminste drie typische soorten aanwezig) (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Het habitattype komt optimaal voor op voedselarme, matig zure tot neutrale bodems. Buffering vindt plaats door aanvoer van basen met grond- en/of oppervlaktewater. In de winter staat het grondwater aan of op maaiveld, in de zomer zakt de grondwaterstand enkele decimeters of meer weg (Ministerie van LNV, 2008; www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Vochtige schraalgraslanden; Nat schraalland; Nat schraalgrasland,* geraadpleegd mei 2012).

In beekdalen kunnen verschillende combinaties van sturende processen leiden tot geschikte condities voor blauwgrasland. Van belang is dat er sprake is van aanvoer van basenrijk voedselarm grond- en/of oppervlaktewater (Ministerie van LNV, 2008; www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Vochtige schraalgraslanden; Nat schraalland; Nat schraalgrasland,* geraadpleegd mei 2012, Van der Linden et al., 1996).
In blauwgraslanden is meestal sprake van fosfaatlimitatie: de lage beschikbaarheid van fosfaat beperkt de voedingstoestand en de plantengroei (Pegtel 1983; Egloff 1983; De Mars 1996; Güsewell & Koerselman 2002, allen geciteerd in Van der Hoek, 2005; Van der Hoek et al., 2004; Van der Linden et al., 1996; www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Vochtige schraalgraslanden; Nat schraalland; Nat schraalgrasland,* geraadpleegd mei 2012). Vastlegging van fosfaat aan het met grondwater aangevoerde ijzer en soms calcium is waarschijnlijk de oorzaak voor deze situatie (Pegtel 1983; Egloff 1983; De Mars 1996; Güsewell & Koerselman 2002, allen geciteerd in Van der Hoek, 2005; www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Vochtige schraalgraslanden; Nat schraalland; Nat schraalgrasland,* geraadpleegd mei 2012; Van der Linden et al., 1996; Van der Hoek, 2005; Van der Hoek et al., 2004).

Door jaarlijks hooien ofwel maaien met afvoer van materiaal vindt de afvoer van voedingsstoffen plaats die nodig is voor de handhaving van het mesotrofe evenwicht in deze systemen (Van der Hoek, 2005; Kemmers et al., 2010; Van der Linden et al., 1996; www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Vochtige schraalgraslanden; Nat schraalland; Nat schraalgrasland,* geraadpleegd mei 2012).

Vroeger zorgde een lichte bemesting van de natte schraalgraslanden - door het opbrengen van slootbagger, kranswier of Krabbenscheer - ook voor enige toevoer van voedingsstoffen. Mogelijk is deze aanvoer van voedingsstoffen nodig om een gebrek aan bijvoorbeeld kalium te voorkomen; hierover is echter nog onvoldoende bekend (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Vochtige schraalgraslanden; Nat schraalland; Nat schraalgrasland,* geraadpleegd mei 2012; Van der Linden et al., 1996).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie

Vermesting

Bij jaarlijks hooilandbeheer is het habitattype niet gevoelig voor een enigszins verhoogde stikstofdepositie. Er wordt veel stikstof afgevoerd door het hooilandbeheer (hoeveelheid is groter of gelijk aan de aanvoer door depositie, zelfs bij een achtergronddepositie van ruim 2.100 mol N/ha/j (Kemmers et al., 2010)) en in de nazomer is waarschijnlijk sprake van vrij grote gasvormige verliezen van stikstof als de oppervlakkig uitdroogde bodem weer natter wordt en nitraat gedenitrificeerd wordt (nitraat (NO_3) wordt dan door bacteriën omgezet in stikstof (N_2, gasvormig)) (Kros et al., 2008).

Verdroging, verzuring en vermesting

Afname van kwel in blauwgraslanden leidt in de eerste plaats tot verminderde aanvoer van calcium en ijzer (ook door toenemende invloed van regenwater). Hierdoor neemt de buffercapaciteit langzaam af en daalt de pH. Dit proces kan lang duren, maar uiteindelijk zal de buffering via kationenuitwisseling overgaan naar buffering via aluminium (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Vochtige schraalgraslanden; Nat schraalland; Nat schraalgrasland,* geraadpleegd mei 2012; Van der Linden et al., 1996). Hierbij komen de toxische metalen aluminium en ijzer vrij.
Indien sprake is van een toename van de regenwaterinvloed en de natte condities dus gehandhaafd blijven, zal het blauwgrasland overgaan in een kleine zeggenvegetatie. Dit gebeurt alleen indien de voedselarme omstandigheden gehandhaafd blijven. Bij iets minder sterke verzuring en beperkte afname van kwel zou het blauwgrasland over kunnen gaan in een heischraal grasland.

Afname van kwel leidt verder tot een toename van de doorluchting van de bodem. Dit leidt in eerste instantie tot een toename van de mineralisatie (afbraak en omzetting van plantmateriaal). Hierbij komt met name nitraat vrij (Van der Linden et al., 1996). Ook Kemmers et al. (2010) vonden een enorm verhoogde N-mineralisatie in vier matig ontwikkelde blauwgraslanden, mogelijk als gevolg van toegenomen doorluchting. Deze mineralisatie neemt overigens weer af als de bodem verder verzuurt, doordat de bacteriële activiteit dan afneemt. Door de verhoogde N-mineralisatie en het vrijkomen van voorheen gebonden fosfaat komen meer voedingsstoffen beschikbaar voor de vegetatie en kan de productie van het blauwgrasland toenemen. Algemenere soorten zoals Gladde witbol en Pijpenstrootje kunnen de overhand krijgen (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Vochtige schraalgraslanden; Nat schraalland; Nat schraalgrasland,* geraadpleegd mei 2012; Van der Linden et al., 1996).

Een toename van de mineralisatie leidt echter niet altijd tot een verhoogde productie. Dit is het geval als bij een verhoogde mineralisatie een ander nutriënt beperkend is voor de groei. Zo bleef in een blauwgrasland de productie gelijk na grondwaterstandsdaling, ondanks een vertienvoudiging van de N-mineralisatie. De oorzaak was dat de beschikbaarheid van het limiterende nutriënt fosfaat niet veranderde omdat het gebonden bleef aan ijzer en kalk (Grootjans, 1985, geciteerd in Van der Linden et al., 1996).

Bij sterke verzuring zal de nitrificatie afnemen, en de NH_4^+/NO_3^- (ammonium/nitraat)-ratio stijgen (Roelofs et al., 1993, geciteerd in Van der Linden et al., 1996). Hierdoor wordt stikstof (meer specifiek nitraat) het beperkende nutriënt in plaats van fosfaat, ondanks een toename van fosfaatbeschikbaarheid (Spieksma et al., 1994, geciteerd in Van der Linden et al., 1996). Omdat ook de mineralisatie bij sterke verzuring laag is, zal een groot deel van de stikstof niet beschikbaar zijn voor de plantengroei.

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Hooibeheer

Het reguliere beheer van blauwgraslanden bestaat uit jaarlijks hooibeheer. Dit leidt ertoe dat 1) verbossing wordt tegengegaan, 2) nutriënten worden afgevoerd en 3) vergrassers niet de overhand krijgen.

Door maaibeheer kan per jaar tientallen tot ruim honderd kilogram stikstof worden afgevoerd (zie kader op de volgende pagina, waarin het gaat om hoeveelheden van 40-120 kg N/ha/j; dit komt overeen met 2.800-8.500 mol N/ha/j).

Plaggen

In gedegenereerde blauwgraslanden waar sprake is van verzuring en vermesting, maar waar geen sprake is van aantasting van de hydrologische omstandigheden, kan door middel van plaggen en daarna bekalken weer een soortenrijk blauwgrasland ontwikkeld worden. Hierbij is het wel van belang dat plagwerkzaamheden kleinschalig zijn en restpopulaties van zeldzamere soorten worden gespaard (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Vochtige schraalgraslanden; Nat schraalland; Nat schraalgrasland,* geraadpleegd mei 2012). Ook de timing van de plagwerkzaamheden is belangrijk: als zeldzamere soorten eenmaal verdwenen zijn, komen ze na het plaggen niet zomaar terug (De Graaf et al., 2004; Dorland et al., 2005).
In vrijwel alle gevallen zal echter sprake zijn van een combinatie van verdroging, verzuring en/of vermesting. In die gevallen is plaggen alleen zinvol indien de knelpunten in de hydrologie kunnen worden opgelost. Ook kan het in deze situatie nodig zijn om na het plaggen te bekalken (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Vochtige schraalgraslanden; Nat schraalland; Nat schraalgrasland,* geraadpleegd mei 2012).

Afvoer van nutriënten door maaibeheer in graslanden

Maaien (en afvoeren) leidt tot afvoer van biomassa, waarin voedingsstoffen zitten opgeslagen. Door maaien kan een groot deel van het te veel aan voedingsstoffen die zijn aangevoerd door o.a. atmosferische depositie worden afgevoerd (www.natuurkennis.nl, 2009; *Natuurtypen; Grasland; Dotterbloemgrasland*; Kros et al., 2008). Zo vond Oomes (1990; geciteerd in Oosterbaan et al., 2008) dat door het tweemaal jaarlijks maaien en afvoeren van graslanden, die tot voor kort in agrarisch gebruik waren (bemesting van 250 kg N/ha/j), de drogestofproductie van ca. 11-12 ton/ha/jaar in ca. acht jaar kon worden teruggebracht naar ca. 4 ton/ha/jaar (overeenkomend met de productie van een schraalgrasland, zie onderstaande tabel). Na acht tot tien jaar verschraling werd door het maaibeheer jaarlijks ca. 100-120 kg stikstof per ha afgevoerd.

Door Rijksuniversiteit Groningen is in het verleden uitgebreid onderzoek verricht naar de invloed van verschillende maairegimes op de biomassaproductie en nutriëntenopname van uit productie genomen grasland op zandgrond in het stroomdal van de Drentsche Aa (Clevering & Visser, 2005; Bakker et al., 2002). Het onderzoek startte in 1972 en werd minstens 25 jaar vervolgd.
Bij eenmaal jaarlijks maaien verminderde de drogestof-opbrengst van 6 à 7,5 ton/ha/jaar naar 3 ton/ha/jaar (overeenkomend met de productie van een schraalgrasland). Bij tweemaal maaien verminderde de drogestofproductie van 9 ton/ha/jaar naar 3 ton/ha/jaar. Bij zowel eenmaal als tweemaal jaarlijks maaien nam de N-afvoer met het maaisel af van 100 kg/ha naar 40-50 kg/ha. Deze afvoer is ongeveer gelijk aan de depositie en netto mineralisatie.

Uit een recent onderzoek van Kemmers et al. (2010) valt af te leiden dat de jaarlijkse stikstofafvoer door maaien in blauwgraslanden gelijk (4 van de 16 locaties) of hoger is (12 van de 16 locaties) dan de hoeveelheid die er jaarlijks bij komt door depositie. Hierbij was sprake van een achtergronddepositie van 2.142 mol N/ha/j. De hoeveelheid stikstof die door hooibeheer werd afgevoerd bedroeg 2.142 - 4.284 mol N/ha/j. Tevens blijkt uit dit onderzoek dat jaarlijks veel meer stikstof wordt vastgelegd (geïmmobiliseerd) door micro-organismen dan dat er jaarlijks door beheer wordt afgevoerd of dan wat er jaarlijks wordt aangevoerd door depositie. Dit suggereert dat deze organismen veel competitiever zijn in het gebruiken van stikstof dan hogere planten.
In matig ontwikkelde blauwgraslanden was de afvoer van stikstof via hooibeheer ook hoger dan de aanvoer via depositie. Wel was sprake van een sterk verhoogde N-mineralisatie (Kemmers et al., 2010).

In onderstaande tabel is ter informatie een overzicht opgenomen van de verschillende graslandtypes en hun productie.

Fase	Graslandtype	Productie (ton ds/ha/jr	Soorten (per 25m²)	Kwalificatie	
					Invloed mest
	Tussenfasen				
0	Raaigrasweide	> 10	5 – 10	Zeer soortenarm	
1	Grassen-mix	8 – 10	10 – 15	Soortenarm	
2	Dominant-stadium	6 – 8	10 – 15	Soortenarm	
	Botanische doelen				
3	Gras-kruidenmix	5 – 7	15 – 25	Matig soortenrijk	
4	Bloemrijk grasland	3 – 6	20 – 40	Soortenrijk	
5	Schraalland	< 5	> 30	(zeer) Soortenrijk	

Fasen en graslandtypen in de ontwikkeling van botanisch waardevol grasland. Ontleend aan: Provinciebestuur West-Vlaanderen, 2000.

Uit analyse van de effecten van vernattingsmaatregelen in blauwgraslandreservaat De Veenkampen blijkt dat het heel belangrijk is dat het water een goede kwaliteit heeft en voldoende calcium bevat (Van der Hoek, 2005). Als dat niet het geval is, duurt het heel lang voordat de gewenste condities zijn hersteld, of is dit zelfs onmogelijk (Van der Hoek, 2005). Ook na het treffen van hydrologische maatregelen wordt daarom niet direct een sterke verbetering van de kwaliteit verwacht. Waarschijnlijk zijn hiervoor aanvullende maatregelen nodig in de vorm van herstelbeheer (plaggen). Als sterke verzuring is opgetreden, is plaggen namelijk een absolute vereiste (Van der Hoek, 2005).

Blauwgraslanden in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Voorkomen en kwaliteit

Rond een poel in het noordoosten van het deelgebied De Brand is een ontwikkeling richting blauwgrasland gaande. Het betreft een recent geplagd stuk waar enkele typische soorten voorkomen, zoals Blauwe zegge en Spaanse ruiter. Er is nog geen sprake van een stabiel of goed ontwikkeld habitattype. Omdat de bodem lokaal kalkrijk is, is een duurzame situatie kansrijk. Door uitvoering van het inrichtingsplan voor Natte Natuurparel De Brand van het waterschap is duurzame ontwikkeling van blauwgrasland mogelijk (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2010):

- Te hoge atmosferische depositie (risico op verzuring, vermesting)
- Verontreiniging, inundatie met voedselrijk water (effluent van rioolwaterzuiveringsinstallatie) via de Zandleij
- Verdroging

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor blauwgraslanden is in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Er wordt gewerkt aan een inrichtingsplan voor Natte Natuurparel De Brand, dat zich primair richt op het verbeteren van de grondwaterstanden door het dempen van een aantal waterlopen, het omleiden van relatief vervuild water uit de Zandleij en het verhogen van de grondwaterstanden. Middels uitvoering van dit inrichtingsplan zal de hydrologie dusdanig verbeteren dat het in stand houden en verder ontwikkelen van blauwgrasland duurzaam mogelijk is tot een oppervlakte van 2 tot 4 hectare (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013). Voor 2013-2014 zijn er concrete plannen voor het ontgraven en verschralen van gronden in dit deelgebied (Provincie Noord-Brabant, 2013)
Op korte termijn zal voor behoud van het blauwgrasland de huidige beheermaatregelen voortgezet worden. In de graslandpercelen van De Brand bestaat dit uit gefaseerd hooilandbeheer, al dan niet in combinatie met nabeweiding. De hydrologische maatregelen die nodig zijn voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het habitattype zullen voor een deel in de eerste beheerplanperiode uitgevoerd worden, maar grotendeels ook daarna, vanwege afhankelijkheid van nog te verwerven gronden. Op de lange termijn is uitbreiding en kwaliteitsverbetering kansrijk (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Blauwgraslanden	1.880 - 2.080	0,10	1.071	809 - 1.009

Tabel 5.2.47. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van het habitattype wordt in dit gebied flink overschreden. Bij dergelijke stikstofdepositie is het habitattype gevoelig voor vermesting. Hierdoor kan vergrassing optreden, hetgeen leidt tot achteruitgang van de soortenrijkdom. Het habitattype kan gedurende lange tijd in stand worden gehouden onder invloed van beheer. De afvoer van nutriënten via beheer is groter dan de aanvoer via depositie.

Daarnaast zijn blauwgraslanden gevoelig voor verzuring door atmosferische stikstofdepositie, met name als tegelijkertijd sprake is van verdroging, waardoor de buffercapaciteit is aangetast. Bij verzuring treedt successie naar een heischraal grasland op en verdwijnt het habitattype uiteindelijk. Bij lichte verzuring zal met name sprake zijn van afname van de soortenrijkdom.

Er zijn geen signalen bekend dat in dit gebied reeds verzuring of vermesting van het habitattype heeft plaatsgevonden. Het voorkomen betreft een jong voorkomen dat nog volop in ontwikkeling is. In het kader van het inrichtingsplan Natte Natuurparel zullen maatregelen getroffen worden om de hydrologie te verbeteren. Het betreft maatregelen die gericht zijn op herstel van de lokale hydrologie en aanvoer van onvervuild basenrijk grondwater. Deze maatregelen bieden potentie voor verdere uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het blauwgrasland. Het huidige beheer van gefaseerd hooilandbeheer, al dan niet in combinatie met nabeweiding, kan voor voldoende afvoer van nutriënten zorgen om vermestende effecten van overmatige stikstofdepositie tegen te gaan.
De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Blauwgraslanden in Kampina & Oisterwijkse Vennen

Voorkomen en kwaliteit

Het habitattype blauwgraslanden is met een kleine oppervlakte (in totaal circa 2 hectare) aanwezig op diverse kleine percelen in de Smalbroeken. De kwaliteit is matig ontwikkeld, met soorten als Blauwe zegge, Blauwe knoop, Spaanse ruiter en Kleine valeriaan. De trend is stabiel (Provincie Noord-Brabant, 2013). De blauwgraslanden behoren tot de best ontwikkelde voorbeelden in Noord-Brabant (Schaminée & Janssen, 2009). De soortensamenstelling in de Smalbroeken lijkt in de tijd stabiel te blijven, maar het oppervlak neemt af door bosopslag, doordat de blauwgraslanden deel uitmaken van een bosreservaat (Provincie Noord-Brabant, 2013).
De blauwgraslanden zijn voortgekomen uit verschraling van Dotterbloemhooilanden op percelen waar in het verleden regelmatig de Beerze overstroomde (Provincie Noord-Brabant, 2013). Naarmate de beek meer belast raakte met afvalstoffen en meststoffen uit stroomopwaarts gelegen landbouwgebieden, dreigde eutrofiëring bij deze inundaties. Om dit te voorkomen is een omleiding gegraven, een voortzetting van de Heiloop, die benedenstrooms van Smalbroeken weer samenvloeit met de Beerze. Bij piekafvoeren wordt door middel van een stuw een groot deel van het water via de Heiloop afgevoerd. Het volledig uitsluiten van overstroming leidde echter, door gebrek aan buffering met zacht water, tot verzuring. Bovendien is gebleken dat de Heiloop een drainerende werking heeft, waardoor in het Beerzedal geen sprake meer is van significante kwel (Schaminée & Janssen, 2009).

Aan de noordwestkant van Kampina zijn rond het Beeldven nog blauwgraslanden in verarmde vorm aanwezig die nu niet tot het habitattype gerekend worden (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2010). Het habitattype is bovendien te ontwikkelen in het Beerzedal ter plaatse van het Logtse veld, waar het habitattype verloren is gegaan door vermest beekwater en het achterwege blijven van beheer. Daarnaast zijn blauwgraslanden te ontwikkelen in het Papenhoefse veld op de westelijke flank van de Beerze, waar het verdwenen is door bemesting op deze tot voor kort verpachte graslandjes (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Overstroming met eutroof beekwater (Smalbroeken, Logtse veld)
- Verminderde kwel (Smalbroeken)
- Bosopslag (Smalbroeken)
- Te weinig beheer (Logtse veld)
- Atmosferische depositie

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor blauwgraslanden is in Kampina & Oisterwijkse Vennen gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Er zijn goede potenties voor verbetering van de kwaliteit en behoud van het areaal, plaatselijk zelfs voor uitbreiding van het oppervlak. Dit geldt zeker bij aanpassing van het waterbeheer en verbetering van de beekwaterkwaliteit (Provincie Noord-Brabant, 2013). In het huidige areaal blauwgrasland in de Smalbroeken ten oosten van de Beerze zal in de eerste beheerplanperiode bosopslag verwijderd worden om de verbossing terug te dringen. Daarnaast loopt onderzoek naar de mogelijkheid om de drainerende werking van de Heiloop op te heffen, waardoor kwel gestimuleerd kan worden. Daarbij dienen extra overstromingen van de Beerze, die eutroof beekwater bevat, voorkomen te worden (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rond het Beeldven zal in het kader van de Natte Natuurparel Nemerlaer ingezet worden op vernatting van het gebied en daarmee verbetering van de habitat van het voormalige blauwgrasland. Er wordt nog onderzocht of het ontwikkelen van blauwgrasland hier realistisch is. Mogelijk zijn de omstandigheden als gevolg van verruiming van de Essche Stroom in de jaren zestig zodanig veranderd dat blauwgrasland niet meer te herstellen is (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Bij het Logtse veld zal vermindering van de overstromingsfrequentie, plaggen van de toplaag en uitvoeren van bijpassend graslandbeheer nodig zijn voor ontwikkeling van blauwgraslanden. De haalbaarheid en nadere uitwerking van deze maatregelen worden nog onderzocht (Provincie Noord-Brabant, 2013). In het kader van Natte Natuurparel Kampina zal De Logt (buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied) vernat worden, waardoor ook in het aangrenzende Logtse veld de hydrologie (beperkt) zal verbeteren (Waterschap De Dommel, 2012).

Op het Papenhoefse veld zijn mogelijkheden voor ontwikkeling van blauwgrasland door het plaggen van de toplaag. Er wordt nog onderzocht of dit haalbaar is en op welke plaatsen dit het beste resultaat zal geven. Aangezien hier basenrijke lokale kwel voor lijkt te komen, zal de potentie van herstel bij uitvoering van deze maatregelen goed zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013; KIWA & EGG, 2007).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Blauwgraslanden	1.900 - 2.160	0,13	1.071	829 - 1.089

Tabel 5.2.48. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Uit de tabel blijkt dat de kritische depositiewaarde van blauwgraslanden in dit gebied flink wordt overschreden. De verhoogde stikstofdepositie zorgt ervoor dat het habitattype gevoelig is voor vermesting en verzuring. Het vermestende effect vindt vooral ook plaats door de aanvoer van eutroof beekwater en te extensief of geen beheer. Het verzurende effect van atmosferische stikstofdepositie treedt alleen op wanneer tegelijkertijd sprake is van verminderde aanwezigheid van basenrijke kwel. Daardoor raakt de buffercapaciteit van het habitattype aangetast.
De kwaliteit van het voorkomen in Smalbroeken is matig, maar desalniettemin behoort het tot de best ontwikkelde voorbeelden in Noord-Brabant. Vooral bosopslag vormt hier een knelpunt. Dit zal in de eerste beheerplanperiode aangepakt worden om verbossing tegen te gaan. In de rest van het gebied zijn enkele voorkomens verdwenen, met name door vermesting. Inundatie met vermest beekwater in combinatie met het achterwege blijven van beheer en directe bemesting van de percelen zijn hier de belangrijkste knelpunten. Vermesting door atmosferische stikstofdepositie speelt hierbij zeker een ondergeschikte rol.

In het kader van de Natte Natuurparel Kampina en Natte Natuurparel Nemerlaer worden diverse maatregelen genomen om deelgebieden te vernatten en daarmee de potenties voor ontwikkeling van blauwgraslanden te vergroten. Er wordt nog onderzoek verricht naar de toepasbaarheid van aanvullende maatregelen op zowel het gebied van verbetering van de hydrologie als afvoer van nutriënten middels plaggen en hooibeheer. Deze maatregelen bieden goede potenties voor behoud en verbetering van de kwaliteit van de blauwgraslanden. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt op zichzelf niet tot een merkbaar of meetbaar negatief effect op het habitattype en heeft bovendien geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Blauwgraslanden in Kempenland-West

Voorkomen en kwaliteit

Blauwgraslanden komen in dit gebied over een kleine oppervlakte van circa 1,2 hectare voor bij Beersbroek, waar het zich recentelijk heeft ontwikkeld. De staat van instandhouding en trend zijn onbekend (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013).
Vanaf 2004 is bij Beersbroek gewerkt aan het beekherstelplan voor de Groote Beerze vanaf Westelbeers tot aan Landgoed Baest. Hierbij is de beek meanderend en smaller gemaakt, waardoor de waterstand bij de graslanden langs de westzijde van de beek hoger is geworden. Een strook van 40-60 meter langs de beek zal bovendien in de winter en het voorjaar regelmatig onder water lopen (www.dommel.nl, geraadpleegd september 2013).
In de Structuurvisie Levende Beerze (Provincie Noord-Brabant, 2009a) wordt, met betrekking tot de gehele loop van de Groote Beerze, aangegeven dat de water- en slibkwaliteit van het beeksysteem vooralsnog niet te combineren is met bepaalde kritische natuurtypen, zoals blauwgraslanden. Desondanks heeft het habitattype zich bij Beersbroek ontwikkeld. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het water en de slib wel van voldoende kwaliteit zijn om blauwgraslanden te ontwikkelen.

Knelpunten

Specifieke knelpunten voor dit habitattype zijn niet bekend. Gezien de slechte waterkwaliteit van de Groote Beerze kan inundatie met eutroof beekwater een knelpunt vormen, maar uit de vrij recente ontwikkeling van het habitattype bij Beersbroek is gebleken dat de water- en slibkwaliteit ter plaatse goed genoeg is. Daarnaast is de atmosferische stikstofdepositie in het gebied hoger dan de kritische depositiewaarde van het habitattype.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor blauwgraslanden is in Kempenland-West gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).
Het habitattype heeft zich in dit gebied recentelijk ontwikkeld. De kwaliteit is onbekend. Middels metingen zal de water- en slibkwaliteit van de Groote Beerze in de gaten gehouden worden. Het doel is om op langere termijn de waterkwaliteit van de Groote Beerze te verbeteren via beekherstelprojecten en extra hectares natuur als buffer tussen landbouw en beek (Provincie Noord-Brabant, 2009a).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kempenland-West. De exacte locatie van het voorkomen is niet bekend, daarom is de achtergronddepositie van de ruime omgeving van het voorkomen weergegeven.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Blauwgraslanden	2.030 - 2.280	0,27	1.071	959 - 1.209

Tabel 5.2.49. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van het blauwgraslanden wordt in dit gebied flink overschreden. Bij dergelijke verhoogde stikstofdepositie is het habitattype gevoelig voor vermesting en verzuring, wat tot vergrassing en achteruitgang van de soortenrijkdom kan leiden. Verzuring treedt vooral op als tegelijkertijd sprake is van verdroging, waarbij verminderde aanwezigheid van basenrijke kwel de buffercapaciteit van het habitattype aantast. Blauwgraslanden kunnen gedurende lange tijd in stand gehouden worden onder invloed van beheer. De afvoer van nutriënten via hooibeheer is groter dan de aanvoer via atmosferische depositie.

Het habitattype heeft zich in dit gebied zeer recent (bij de huidige achtergronddepositie) ontwikkeld na uitvoering van een beekherstelproject waarbij hermeandering van de Groote Beerze is toegepast. Verwacht wordt dat de blauwgraslanden gelegen zijn in de strook langs de beek waar de waterstand verhoogd is en 's winters en in het voorjaar inundatie plaatsvindt. Op deze locatie is de waterkwaliteit van de Groote Beerze van groot belang en speelt atmosferische stikstofdepositie een ondergeschikte rol in de aanvoer van nutriënten. Deze recente ontwikkeling van het habitattype geeft aan dat de huidige achtergronddepositie stikstofdepositie geen knelpunt van betekenis vormt.
De water- en slibkwaliteit van de Groote Beerze zal gemonitord worden en op langere termijn wordt verbetering nagestreefd door beekherstelprojecten en bufferstroken tussen landbouw en beek. Regulier hooibeheer en, indien mogelijk, kwaliteitsverbetering van de Groote Beerze bieden goede mogelijkheden voor behoud van de blauwgraslanden in dit gebied. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de hiervoor te nemen maatregelen. De bijdrage van de voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.2.11 GLANSHAVER- EN VOSSENSTAARTHOOILANDEN (GLANSHAVER)

Beschrijving

Het habitattype betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. Deze hooilanden liggen met name in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied, in polders met een klei-op-veen-grond, op zavelige oever-

wallen in beekdalen en op hellingen en in droogdalen in het heuvelland. De begroeiingen van het habitattype komen ook op de kunstmatig opgebrachte kleihoudende grond van dijken voor. Daar vormen ze linten en liggen ze relatief hoog en droog. De lager gelegen hooilanden van dit habitattype worden af en toe overstroomd. Bermen worden niet tot het habitattype gerekend, omdat in de Europese handleiding sprake is van 'meadows' (weide, grasland). De plantengemeenschappen van dit habitattype in ons land worden gerekend tot twee plantensociologische verbonden. Overeenkomend met deze indeling in verbonden worden binnen dit habitattype twee subtypen onderscheiden (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Glanshaverhooilanden groeien op zwak zure tot basische standplaatsen bij een pH-H_2O boven 6, met als aanvullend bereik vanaf 5,5. Ze ontstaan op kleiige tot licht zavelige gronden onder matig voedselrijke omstandigheden met zeer voedselrijk als aanvullend bereik. De biomassaproductie bedraagt circa 6 tot 13 ton/ha/j. De standplaats van dit subtype dient matig droog tot vochtig te zijn. In het rivierengebied en in de beekdalen worden Glanshaverhooilanden niet, of alleen incidenteel bij extreem hoogwater, overstroomd. Deze overstroming mag maximaal 10 dagen duren en mag niet in het groeiseizoen plaatsvinden. Overstroming kan van belang zijn voor de instandhouding van de buffering van de standplaats. Wanneer hierbij sediment wordt aangevoerd, zorgt dat voor het terugzetten van de successie. Daarnaast speelt basenrijk grondwater een belangrijke rol voor de buffering (Adams et al. 2012).
Voor de instandhouding zijn Glanshaverhooilanden afhankelijk van hooilandbeheer, waarbij de vegetatie één tot twee keer per jaar wordt gemaaid en afgevoerd, eventueel met nabeweiding (Adams et al. 2012).
Het subtype Glanshaverhooilanden is gevoelig voor stikstof en heeft een kritische depositiewaarde van 1.429 mol N/ha/j (Van Dobben et al. 2012).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie

In principe worden bloemrijke graslanden, waaronder ook Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, niet sterk beïnvloed door stikstofdepositie omdat deze vegetaties op vrij voedselrijke standplaatsen voorkomen (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Rijke graslanden en akkers, Kruiden- en faunarijk grasland; Bloemrijk grasland, Bedreigingen,* geraadpleegd juli 2012). Wel wordt de vegetatie van Glanshaverhooilanden meestal gelimiteerd door stikstof of kalium, zelden door fosfaat. Verhoogde stikstofdepositie kan daarom leiden tot versnelde groei, verhoogde productie en daardoor versnelde strooiselophoping. Het gevolg is dat de vegetatie verruigt en eenvormiger wordt, waarbij vooral de grassen toenemen ten koste van de kruiden (Adams et al. 2012).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Het regulier beheer van Glanshaverhooilanden is hooibeheer, waarbij als vuistregel gesteld kan worden dat tweemaal per jaar gemaaid dient te worden, rond half juni en eind augustus of begin september. Dit levert de meest soortenrijke vegetaties op. Hierbij dient aandacht te zijn voor de bloei en zaadvorming van bijzondere plantensoorten en het behoud van insectenfauna (Adams et al. 2012).
Op schralere gronden kan één keer per jaar maaien voldoende zijn, tussen eind juli en eind augustus of begin september. Dit kan gecombineerd worden met nabeweiding om te voorkomen dat de vegetatie te hoog de winter in gaat. Ook beweiding in april/mei, gevolgd door een maaibeurt aan het eind van de zomer heeft vaak een gunstige uitwerking op de vegetatie (Adams et al. 2012).
Voor verschillende typen graslanden, waaronder blauwgraslanden, geldt dat de stikstofafvoer bij maaibeheer gelijk of groter is dan de aanvoer via atmosferische depositie (zie tekstbox 'Afvoer van nutriënten door maaibeheer in graslanden' in §5.2.10). Glanshaverhooilanden zijn productiever dan blauwgraslanden en komen op voedselrijkere standplaatsen voor. Er is sprake van een hogere gewasproductie en de bovengrondse biomassa zal meer stikstof bevat-

ten. Ook voor dit soort graslanden zal daarom gelden dat de stikstofafvoer door maaien op zijn minst vergelijkbaar en waarschijnlijk groter is dan de stikstofaanvoer via depositie. Door het beheer wordt tevens het optreden van vergrassing en verruiging tegengegaan. De kalkrijke rivierafzettingen in de bodem en de periodieke inundaties zorgen voor buffering tegen verzuring.

Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Glanshaver) in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Voorkomen en kwaliteit

Op De Plateaux, op de vloeivelden van de Pelterheggen, komt een bijzondere vorm van Glanshaverhooiland voor. Het betreft een overgang naar Dotterbloemhooiland dat door het kalkrijke Maaswater wordt bevloeid via het kanaal Bocholt-Herentals. De aanvoer van Maaswater is in dit systeem essentieel (Beheerplan, 2013; Adams et al., 2012, beide geciteerd in DLG, 2013). De oppervlakte bedraagt 10,2 ha. De kwaliteit is goed (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013). De trend van areaal en kwaliteit is positief dankzij recent ingezet gericht beheer (De Beer et al., 2009; mond. med. S. Vorstermans, beide geciteerd in DLG, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (DLG, 2013):

- Eutrofiëring door aanvoer vervuild water (leidt tot hoge gewasproductie, daardoor intensief beheer nodig)
- Te hoge stikstofdepositie (eutrofiëring, verruiging, afname van soorten, daardoor intensief beheer nodig)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor Glanshaver- en vossenstaarthooilanden van het subtype Glanshaver is in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

De maatregelen zijn gericht op voorkomen of verminderen van inlaat van eutroof water, vermindering van de impact van de stikstofdepositie en behoud van het huidige areaal. Er wordt niet ingezet op areaaluitbreiding, omdat die recent al heeft plaatsgevonden (DLG, 2013).

Voor het verwijderen van voedingsstoffen wordt ingezet op de maatregelen maaien en hooien om de huidige kwaliteit te handhaven. Daarnaast wordt ingezet op het verbeteren van de kwaliteit door eutrofiëring via inlaatwater aan te pakken. Dit wordt gedaan door voorbezinking in een slibvang of helofytenveld. Eerst moet echter onderzocht worden of door het gebruik van een slibvang of helofytenveld niet ook de kalk, die wel heel belangrijk is voor de vloeiweiden, uit het water wordt gehaald (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013).

In het kader van het LIFE-project Dommeldal, dat in september 2011 is afgerond, is het deelgebied Pelterheggen hersteld. Vrijwel alle stuwtjes en aquaductjes van de 'vloeiweiden-infrastructuur' zijn vernieuwd. De afgelopen jaren vertoonden deze zoveel defecten dat het bevloeien langzaamaan onmogelijk werd. Door het herstelproject kan de waterstand in het gebied weer optimaal beheerd worden. Daarnaast is de oppervlakte Glanshaverhooiland op de Pelterheggen verdubbeld (toename bloemrijke graslanden in totaal 6 hectare) en zijn Herfsttijloos en Gulden sleutelbloem toegenomen en Knolsteenbreek teruggekeerd (www.life-dommeldal.be, geraadpleegd september 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Glanshaver)	1.480 - 1.830	0,22	1.429	51 - 401

Tabel 5.2.50. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied vindt overschrijding van de kritische depositiewaarde van Glanshaverhooilanden plaats. Dit kan zorgen voor vermesting, wat leidt tot verruiging en vergrassing van de vegetatie. Het kalkrijke water uit de kanalen (Maaswater) zorgt voor buffering van het habitattype tegen verzuring. De oppervlakte van het habitattype is recent verdubbeld dankzij maatregelen in de Pelterheggen en ook de kwaliteit is vooruitgegaan. De kwaliteit is nu reeds goed. Verdere verbetering en uitbreiding worden verwacht, mede dankzij maatregelen die gericht zijn op het verminderen van eutrofiëring via inlaatwater.
Bij consequent hooibeheer is de hoeveelheid stikstof die wordt afgevoerd reeds vergelijkbaar of groter dan de hoeveelheid die wordt aangevoerd door de achtergronddepositie plus de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit. De voorgenomen activiteit heeft daarom geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van het reguliere onderhoud en de reeds genomen herstelmaatregelen en vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.2.12 ACTIEVE HOOGVENEN (HEIDEVEENTJES)

Beschrijving

Heideveentjes komen voor als hoogveenkernen in verlande vennen en als hellinghoogveen. De eerste verlandingsstadia in vennen, bestaande uit drijvende of ondergedoken veenmospakketten (behorende tot de Associaties van Waterveenmos en de Associatie van veenmos en Witte snavelbies) worden nog tot de zure vennen (H3160) gerekend. Bij voortgaande successie kunnen hoogveenvegetaties ontstaan die behoren tot de Associatie van Gewone dophei en veenmos en die samen met de Associatie van veenmos en Witte snavelbies gerekend worden tot actief hoogveen (H7110B).

Belangrijke systeemfactoren

Hoogvenen worden gekenmerkt door een regenwater gevoed, nutriëntenarm systeem. Het type is gebonden aan een neerslaghoeveelheid van 700 tot 1050 mm/jaar[6] en een gemiddelde jaartemperatuur van 8 tot 12 ºC. Levend hoogveen houdt veel regenwater vast en in het natte, zure hoogveenmilieu verteren afgestorven plantendelen heel erg langzaam, waardoor deze ophopen. Het systeem groeit dus omhoog en houdt als een spons water vast (Ministerie van LNV, 2008).

De hydrologie van het systeem is leidend voor het ontstaan en het behoud van hoogvenen. De waterstand moet hoog zijn (tot aan het maaiveld) en er mag niet te veel fluctuatie optreden (<3 dm/jaar). Hierdoor ontstaan optimale omstandigheden voor de groei van hoogveenmossen (Ministerie van LNV, 2008).
Heideveentjes zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie en hebben een kritische depositiewaarde van 786 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

[6] Mogelijk is ook toevoer van grondwater vereist voor de instandhouding en herstel van soortenrijke hoogvenen. Zie http://www.ru.nl/@776645/regenwater-genoeg/, geraadpleegd september 2013.

Rol van stikstofdepositie

Hoogvenen zijn afhankelijk van nutriëntenarme condities. Deze condities worden door het systeem zelf in stand gehouden en gecreëerd indien er sprake is van een positieve balans tussen productie en afbraak van organisch materiaal. Bij het creëren van die positieve balans spelen veenmossen een cruciale rol. Veenmossen groeien en leggen daarmee voedingsstoffen vast in hun weefsel. Dit weefsel breekt bovendien moeilijk af, waardoor deze voedingsstoffen voor lange tijd aan het systeem worden onttrokken. Daarnaast creëren veenmossen een vochtig en zuur milieu waarin afbraakprocessen, en daarmee ook de nutriëntenkringloop, traag verlopen. Zo 'verarmen' veenmossen als het ware hun leefmilieu. Slechts enkele soorten kunnen zich in dit milieu blijven handhaven (Malmer et al., 1994; Van Breemen, 1995; beide geciteerd in Tomassen et al., 2003).

Hogere planten leggen tijdens hun groei ook nutriënten vast in weefsel, maar dit weefsel wordt makkelijker afgebroken. Hierdoor komen opgeslagen nutriënten sneller weer beschikbaar in de bodem (Scheffer, 1998; Hobbie, 1996; beide geciteerd in Tomassen et al., 2003). Zolang de hoeveelheid afgestorven plantenresten verwaarloosbaar is ten opzichte van het afgestorven veenmos, blijft de trage nutriëntenkringloop van hoogvenen in stand en blijven de extreem voedselarme condities gehandhaafd. Hoogvenen hebben in natuurlijke omstandigheden een zeer lange levensduur (duizenden jaren) (Tomassen et al., 2003).

In hoogvenen vindt aanvoer van nutriënten plaats uit de atmosfeer (door depositie), door fixatie van N_2 door met veenmos geassocieerde cyanobacteriën en door mineralisatie van afgestorven organisch materiaal (Malmer et al., 1994; geciteerd in Tomassen et al., 2003). Veenmossen zijn voor hun nutriëntenvoorziening vooral afhankelijk van depositie en hergebruik van voedingsstoffen uit afstervend weefsel. Hogere planten zijn voornamelijk afhankelijk van mineralisatie van oud plantenmateriaal. Ook kunnen zij met behulp van hun bladeren stikstof uit de atmosfeer invangen en opnemen. In gebieden met een lage stikstofdepositie (beneden 5 kg/ha/jaar oftewel 357 mol N/ha/j) is deze hoeveelheid echter te verwaarlozen. Wanneer de stikstofdepositie toeneemt, betekent dit een toename van de nutriënteninput. Dit kan leiden tot een verschuiving van de balans tussen productie- en afbraakprocessen. Tot op zekere hoogte kan het veenmos extra depositie van nutriënten (met name stikstof) opvangen en verwerken in extra groei (Woodin & Lee, 1987; geciteerd in Tomassen et al., 2003). Dit kan zolang de stikstof beperkend is voor de groei van veenmos. Wanneer een andere voedingsstof (bijvoorbeeld fosfor) beperkend wordt voor de groei, kan een situatie ontstaan waarin het veenmos met stikstof is verzadigd en niet meer alle depositie kan wegfilteren. Dit gebeurt bij een depositieniveau dat hoger is dan 5 tot 10 kg N/ha/j (357-714 mol N/ha/j; waarschijnlijk rond het lagere deel van de range). Hierdoor kan de stikstof ter beschikking komen van de hogere planten die tussen het mos wortelen. Deze kunnen vervolgens van de extra voedingsstoffen profiteren en harder gaan groeien (Lamers et al., 2000; Berendse et al., 2001).
Wanneer het wortelmilieu minder voedselarm wordt, kunnen ook soorten die zich minder goed hebben aangepast aan voedselarme condities een kans krijgen zich te vestigen of uit te breiden. Hierbij kan gedacht worden aan een soort als Pijpenstrootje. Bij een hogere bedekking van kruidachtige planten zal het veenmos minder licht vangen. Dit kan belemmerend werken op de veenmosgroei, waardoor weer minder voedingsstoffen door het mos weggevangen en vastgelegd kunnen worden (Hayward & Clymo, 1983; geciteerd in Tomassen et al., 2003). Op deze manier kan ook de verhouding tussen afgestorven veenmos- en plantenmateriaal worden beïnvloed. Meer materiaal van hogere planten betekent snellere afbraak. Dit kan leiden tot een snellere nutriëntenkringloop en daarmee tot hogere concentraties voedingsstoffen in de wortelzone van hogere planten. Meer voedingsstoffen leiden weer tot snellere plantengroei. Meer hogere planten betekent relatief minder veenmos, minder watervasthoudend vermogen en meer verdamping en daarmee een minder vochtig en zuur milieu. Hoge stikstofdepositie kan bij afwezigheid van beheer leiden tot een negatieve spiraal waarin hogere planten worden gestimuleerd en veenmossen (en daarmee andere typische hoogveensoorten) verdwijnen. Verdroging van het veen leidt tot versterking van de effecten die optreden als gevolg van verhoogde stikstofdepositie (Tomassen et al., 2003).

Samenvatting effecten stikstofdepositie op hoogvenen

De effecten van stikstofdepositie op hoogvenen zijn in drie fasen te verdelen (Berendse et al., 2001):

1) Stikstof is limiterend voor de groei van veenmossen. Toename van de stikstofdepositie leidt tot een toename van de groei van veenmossen;

2) Stikstof is niet langer limiterend voor de groei van veenmossen, maar het veenmos is nog steeds in staat stikstof op te nemen, waardoor het niet beschikbaar is voor hogere planten;

3) De veenmoslaag heeft het maximum voor stikstofopname bereikt. Indien in deze situatie stikstof wordt toegevoegd, komt dit in de bodemoplossing terecht en is het beschikbaar voor hogere planten.

De hoge atmosferische depositie leidt verder tot een afname van het aantal korstmossen (Cladonia; vergelijkbaar met effecten in onder andere droge heiden) en tot een lagere vestigingskans van *Spaghnum magellanicum* (bultvormend veenmos) (Tomassen et al., 2003). Bij deposities van 2.800 mol N/ha/j of meer treden ook directe toxische effecten op veenmossen op, waardoor de groei van deze veenmossen afneemt (Gunnarsson & Rydin, 2000; Limpens & Berendse, 2003; Limpens et al., 2003; Nordin & Gunnarsson, 2000; Breeuwer, 2008).

Hoogvenen waarin stikstof nog steeds limiterend is voor de plantengroei zijn bekend uit het noordelijke deel van Zweden, waar de atmosferische depositie van stikstof extreem laag is (<140 mol N/ha/j) (Aerts et al., 1992). In Nederland verkeren de hoogvenen in fase 3. Bij de huidige depositie van stikstof is wel veengroei mogelijk, maar is aanvullend beheer noodzakelijk om opslag van hogere planten (zoals Pijpenstrootje en berk) te verwijderen (Tomassen et al., 2003).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Onder optimale omstandigheden zijn hoogvenen systemen waar de mens geen beheer in hoeft te plegen. Zonder beheer veranderen de Nederlandse hoogvenen echter in grasland- of heidesystemen (Berendse et al., 2001). In Nederland zal altijd enig beheer nodig zijn om hoogvenen in stand te houden. Dit beheer bestaat uit het verwijderen van opslag van hogere planten. In de hoogveengebieden in Nederland waar na het nemen van hydrologische maatregelen gunstige hydrologische omstandigheden zijn gerealiseerd, verloopt het herstel van de veenvormende processen echter goed, zoals blijkt uit voorbeelden in Drenthe en Overijssel (Jansen et al., 2012). Daarnaast is ook in de hoogveengebieden waar geen hydrologische herstelmaatregelen zijn uitgevoerd, een verbetering van de kwaliteit geconstateerd, waarschijnlijk als gevolg van de afgenomen stikstof- en zwaveldepositie (Bijlsma et al., 2011).

Actieve hoogvenen (heideveentjes) in Kampina & Oisterwijkse Vennen

Voorkomen en kwaliteit

Heideveentjes van het habitattype actieve hoogvenen komen onder meer voor in een deel van de noordelijke Huisvennen. In enkele vennen is hier vergaande verlanding opgetreden, waardoor heideveentjes zijn ontstaan. Naast de noordelijke Huisvennen treedt ook veenverlanding op aan de oostrand van het Belversven, in het Tongbersven-west en in enkele vennen op landgoed Ter Braakloop. Het betreft in totaal circa 2 hectare. De kwaliteit wordt nog matig genoemd, maar concrete vegetatiegegevens ontbreken in dit oordeel (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013; KIWA & EGG, 2007).

Knelpunten

Het belangrijkste knelpunt voor dit habitattype vormt vermesting door atmosferische depositie (Provincie Noord-Brabant, 2010).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor actieve hoogvenen van het subtype heideveentjes is in Kampina & Oisterwijkse Vennen gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het concept-beheerplan wordt de trend negatief genoemd, maar een toelichting of onderbouwing hierbij ontbreekt. De potenties voor kwaliteitsverbetering en uitbreiding zijn goed in vennen met voldoende stabiele waterstanden (Provincie Noord-Brabant, 2010). Uitbreiding van het habitattype zal plaatsvinden door autonome ontwikkelingen in de vennen waar het nu gedeeltelijk voorkomt. Het habitattype kan bovendien in andere vennen ontstaan, die nu nog tot het habitattype zure vennen behoren (zie maatregelen genoemd bij zure vennen in §5.2.5) (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2010). Hier kan de oppervlakte flink toenemen (KIWA & EGG, 2007). In en rond de Huisvennen zal in het kader van de Natte Natuurparel Kampina geplagd en gemaaid worden, dennen zullen gekapt worden en boomopslag zal verwijderd worden (Waterschap De Dommel, 2012).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Actieve hoogvenen (heideveentjes)	1.460 - 2.290	0,13	786	674 - 1.504

Tabel 5.2.51. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van heideveentjes wordt in dit gebied flink overschreden. Heideveentjes zijn vanwege het voorkomen in een vrij zuur milieu weinig gevoelig voor verzuring, maar wel zeer gevoelig voor vermesting. Veenmossen kunnen tot op zekere hoogte stikstof opnemen en vastleggen, maar bij een grotere stikstoflast slaat dit filter door en komt stikstof beschikbaar voor hogere planten. Dan kan vergrassing met Pijpenstrootje en opslag van berk optreden. Bij sterke vergrassing en opslag raken veenmossen overschaduwd, hetgeen de groei negatief beïnvloedt. Dat leidt weer tot lagere stikstofopname en meer beschikbaar stikstof voor hogere planten. Strooisel van hogere planten breekt makkelijker af dan dat van veenmossen, waardoor ook sneller en meer nutriënten beschikbaar komen. Door de hogere vegetatie wordt meer stikstofdepositie ingevangen en leidt met name de opslag van berk tot toename van de verdamping met verdroging tot gevolg. Dat leidt ook weer tot toename van de mineralisatie van het veen en het vrijkomen van nutriënten. In Nederland zal altijd beheer van nodig zijn om de kwaliteit van heideveentjes en hoogveen te behouden.

Indien tegelijkertijd sprake is van verdroging, treden de hierboven beschreven effecten nog sterker op. Indien de hydrologie wordt verbeterd in verdroogde veentjes en de koolstofbeschikbaarheid wordt hersteld, kunnen de negatieve effecten van stikstofdepositie gemitigeerd worden. Dit geldt tot een depositieniveau van maximaal 15-20 kg N/ha/j (1.071-1.428 mol N/ha/j) (Jansen et al., 2012). Op de locaties waar het habitattype nu voorkomt in Kampina & Oisterwijkse Vennen, zijn de depositieniveaus hoger. De drempelwaarde waarbij directe schade aan veenmossen kan optreden (2.800 mol N/ha/j) wordt op de huidige locaties niet overschreden.

Het habitattype komt in matige kwaliteit voor. In vennen met voldoende stabiele waterstanden zijn de potenties voor kwaliteitsverbetering en uitbreiding goed. Verbetering van de kwaliteit van de Huisvennen zal gerealiseerd worden door plaggen, maaien, kap van dennen en verwijderen van boomopslag. De hydrologie zal hierdoor (verder) verbeteren. Uitbreiding van heideveentjes zal plaatsvinden door ontwikkelingen in de vennen waar het nu gedeeltelijk voorkomt en door ontwikkeling in vennen die nu tot het habitattype zure vennen behoren. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet leidt

tot meetbare of merkbare effecten en tevens geen invloed heeft op de genoemde ontwikkelingen en de omvang, aard en effectiviteit van de herstelmaatregelen. Het vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Actieve hoogvenen (heideveentjes) in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Voorkomen en kwaliteit

Het subtype heideveentjes van het habitattype actieve hoogvenen komt met een oppervlakte van 0,8 ha in matige kwaliteit voor in het Klein Hasselsven in het Leenderbos (DLG, 2013). Het waterpeil ter plekke is stabiel. Er treedt ontwikkeling van berkenopslag en Pijpenstrootje op, wat met beheer in de hand te houden is (Beheerplan, 2013; veldbezoek H. Weinreich (DLG) en J. Smits (SBB), allen geciteerd in DLG, 2013). Het areaal is waarschijnlijk stabiel, net als de kwaliteit (De Beer et al., 2009; mond. med. S. Vorstermans, SBB, beide geciteerd in DLG, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (DLG, 2013):

- Bebossing van het inzijggebied met naaldhout (leidt tot verdroging en eutrofiëring door invang stikstofdepositie)
- Verdroging (leidt tot vegrassing, berkenopslag)
- Te hoge stikstofdepositie (leidt tot eutrofiëring, verbossing)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor actieve hoogvenen van het subtype heideveentjes is in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

De maatregelen zijn gericht op vergroting van de aanvoer van water en vermindering van de impact van de stikstofdepositie. In de directe omgeving van het heideveentje Klein Hasselsven zal bos omgezet worden van naaldbos naar bij voorkeur heidevegetaties of desnoods loofbos. Door het kappen van bos neemt de verdamping af en daardoor de aanvoer van oppervlakkig toestromend grondwater toe en vermindert ook de inval van blad, naalden en stuifmeel waardoor eutrofiëring vermindert. Daarnaast worden drainerende greppels gedempt en waar mogelijk oppervlaktewaterpeilen verhoogd om daarmee de grondwaterstanden te verhogen (DLG, 2013).
Verder wordt ingezet op het tegengaan van successie en verwijderen van nutriënten. In dat kader wordt bos/berken op de drijftillen regelmatig verwijderd (Jansen et al, 2012, geciteerd in DLG, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Actieve hoogvenen (heideveentjes)	1.390 - 2.060	0,22	786	604 - 1.274

Tabel 5.2.52. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied wordt de kritische depositiewaarde van heideveentjes flink overschreden. Dergelijke depositiewaarden kunnen leiden tot vermesting van dit habitattype, waarbij vergras-

sing met Pijpenstrootje en opslag van berk optreedt. Bij sterke vergrassing en opslag raken veenmossen overschaduwd en wordt de groei van veenmossen negatief beïnvloed. Indien tegelijkertijd sprake is van verdroging, treden deze effecten nog sterker op. Indien de hydrologie wordt verbeterd in verdroogde veentjes en de koolstofbeschikbaarheid wordt hersteld, kunnen de negatieve effecten van stikstofdepositie tot maximaal 15-20 kg N/ha/j (1.071-1.428 mol N/ha/j) gemitigeerd worden (Jansen et al., 2012). Op de meeste locaties waar het habitattype nu voorkomt in het Leenderbos, zijn de depositieniveaus hoger. De drempelwaarde waarbij directe schade aan veenmossen kan optreden (2.800 mol N/ha/j) wordt op de huidige locaties niet overschreden.
De kwaliteit en oppervlakte van het habitattype zijn stabiel. Er worden maatregelen genomen om (grond)watertoevoer te vergroten, door bos om te vormen, drainerende greppels te dempen en waar mogeljik oppervlaktewaterpeilen te verhogen. De omvorming van bos in de omgeving zorgt tevens voor minder bladval en invang van stikstofdepositie, waardoor eutrofiëring van het heideven vermindert. Door met regelmaat bosopslag te verwijderen wordt in het gebied successie tegengegaan en worden nutriënten uit het systeem verwijderd. Deze maatregelen bieden goede mogelijkheden voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt op zichzelf niet tot een merkbaar of meetbaar effect en heeft tevens geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de herstelmaatregelen. Het vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.2.13 PIONIERVEGETATIES MET SNAVELBIEZEN

Beschrijving

Dit habitattype betreft pioniergemeenschappen op kale zandgrond in natte heiden. De kale plekken waar de pioniervegetaties met snavelbiezen zich kunnen ontwikkelen kunnen op twee manieren ontstaan: op natuurlijke wijze of door menselijk handelen. Op natuurlijke wijze ontstaan de open plekken door langdurige waterstagnatie in laagten. Dat gebeurt tegenwoordig nog maar zelden. Meestal ontstaan ze onder invloed van menselijk handelen, bijvoorbeeld na het steken van plaggen of na intensieve betreding. Op geplagde plekken en heidepaadjes - de locaties zonder de vereiste natuurlijke dynamiek - zijn de pioniervegetaties van het habitattype doorgaans slechts kortstondig aanwezig. Ze gaan daar al snel over in gesloten vochtige heidebegroeiingen, die deel uitmaken van habitattype H4010 (Ministerie van LNV, 2008). Deze successie beslaat doorgaans enkele jaren (Schaminée et al., 1995).
In de internationale literatuur worden deze pionierbegroeiingen meestal beschouwd als behorend tot één plantensociologisch verbond dat de veenslenken beschrijft, het Verbond van veenmos en snavelbies. In ons land wordt een deel van de begroeiingen, de gemeenschappen van de plagplekken in de natte heide, gerekend tot het verbond dat de natte heide beschrijft, het Dophei-verbond (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Pioniergemeenschappen in natte heiden zijn gebonden aan open, minerale grond. Die komt op natuurlijke wijze beschikbaar na langdurige stagnatie van regenwater. In ons land ontwikkelen deze pioniergemeenschappen zich echter meestal op de natte minerale zandbodem die blootgelegd wordt door het steken van plaggen of die ontstaat als gevolg van intensieve betreding. De pioniervegetaties met snavelbiezen komen voor op zeer natte tot vochtige bodems die zuur tot matig zuur zijn en die zeer voedselarm tot voedselarm zijn (Ministerie van LNV, 2008).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde van het habitattype bedraagt 1.429 mol N/ha/j. Het habitattype is gevoelig voor vermesting, daar dit de successie naar vochtige heiden of een rompgemeenschap van Pijpenstrootje versnelt. Indien er tevens sprake is van verdroging, kan dit het proces verder versnellen, omdat dan ook de mineralisatie toeneemt en er meer nutriënten beschikbaar komen (voor beschrijving proces: zie vochtige heiden in §5.2.7). Mogelijk treedt bij overschrijding van de kritische depositiewaarde ook verzuring op (Beije et al., 2012).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Het habitattype ontstaat op plagplekken of plekken met een zekere dynamiek. Op plagplekken gaat het type al snel over in vochtige heide, op andere locaties kan het type onder invloed van dynamiek van voldoende intensiteit langer stand houden.
Effecten van stikstofdepositie kunnen teniet worden gedaan door begrazing en door plaglocaties op een strategische plek in het landschap te kiezen. Dit zijn locaties op lager gelegen delen waar de kans op stabiele waterstanden groter is (Beije et al., 2012).

Pioniervegetaties met snavelbiezen in Kampina & Oisterwijkse Vennen

Voorkomen en kwaliteit

Pioniervegetaties met snavelbiezen komen voor rond verscheidene vennen, in verlande vennen en op plagplekken en andere laagten in de vochtige heiden (H4010) van de Kampina. Daarnaast komt het habitattype voor in het Banisveld, in een mozaïek met vochtige heiden en droge heiden (H4030). De oppervlakte betreft circa 14 hectare en de kwaliteit van het habitattype is goed, met een positieve trend (Provincie Noord-Brabant, 2013; Ministerie van EZ, 2013). Voorkomende soorten zijn onder andere Bruine snavelbies, Witte snavelbies, Moeraswolfsklauw en het levermos Broedkelkje (Schaminée & Janssen, 2009; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Verdroging
- Vermesting, al kan de afnemende atmosferische stikstofdepositie er ook toe leiden dat de plagfrequentie en daarmee ook het areaal van het habitattype in de toekomst afneemt.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor pioniervegetaties met snavelbiezen is in Kampina & Oisterwijkse Vennen gericht op uitbreiding van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit. (Ministerie van EZ, 2013).
Om deze doelstelling te bereiken zijn dezelfde maatregelen van toepassing als voor vochtige heiden (zie §5.2.7). Daarnaast zullen de pioniervegetaties met snavelbiezen profiteren van, en uit kunnen breiden door, het opschonen van de venoevers van de zeer zwakgebufferde, zwakgebufferde en zure vennen (zie §5.2.3, §5.2.4 en §5.2.5).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen. Vanwege het tijdelijke karakter van pioniervegetaties met snavelbiezen zijn hierbij de locaties waar vochtige heiden (H4010A), zeer zwakgebufferde vennen (H3110), zwakgebufferde vennen (H3130) en zure vennen (H3160) voorkomen meegenomen, aangezien dit locaties zijn waar pioniervegetaties met snavelbiezen ontwikkeld kunnen worden.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Pioniervegetaties met snavelbiezen	1.460 - 2.430	0,13	1.429	31 - 1.001

Tabel 5.2.53. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarde van de pioniervegetaties met snavelbiezen. Bij verhoogde stikstofdepositie is het habitattype gevoelig voor vermesting en mogelijk voor verzuring. De pioniervegetaties gaan hierdoor versneld gaan in vochtige heiden of een rompgemeenschap van Pijpenstrootje. Dit effect wordt versterkt door verdroging.
In dit gebied komt het habitattype echter in goede kwaliteit voor en is de trend positief. Het habitattype zal profiteren van de maatregelen die worden getroffen om uitbreiding en kwaliteitsverbetering van de vochtige heiden en zwakgebufferde vennen te realiseren (verbeteren hydrologie, kappen van bos, plaggen en chopperen, opschonen van venoevers). Deze beheermaatregelen worden voldoende intensief toegepast, waardoor de oppervlakte pioniervegetaties toe zal kunnen nemen. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de effectiviteit, aard en omvang van te nemen maatregelen. Deze vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Pioniervegetaties met snavelbiezen in Regte Heide & Riels Laag

Voorkomen en kwaliteit

Het habitattype pioniervegetaties met snavelbiezen komt in dit gebied voornamelijk voor op plagplekken in de vochtige heiden (H4010A) en daarnaast in natuurlijke laagten, rondom zure vennen (H3160) (Ministerie van EZ, 2013). Plaatselijk is het goed ontwikkeld. Het areaal is beperkt tot circa 7 hectare (Provincie Noord-Brabant, 2013). Voor een groot deel zal het type weer omvormen naar vochtige heiden; er is weinig potentie om de oppervlakte uit te breiden of de kwaliteit te verbeteren (Ministerie van EZ, 2013). De trend is dan ook negatief, ondanks plaggen. Dit wordt veroorzaakt door verdroging, wat leidt tot versnelde successie. Om de neergaande trend om te buigen zijn vernattingsmaatregelen noodzakelijk (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Verdroging
- Vermesting, al kan de afnemende atmosferische stikstofdepositie er ook toe leiden dat de plagfrequentie en daarmee ook het areaal van het habitattype in de toekomst afneemt.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor pioniervegetaties met snavelbiezen is in Regte Heide & Riels Laag gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).
Het habitattype zal profiteren van de maatregelen die reeds benoemd zijn bij het habitattype vochtige heiden (zie §5.2.7) en ook de maatregelen ten behoeve van de zure vennen (zie §5.2.5) zullen ten goede komen aan de pioniervegetaties met snavelbiezen.

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag.

Vanwege het tijdelijke karakter van pioniervegetaties met snavelbiezen zijn hierbij de locaties waar vochtige heiden (H4010A) en zure vennen (H3160) voorkomen meegenomen, aangezien dit locaties zijn waar pioniervegetaties met snavelbiezen ontwikkeld kunnen worden.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Pioniervegetaties met snavelbiezen	1.540 - 2.070	0,07	1.429	111 - 641

Tabel 5.2.54. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Uit de tabel blijkt dat er sprake is van overschrijding van de kritische depositiewaarde van pioniervegetaties met snavelbiezen op de locaties waar deze voorkomen. Dergelijke verhoogde stikstofdeposities leiden tot vermesting en mogelijk verzuring van het habitattype, waardoor versnelde successie naar vochtige heiden of een rompgemeenschap van Pijpenstrootje plaatsvindt. Verdroging versterkt dit proces.
In dit gebied is het habitattype plaatselijk goed ontwikkeld, maar de trend is ondanks plaggen negatief door verdroging. In het kader van het project Natte Natuurparel zullen op korte termijn diverse maatregelen genomen worden om de hydrologie in het gebied te verbeteren ten behoeve van natte vegetatietypen, zoals het dempen van greppels, peilopzet van de Oude Leij en Poppelsche Leij en vermindering van drainerende werking van landbouwpercelen en golfbaan. Met deze maatregelen tegen verdroging ontstaan goede potenties voor behoud van de pioniervegetaties.
Daarnaast profiteren de pioniervegetaties met snavelbiezen van de maatregelen die worden getroffen om het behoud en de kwaliteitsverbetering van de vochtige heiden en zure vennen te realiseren (plaggen, opslag verwijderen, opschonen van venoevers). Hierdoor zal de oppervlakte pioniervegetaties behouden kunnen blijven. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de te nemen maatregelen. Deze vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Pioniervegetaties met snavelbiezen in Kempenland-West

Voorkomen en kwaliteit

In het gebied zijn op grote schaal zeer goed ontwikkelde pioniervegetaties met snavelbiezen aanwezig. De grootste oppervlakten zijn ontstaan door het plaggen van vochtige heiden (H4010A). Deze zijn ook het best ontwikkeld; alle typische soorten komen er voor. In de afgelopen decennia is de oppervlakte toegenomen, de kwaliteit is gelijk gebleven. De huidige oppervlakte is circa 23 hectare. Voorkomens zijn gelegen op de Landschotsche Heide (redelijk tot goed ontwikkeld), Mispeleindsche Heide (goed ontwikkeld, maar erg vergrast), Neterselsche Heide (goed ontwikkeld) en Rovertsche Heide (zeer goed ontwikkeld) (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Het concept-beheerplan geeft aan dat knelpunten voor het behoud van dit habitattype feitelijk niet aanwezig zijn. Door het huidige kleinschalige plagbeheer voort te zetten zijn de kansen op de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling realistisch (Provincie Noord-Brabant, 2013). Gezien het vergraste voorkomen op de Mispeleindsche Heide kan vermesting echter een mogelijke bedreiging voor de kwaliteit vormen.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor pioniervegetaties met snavelbiezen is in Kempenland-West gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Voor de pioniervegetaties met snavelbiezen bieden de huidige abiotische omstandigheden, gecombineerd met het huidige beheer waarbij regelmatig nieuwe plekken worden geplagd, goede perspectieven. Er ontstaan steeds nieuwe vestigingsmogelijkheden voor deze vegetatie. Het behoud van het habitattype is dan ook kansrijk als onderdeel van het herstel van de vochtige heiden (zie §5.2.7), zwakgebufferde vennen (H3130; zie §5.2.4) en zure vennen (H3160; zie §5.2.5) (Provincie Noord-Brabant, 2013; KIWA & EGG, 2007).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kempenland-West. Vanwege het tijdelijke karakter van pioniervegetaties met snavelbiezen zijn hierbij de locaties waar vochtige heiden (H4010A), zwakgebufferde vennen (H3130) en zure vennen (H3160) voorkomen meegenomen, aangezien dit locaties zijn waar pioniervegetaties met snavelbiezen ontwikkeld kunnen worden.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Pioniervegetaties met snavelbiezen	1.610 - 2.840	0,27	1.429	181 - 1.411

Tabel 5.2.55. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van pioniervegetaties met snavelbiezen wordt in dit gebied overschreden. Bij dergelijke verhoogde stikstofdepositieniveaus is het habitattype gevoelig voor vermesting en mogelijk voor verzuring. De pioniervegetaties kunnen hierdoor versneld overgaan in vochtige heiden of een rompgemeenschap van Pijpenstrootje. Dit effect kan versterkt worden door verdroging.
Dankzij het gevoerde beheer komt het habitattype in Kempenland-West op de meeste locaties in goede kwaliteit voor. De mogelijkheden voor behoud van het habitattype zijn met de maatregelen die genomen worden ten behoeve van de vochtige heiden en vennen (verbetering hydrologie, plaggen, omvormen naaldbos) zeer goed. Waar het habitattype in vergraste vorm voorkomt, speelt verdroging een zeer grote rol. Hieruit kan worden afgeleid dat de heersende stikstofdepositie een ondergeschikt knelpunt vormt. In het kader van het project Natte Natuurparel zullen verschillende maatregelen genomen worden om de verdroging terug te dringen. Daarmee worden de potenties voor pioniervegetaties met snavelbiezen sterk vergroot. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de effectiviteit, aard en omvang van te nemen maatregelen. Deze vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Pioniervegetaties met snavelbiezen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Voorkomen en kwaliteit

Momenteel komt het habitattype pioniervegetaties met snavelbiezen met een oppervlakte van 17,9 ha voor, met name op de Groote Heide Zuid en in het Leenderbos (12,5 ha). Sinds er maatregelen zijn uitgevoerd, komen ook op De Plateaux soorten voor die tot het habitattype behoren. Of het hier al kwalificeert als habitattype is niet bekend (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013). Van circa 17 ha is de kwaliteit goed. Deze stukken liggen vooral op Groote Heide Zuid en in het Leenderbos. Daar komen ook alle typische soorten van het habitattype voor. Op De Plateaux (iets meer dan 1 ha) is ongeveer de helft van goede kwaliteit en de helft van matige kwaliteit op basis van het voorkomen van vegetatietypen. Voor de andere deelgebieden (samen 0,2 ha) is geen informatie bekend over de kwaliteit (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013). Voor het hele gebied is de trend stabiel (De Beer et al., 2009;

mond. med. S. Vorstermans), beide geciteerd in DLG, 2013). Het habitattype zal voor een groot deel door successie weer overgaan in vochtige heide. Voor behoud van de soortensamenstelling is het daarom van belang om verspreid in het terrein pionierplekken te behouden (KIWA & EGG, 2007).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (KIWA & EGG, 2007; DLG, 2013):

- Verdroging (leidt tot vergrassing en afname kenmerkende soorten)
- Te hoge stikstofdepositie (leidt tot vergrassing)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor pioniervegetaties met snavelbiezen is in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

De maatregelen zijn gericht op het tegengaan van verdroging, vermindering van de impact van de stikstofdepositie en behoud van areaal en kwaliteit. Deze maatregelen komen grotendeels overeen met die voor de habitattypen vochtige heiden (H4010A), zwakgebufferde vennen (H3130) en zure vennen (H3160). Voor het verwijderen van voedingsstoffen en/of afremmen van successie wordt ingezet op het plaggen van met Pijpenstrootje vergraste laagten en venoevers. Geplagde delen dienen te worden bekalkt (Beije et al., 2012; Beheerplan, 2013, beide geciteerd in DLG, 2013). Verder wordt ingezet op het verhogen van de grondwaterstand. Dit gebeurt door het dempen van sloten en greppels om in de gebieden waar het habitattype voorkomt in de winter langer water op het maaiveld te kunnen houden (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013).De mogelijkheden voor behoud van de oppervlakte en de kwaliteit zijn goed (KIWA & EGG, 2007).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux. Vanwege het tijdelijke karakter van pioniervegetaties met snavelbiezen zijn hierbij de locaties waar vochtige heiden (H4010A), zwakgebufferde vennen (H3130) en zure vennen (H3160) voorkomen meegenomen, aangezien dit locaties zijn waar pioniervegetaties met snavelbiezen ontwikkeld kunnen worden.

Deelgebieden met pioniervegetaties met snavelbiezen	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
De Plateaux en Malpie	1.390 - 2.150	0,22	1.429	geen - 721
Leenderbos en Groote Heide-noord en -zuid	1.310 - 2.280			geen - 851
Kromhurken langs de Keersop	1.920 - 2.990			491 - 1.561

Tabel 5.2.56. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Op veel locaties waar pioniervegetaties met snavelbiezen voorkomen of voor kunnen komen, wordt de kritische depositiewaarde van het habitattype overschreden. Bij verhoogde stikstofdepositie is het habitattype gevoelig voor vermesting en mogelijk voor verzuring. De pioniervegetaties gaan hierdoor versneld over in vochtige heiden of een rompgemeenschap van Pijpenstrootje. Dit effect wordt versterkt door verdroging.
In dit gebied komt het habitattype pioniervegetaties met snavelbiezen over vrijwel de gehele oppervlakte in goede kwaliteit voor. Voor het hele gebied is de trend momenteel stabiel. De pioniervegetaties in dit gebied zullen profiteren van de maatregelen die getroffen worden om uitbreiding en kwaliteitsverbetering van de vochtige heiden en van de zwakgebufferde en zure vennen te realiseren. Hieronder vallen plaggen, opschonen van venoevers, kappen of omvormen van (naald)bos en verbetering van de hydrologie. Hierdoor zullen pionierplekken blijven ontstaan en zijn er goede mogelijkheden om het habitattype te behouden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de effectivi-

teit, aard en omvang van te nemen maatregelen. Deze vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.2.14 GALIGAANMOERASSEN

Beschrijving

Het habitattype betreft door Galigaan gedomineerde moerassen. Deze vlijmscherpe, grote moerasplant kan uitgestrekte begroeiingen vormen aan de oevers van laagveenplassen, duinplassen en heidevennen. Galigaan is in Nederland een zeldzame soort maar gaat, na geslaagde vestiging in de regel in de vegetatie overheersen, terwijl de kleine moeras- en oeversoorten verdwijnen en op den duur een soortenarm Galigaanmoeras ontstaat. Deze Galigaanbegroeiingen kunnen zich vervolgens vele decennia handhaven (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Galigaanmoeras komt voor op natte, basenrijke en zuurstofrijke bodem. In laagveengebieden betreft het randen van plassen waar enige golfwerking optreedt. De basenrijke omstandigheden zijn van belang voor de soortenrijkdom van de vegetatie. Galigaan komt voor als kraggevormer op dunne kraggen in petgaten en langs beschutte, kragge-achtige oevers. Rechte oevers blijken niet geschikt voor Galigaan, maar het is niet duidelijk of dit wordt veroorzaakt door slechte groeiomstandigheden of door een gebrekkige dispersie van zaden. De kragge drijft in basenrijk, matig voedselrijk, zoet tot licht brak oppervlaktewater en kan zich nog onder het wateroppervlak bevinden of daar al iets bovenuit steken. In de kragge zelf treden daardoor voedselarme tot matig voedselrijke, zwak zure tot neutrale omstandigheden op. Naast Galigaan kunnen dan ook soorten van Moerasvarenrietland en van de Associatie van Schorpioenmos en Ronde zegge voorkomen (Knopbiesverbond) (Ministerie van LNV, 2008).

Galigaan kan zich vestigen op zeer natte, basenrijke bodems en daar al snel tot dominantie komen. Het is onduidelijk waardoor nieuwe vestigingen momenteel zo zeldzaam zijn. Het behoud van bestaande locaties van het habitattype is vooralsnog nodig om het voortbestaan te waarborgen. Galigaan kan zich lang handhaven na verzuring, en komt daardoor zowel voor samen met basenminnende soorten als met zuurminnende soorten, zoals Gagel. Doordat Galigaan veel en slecht verteerbaar strooisel produceert, ontstaat een dikke, zure strooisellaag, die niet meer door het basenrijke water wordt gevoed. Daardoor verdwijnen andere basenminnende soorten (soorten van het Knopbiesverbond, waaraan het type zijn floristische waarde ontleend) en blijft een soortenarme dominantie over. Om de verzuring door strooiselophoping tegen te gaan is dynamiek nodig, bijvoorbeeld in de vorm van beheer (Ministerie van LNV, 2008).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie

Waarschijnlijk zijn Galigaanmoerassen gevoelig voor indirecte verzuring. Stikstofdepositie stimuleert vestiging en uitbreiding van veenmossen in kraggeverlandingen, waarna de verzuringscapaciteit van de veenmossen een snelle successie veroorzaakt. Buiten kraggeverlandingen staat dit type meestal in contact met oppervlaktewater van grote meren of plassen, dat altijd neutraal of hoogstens zwak zuur is. Het is dan niet gevoelig voor verzuring.
Soorten van het Knopbiesverbond zijn afhankelijk van aanvoer van basenrijk water. Verzuring leidt daarom niet direct tot het verdwijnen van Galigaanmoerassen, maar wel tot een verarming waarbij uiteindelijk slechts Galigaan zelf stand houdt (Van Dobben et al. 2012a).

Vermesting zal in principe leiden tot een dichtere begroeiing van Galigaan, en daarmee de mogelijkheden voor de zeldzamere en kleinere soorten uit het Knopbiesverbond verder beperken. Bij eutrofiëring kan successie optreden naar grote zeggenvegetaties van de Pluimzegge-associatie of de associatie van Stijve zegge, of, in extreme gevallen, naar de rompgemeenschap van Liesgras (Lamers et al., 2001; geciteerd in Van Dobben et al., 2012a). Eutrofiëring kan ook leiden tot de vestiging en uitbreiding van veenmossen, waarna een snelle successie naar veenmosrietland volgt. Ook wordt de vestiging van berk dan gestimuleerd. Bij het ontbreken van beheer treedt daarna een versnelde successie naar het Berkenbroekbos op, waarin overigens Galigaan zelf nog lang stand kan houden (Van Dobben et al., 2012a).

De KDW van dit habitattype bedraagt 1.571 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

De meeste voorkomens van Galigaanmoerassen in Nederland worden niet beheer. Wanneer Galigaan zich eenmaal gevestigd heeft, kan het lang stand houden, ook wanneer het milieu waarschijnlijk niet meer geschikt is voor nieuwe vestiging. Eens per 3-5 jaar maaien kan de vegetatie opener maken en daarmee vestigingen van soorten uit het Knopbiesverbond mogelijk maken, waardoor de soortenrijkdom toeneemt. Het maaien kan zowel in de winter als in de zomer of vroege herfst gebeuren. Bij te intensief maaibeheer kan overgang plaatsvinden naar kleine zeggenvegetaties (Van Dobben et al., 2012a).
Er zijn nog geen maatregelen tegen de effecten van stikstofdepositie getoetst in de praktijk. Het open houden van de vegetatie middels eens in de paar jaar maaien, of het maken van open plekken in de bodem (al dan niet in combinatie met strooisel verwijderen), lijkt echter een effectieve maatregelen om al te sterke dominantie van Galigaan en verbossing te voorkomen. Dit maakt tevens verjonging van Galigaan mogelijk. Bevloeiing van kraggeverlandingen met voedselarm, basenrijk water kan waarschijnlijk de vestiging van veenmossen voorkomen. Verder is het habitattype vooral afhankelijk van niet al te eutroof oppervlaktewater (Van Dobben et al., 2012a).

Galigaanmoerassen in Kampina & Oisterwijkse Vennen

Voorkomen en kwaliteit

Galigaanmoerassen komen voor in delen van het Winkelsven. Het habitattype heeft zich hier in het verleden gevestigd door de inlaat van gebufferd water. De oppervlakte bedraagt circa 1,4 hectare (Ministerie van EZ, 2013).
Het voorkomen betrof een dominantie van Galigaan zonder soorten uit het Knopbiesverbond. Voor verbetering van de kwaliteit was herstel van de aanvoer van basenrijk oppervlaktewater nodig (KIWA & EGG, 2007).
In 2007 is het Winkelsven geschoond, ten behoeve van de habitattypen zwakgebufferde vennen en Galigaanmoerassen. Daarbij is een deel van het Galigaanmoeras behouden gebleven. Deze vegetatie, over een oppervlakte van circa 1,4 hectare, kan zich nu in principe weer (beperkt) uitbreiden (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

De dominantie van Galigaan is mogelijk ontstaan als gevolg van vermesting en/of verzuring bij verminderde aanvoer van gebufferd water. Uitbreiding van het habitattype vormt een knelpunt voor het habitattype zwakgebufferde vennen en dient derhalve voorkomen te worden (Provincie Noord-Brabant, 2010).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor Galigaanmoerassen is in Kampina & Oisterwijkse Vennen gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013). Verbetering van de kwaliteit is inmiddels uitgevoerd door herstel van het Winkelsven. Het ven is opgeschoond en er wordt nu basenrijk grondwater aangevoerd naar dit ven. Nu deze maatregel is gerealiseerd zijn potenties voor kwaliteitsverbetering goed (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Galigaanmoerassen	1.880 - 2.160	0,13	1.571	309 - 589

Tabel 5.2.57. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van Galigaanmoerassen wordt in dit gebied overschreden. Het habitattype is bij dergelijke depositiewaarden gevoelig voor vermesting en verzuring, wat kan leiden tot dichtere begroeiingen van Galigaan en daardoor verminderde soortenrijkdom.
In dit gebied was sprake van een dominantie van Galigaan. Door het ven te schonen en de aanvoer van basenrijk grondwater naar het ven te realiseren, heeft het habitattype nu goede mogelijkheden voor kwaliteitsverbetering. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de effectiviteit van de genomen maatregelen en vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Galigaanmoerassen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Voorkomen en kwaliteit

Galigaanmoerassen komen in dit gebied voor in het Klotven op De Plateaux met een oppervlakte van 0,2 ha (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013). De vegetatie verkeert in goede kwaliteit volgens de definitie van het profielendocument, hoewel soorten als lisdodde en Riet ontbreken (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013). De trend van het areaal en de kwaliteit zijn stabiel. Zonder ingrijpen van de beheerder breidt het areaal zich uit. Dit is ongewenst, omdat uitbreiding van Galigaan ten koste zou gaan van het areaal behorende tot het Oeverkruidverbond, wat een kwaliteitsindicator is van zwakgebufferde vennen (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013).

Knelpunten

De kritische depositiewaarde van Galigaanmoerassen wordt overschreden. Dit veroorzaakt via verzuring en vermesting een floristische verarming van het habitattype. Ook vermesting via de aanvoer van Maaswater speelt hier een rol in. Galigaan zelf is er goed tegen bestand (DLG, 2013). Uitbreiding van het habitattype vormt een knelpunt voor het habitattype zwakgebufferde vennen en dient derhalve voorkomen te worden.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor Galigaanmoerassen is in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Het huidige voorkomen van Galigaanmoeras wordt bepaald door de aanvoer van kalkrijk, gebufferd Maaswater. In mindere mate is er mogelijk enige grondwaterinvloed (Van 't Hullenaar & Bell, 2002, geciteerd in DLG, 2013), maar de vegetatie bestaat er dankzij het oppervlaktewater. Het huidige areaal wordt beperkt gehouden door maaibeheer. Zou dit niet gedaan worden, dan breidt het areaal zich uit ten koste van de habitattypen zwakgebufferde vennen of vochtige heiden. Bij het huidige beheer blijven areaal en kwaliteit gelijk (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013).
Hierbij is wel van belang dat eutrofiëring via de aanvoer van Maaswater wordt voorkomen (Van Dobben et al, 2012b, geciteerd in DLG, 2013). Dit wordt gedaan door het voorbezin-

ken van aangevoerd Maaswater. Zo worden de voedingsstoffen uit het water gehaald en is er minder eutrofiëring op de plek van de habitattypen (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013.).

In het project Natuurherstel Plateaux-Hageven zijn werkzaamheden aan het Klotven op De Plateaux verricht waar het habitattype zwakgebufferde vennen sterk van geprofiteerd heeft. Daarnaast is het bos op De Plateaux gerooid en is de bodem geplagd om in de voormalige landbouwenclave midden in dit deelgebied de oorspronkelijke situatie van heide en vennen te herstellen (www.natuurmonumenten.nl, geraadpleegd september 2013). Deze maatregelen zijn ten goede gekomen aan de hydrologie in het gebied. Verwacht mag worden dat ook het Galigaanmoeras hiervan profiteert.

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Galigaanmoerassen	1.580 - 1.980	0,22	1.571	9 - 409

Tabel 5.2.58. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied vindt enige overschrijding van de kritische depositiewaarde van Galigaanmoerassen plaats. Bij dergelijke stikstofdepositiewaarden is het habitattype gevoelig voor vermesting en verzuring, wat kan leiden tot dichtere begroeiingen van Galigaan en verminderde soortenrijkdom. Verdroging versterkt dit proces. In dit gebied is sprake van dominantie van Galigaan en afwezigheid van andere soorten, zoals die van het Knopbiesverbond. Het habitattype heeft echter goede mogelijkheden om met de huidige oppervlakte en kwaliteit behouden te blijven. Werkzaamheden aan het Klotven hebben de omstandigheden van het voorkomen daar verbeterd, wat mogelijk ten goede van de kwaliteit van de Galigaanmoerassen komt. De trend van het areaal en de kwaliteit zijn stabiel. Zonder maatregelen zou het areaal zich uitbreiden.
Verdroging, en als gevolg daarvan verzuring, wordt aangepakt door de hydrologie in het gebied te verbeteren door naaldbos te kappen of om te vormen en andere ontwateringsbronnen aan te pakken. Door voorbezinking van Maaswater toe te passen wordt eutrofiëring via inlaatwater sterk verminderd of voorkomen. Deze maatregelen komen ten goede van de samenstelling van de vegetatie. De bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de effectiviteit, omvang en aard van de genomen en eventueel te nemen maatregelen en vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Galigaanmoerassen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Voorkomen en kwaliteit

Dit Natura 2000-gebied bevat de grootste aaneengesloten oppervlakte van Galigaanmoerassen in Nederland. Het habitattype komt over aanzienlijke oppervlakte voor langs de oevers van het Ringselven en De Hoort. Daarnaast is het aanwezig in het noorden van de Kruispeel, zowel ten noorden als vlak ten zuiden van de Zuid-Willemsvaart. In totaal betreft het circa 44 hectare (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Limburg, 2009).
Galigaan lijkt op de meeste plaatsen vitaal voor te komen en kan zich in dit gebied goed handhaven, mede door verontreiniging van de bodem die zorgt voor weinig concurrentie.

Alleen langs de randen van de voorkomens komen soorten uit het Knopbiesverbond voor (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Limburg, 2009).
Het Ringselven en De Hoort herbergen nagenoeg dekkende, maar soortenarme, Galigaanmoerassen die gedomineerd worden door Galigaan. De voorkomens zijn afhankelijk van enerzijds kalkrijke kwel afkomstig vanuit het kanaal en de Hamonterbeek en anderzijds door stagnerend regenwater. Er is sprake van enige drijftilvorming. De kwaliteit is hier matig ongunstig. De waterkwaliteit is mogelijk beperkend voor de ontwikkeling van dit habitattype. In De Hoort is het water nog voedselrijker dan in het Ringselven en zijn de zones Galigaanmoeras smaller. Het is niet duidelijk of het Galigaan zich nog vermeerdert. De moeraszone neemt hier langzaam af, waardoor het Galigaan steeds beperkter voorkomt. In het Ringselven inclusief De Hoort vindt geen beheer plaats (Provincie Limburg, 2009).
Ook in de Kruispeel zijn de Galigaanvegetaties vitaal, maar iets ijler doordat de bosopslag langzaam het licht wegneemt. Het habitattype staat ook hier onder invloed van (kanaal)kwel. De kwaliteit is matig ongunstig. Aan de noordzijde van de Tungelroysche beek komt Galigaanmoeras in wat verdroogde vorm voor. In de Berkenbroekbossen komen eveneens enkele plukken Galigaan voor, maar deze behoren niet tot het habitattype (Provincie Limburg, 2009).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Limburg, 2009):

- Verdroging
- Aanvoer van voedselrijk water
- Atmosferische depositie
- Gebrek aan beheer

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor Galigaanmoerassen is in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In de Kruispeel zijn dunningen uitgevoerd in de broekbossen waar plukken Galigaan voorkomen, waardoor het Galigaan meer is gaan bloeien. Dit duidt op het vitaler worden van de planten. Het voorkomen van Galigaan in dit bostype, dat niet tot het habitattype Galigaanmoerassen behoort, kan het voorkomen als oervegetatie in de vennen bevorderen (Provincie Limburg, 2009). Daarnaast profiteren de Galigaanmoerassen van de maatregelen die reeds benoemd zijn bij het habitattype zwakgebufferde vennen in de Kruispeel (zie §5.2.4).

In het Ringselven en De Hoort vindt geen beheer plaats. De waterkwaliteit is daar nu nog onvoldoende voor goede ontwikkeling van soortenrijke Galigaanmoerassen. Op korte termijn zal hier, in het kader van de Natte Natuurparel Ringselven, onderzoek worden verricht om duidelijkheid te krijgen in de werking van het watersysteem en keuzes te kunnen maken in de te nemen maatregelen die nodig zijn om de Galigaanmoerassen verder te laten ontwikkelen. Hierbij is het doel om het gebied zijn gebiedseigen water langer vast te laten houden en de waterkwaliteit van het toestromende water vanuit België in kwaliteit te laten verbeteren, waardoor het minder voedselrijk maar wel voldoende kalkrijk is (Provincie Limburg, 2009).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Galigaanmoerassen	1.500 - 2.150	0,09	1.571	geen - 579

Tabel 5.2.59. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde wordt op een aantal locaties waar in dit gebied Galigaanmoerassen voorkomen overschreden. Op veruit de meeste locaties is deze overschrijding niet meer dan 209 mol N/ha/j. Bij dergelijke stikstofdepositiewaarden is het habitattype gevoelig voor vermesting en verzuring, wat kan leiden tot dichtere begroeiingen van Galigaan en verminderde soortenrijkdom. Verdroging versterkt dit proces.
In dit gebied is sprake van nagenoeg dekkende, soortenarme Galigaanmoerassen waarin Galigaan domineert en verbossing optreedt. De verminderde soortenrijkdom en verbossing worden in de eerste plaats veroorzaakt door verminderde wateraanvoer en door aanvoer van voedselrijk water. De verdroging zorgt voor verzuring van het habitattype en zorgt op langere termijn ervoor dat Galigaan wegkwijnt en er bosvorming optreedt. De bosvorming leidt vervolgens tot lichtconcurrentie en verdere achteruitgang of verdwijning van Galigaanmoerassen. Aanvoer van nutriënten via voedselrijk water en gebrek aan beheer versnellen dit proces. De aanvoer van nutriënten via atmosferische depositie speelt hierin een ondergeschikte rol.
In de Kruispeel worden maatregelen genomen om de hydrologie van het deelgebied te verbeteren. Door de vennen los te koppelen van de beek zal de aanvoer van voedselrijk water gestopt worden. Vervolgens worden middels verwijdering van het voedselrijke slib, plaggen van de oevers en verwijderen van de opslag nutriënten uit de vennen verwijderd en zal de kwaliteit van de vennen verbeteren. Ook de kwaliteit van de Galigaanmoerassen zal hierdoor verbeteren. In het Ringselven en De Hoort zullen dergelijke maatregelen nog onderzocht worden. In combinatie met beheer zijn ook hier goede potenties om het habitattype te behouden en kwaliteitsverbetering te realiseren. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit aan de stikstofdepositie in het gebied heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van deze maatregelen en vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.2.15 EIKEN-HAAGBEUKENBOSSEN (HOGERE ZANDGRONDEN)

Beschrijving

Eiken-Haagbeukenbossen vormen een loofbosgemeenschap met een gevarieerde vegetatiestructuur met een (tot 30 m) hoge en een lage boomlaag, een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderige, soortenrijke kruidlaag met typische soorten (Ministerie van LNV, 2008).
De kruidlaag bezit doorgaans een mozaïekachtig karakter, doordat zowel ruimtelijk als in de tijd het lichtaanbod op de bodem sterk wisselt. Veel soorten, waaronder diverse voorjaarsbloeiers, kunnen zich door middel van wortelstokken of bovengrondse uitlopers vegetatief sterk uitbreiden, waardoor ze in staat zijn grote en dikwijls aaneengesloten groepen te vormen. Een opvallende altijdgroene component in deze bossen is de Klimop. Vaak groeit enige Klimop op de bodem, maar in deze rijke bossen dringt ze ook als liaan tot in het kronendak door. De gevarieerde structuur van deze Eiken-Haagbeukenbossen hangt samen met een eeuwenlange menselijke exploitatie, waarvan het middenbosbeheer het belangrijkste aspect vormt (Ministerie van LNV, 2008; zie kader 'Hakhout- en middenbosbeheer' verderop in deze paragraaf).

Eiken-Haagbeukenbossen van de hogere zandgronden

De Eiken-Haagbeukenbossen van keileembodems in beekdalen (subtype A) zijn beperkt tot de Noordduitse laagvlakte, zodat ons land een belangrijke positie inneemt in de verspreiding van dit subtype. De oppervlakte van dit type is echter in ons land gering, vergeleken met de situatie in bijvoorbeeld Duitsland (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Het habitattype komt voor op kleiige of lemige mineraalrijke bodems. Oppervlakkig kan de bodem zuur zijn, maar de ondergrond is op zijn hoogst matig zuur (pH > 4,5). Buffering vindt plaats door vrije kalk in de ondergrond, door verwering van mineralen in klei of leem of door kationuitwisseling in de bodem. Ook capillaire opstijging van basenrijk grondwater kan bijdragen aan de instandhouding van gebufferde omstandigheden. Het bostype komt daarom relatief vaak voor aan de randen van kwelgebieden of in gebieden die hydrologisch neutraal zijn (kwel en wegzijging houden elkaar in evenwicht) (Ministerie van LNV, 2008).
Het type komt niet of slechts marginaal voor op langdurig natte standplaatsen, de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstanden liggen minimaal enkele decimeters onder maaiveld. Wel kan de bodem periodiek en met name 's winters, zeer vochtig zijn doordat regenwater maar langzaam wegzakt ten gevolge van vaak slecht doorlatende leem- of kleilagen in de ondergrond (schijngrondwaterspiegels). Dergelijke bosbodems kunnen dan in de zomer vaak vrij abrupt sterk uitdrogen, hetgeen bijvoorbeeld door Beuk slecht verdragen wordt, maar waar met name Haagbeuk uitstekend tegen opgewassen is (Ministerie van LNV, 2008).
Het habitattype is gevoelig voor stikstofdepositie en heeft een kritische depositiewaarde van 1.429 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).
Eiken-Haagbeukenbossen die niet door middel van middenbosbeheer open worden gehouden, zijn veelal donkere bossen met schaduwtolerante ondergroei (Ministerie van LNV, 2008; Den Ouden et al., 2010).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie

In bossen kan verhoogde stikstofdepositie leiden tot verslechtering van de bodemkwaliteit door afname van de buffercapaciteit, daling van de pH, uitspoeling van voedingsstoffen en het vrijkomen van zware metalen en aluminium.

Verzuring

Bij verlaging van de pH van de bodem kunnen aluminium en zware metalen vrijkomen, hetgeen uiteindelijk leidt tot ongunstige omstandigheden voor plantensoorten uit de kruidlaag. De natuurlijke buffercapaciteit in dit habitattype is echter vrij groot vanwege de invloed van grondwater en het voorkomen op leemrijke standplaatsen. Er kan wel sprake zijn van oppervlakkige verzuring, maar de ondergrond is hooguit matig zuur. De oppervlakkige verzuring kan worden versneld door een verhoogde stikstofdepositie. Een oppervlakkig verzuurde bodemlaag komt in Nederland veel voor en is niet optimaal voor een rijk ontwikkelde kruidlaag (Runhaar et al., 2009; geciteerd in Hommel et al., 2012). Oppervlakkige verzuring van de bodem kan worden voorkomen door een actief bodemleven. Indien ook de diepere bodemlagen verzuren, kan het bos overgaan in een zuurder bostype (Wintereiken-Beukenbos) (Van der Werf, 1991, geciteerd in Hommel et al., 2012).

Vermesting

Stikstofdepositie kan leiden tot veranderingen in de verhouding van elementen (Ca, Mg, K, Na, Mn en Fe) in de bodem. Door veranderingen in het chemisch evenwicht kunnen verschillende stoffen uitspoelen (Hommel et al., 2012). Indien van bepaalde stoffen tekorten ontstaan, kan dit de plantengroei belemmeren of leiden tot verminderde vitaliteit. In de herstelstrategie voor dit habitattype worden verder geen effecten van vermesting op de vegetatiesamenstelling of soortenrijkdom genoemd, zoals vergrassing of afname van mossen.

Verdroging

Het habitattype is zeer gevoelig voor verdroging. Verdroging kan leiden tot een afname van de buffercapaciteit, waardoor uiteindelijk verzuring optreedt. Verdroging leidt tevens tot verarming en degeneratie van het bos. Uiteindelijk zal het bos overgaan in een droger type.

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

In de meeste Eiken-Haagbeukenbossen bestaat het beheer uit nietsdoen. Dit kan leiden tot vernatting, waardoor een verschuiving optreedt in de richting van broekbos. Door het uitblijven van beheer treedt ophoping van strooisel op, hetgeen zal leiden tot verarming van de ondergroei (Hommel et al., 2012). Om dit te voorkomen is het gewenst om het oorspronkelijke beheer, dat bestond uit hakhout- of middenbosbeheer, weer te introduceren. Hiermee kan een aanzienlijk hoeveelheden stikstof uit het systeem afgevoerd worden (zie onderstaand kader).

Hakhout- en middenbosbeheer

Bij hakhoutbeheer blijft na de eerste kap een stobbe over, waaraan nieuwe telgen of stoofloten groeien die na enige tijd weer gekapt kunnen worden. Vanaf de middeleeuwen tot aan het begin van de 20e eeuw was hakhoutbeheer de dominante beheervorm in de Noordwest-Europese bossen omdat de houtoogst meer gelijkmatig in de tijd gespreid is, het geproduceerde hakhout gemakkelijk met de hand te verwerken is en het bos zichzelf verjongt. Aan het begin van de 21e eeuw is deze beheervorm weer volop in belangstelling gekomen als cultuurhistorisch interessante beheervorm en vanwege het voorkomen van diverse flora en fauna dankzij dit beheer. Met name het naast elkaar voorkomen van zowel bossoorten als soorten die kenmerkend zijn voor mantel- en zoomvegetaties zorgt voor hogere biodiversiteit bij hakhoutbeheer (www.natuurkennis.nl, 2013; Den Ouden et al. 2010).

Middenbosbeheer is hakhoutbeheer dat gecombineerd wordt met opgaande bomen: overstaanders (doorgegroeide hakhouttelgen) of bovenstaanders (aanplant). Deze vormen een ijle boomlaag boven het hakhout en dienden van oudsher voor levering van bijvoorbeeld constructiehout. In grote delen van Midden-Europa is en was deze beheervorm algemeen, maar in Nederland is het de laatste eeuwen grotendeels beperkt gebleven tot de leemgronden, en dan vooral de Zuid-Limburgse hellingbossen (www.natuurkennis.nl, 2013)

De omloop (periode tussen twee oogsten) van hakhout varieert van circa 5 tot 20 jaar en is afhankelijk van de soort, de afmetingen van het te oogsten product en de groeiplaatseigenschappen. Hoe beter de bodem en hoe gunstiger het klimaat, hoe korter de omloop; hoe zwaarder het gewenste hout, hoe langer de omloop (Den Ouden et al. 2010).

Oogst	Grove den	Corsicaanse den	Douglasspar	Fijnspar	Zomereik	Beuk	Gemiddeld
Stamhout	4,9	3,3	4,7	4,4	9,5	7,8	5,8
Takhout	2,3	3,7	1,4	3,7	4,8	5,4	3,6
Blad/naald	3,1	2,6	10,2	7,3	2,6	2,7	4,8
Totaal	10,4	9,6	16,3	15,4	16,9	15,9	14,1

In de bovenstaande tabel is de afvoer van stikstof (in kg/ha/j) weergegeven bij oogst (eindvellingen en dunningen) van de totale bijgroei (gemiddeld 8 m^3/ha/j) over een periode van 75 jaar voor zes verschillende boomsoorten. Hieruit blijkt dat de afvoer van stikstof via houtoogst ongeveer 6-14 kg N/ha/j (429-1.000 mol N/ha/j) bedraagt, afhankelijk van of alleen stamhout wordt afgevoerd (waarbij takhout en bladeren/naalden in het bos worden achtergelaten) of dat de totale bovengrondse biomassa van stamhout, takhout en bladeren of naalden wordt afgevoerd. Er zijn grote verschillen aanwezig tussen verschillende boom- en bodemsoorten. De getallen zijn daarom indicatief (De Jong, 2011).

Een andere mogelijkheid is omvorming van het bos, waarbij moet worden gedacht aan het vergroten van het aandeel soorten in de boom- en struiklaag met goed verterend strooisel en het vergroten van de horizontale en verticale heterogeniteit in het bos (Hommel et al., 2012). Oftewel: inzetten op de ontwikkeling van een meer gevarieerde bosstructuur met daarin verschillende soorten bomen van verschillende leeftijden, open plekken, dood hout, mantel-zoomvegetaties en een goed ontwikkelde struik- en kruidlaag.

Bossen op keileemgronden worden vaak gevoed door lokale, in principe min of meer geïsoleerde hydrologische systemen. Deze kunnen verstoord zijn door begreppeling (rabatten[7]) of door verbinding met beeklopen, waarin doorgaans sprake is van vervuild oppervlaktewater, waardoor vermesting kan optreden. Herstel van het hydrologisch systeem door het dichten van greppels en hydrologische isolatie is belangrijk en vaak goed mogelijk. Het dichten van greppels dient geleidelijk te gebeuren, zodat soorten de mogelijkheid krijgen zich te verplaatsen langs de veranderende vochtgradiënt (Hommel et al., 2012).

Eiken-Haagbeukenbossen (hogere zandgronden) in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Voorkomen en kwaliteit

Eiken-Haagbeukenbossen van het subtype hogere zandgronden komen verspreid voor in het deelgebied De Brand, op de iets drogere plekken naar het habitattype vochtige alluviale bossen (H91E0C). De oppervlakte is relatief klein, circa 14,5 hectare (Provincie Noord-Brabant, 2013; Ministerie van EZ, 2013). Het concept-beheerplan geeft aan dat er slechts beperkt informatie beschikbaar is over de kwaliteit, maar voor zover bekend zijn de omstandigheden stabiel. Verdere kwaliteitsverbetering vereist echter verbetering van de hydrologie (Provincie Noord-Brabant, 2013). Ook Schaminée & Janssen (2009) geven aan dat het Eiken-Haagbeukenbos in dit gebied verdroogd is.

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013; Schaminée & Janssen, 2009):

- Verdroging
- Te hoge atmosferische depositie

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor Eiken-Haagbeukenbossen van het subtype hogere zandgronden is in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).
Het huidige beheer in De Brand bestaat veelal uit 'niets doen'. Alleen langs wegen en paden worden bomen gesnoeid en in het gehele gebied worden Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik bestreden. Doordat de omstandigheden voor zover bekend stabiel zijn, kan verwacht worden dat bij voortzetting van deze maatregelen het habitattype stabiel blijft voorkomen (Provincie Noord-Brabant, 2010).
Er wordt gewerkt aan een inrichtingsplan voor Natte Natuurparel De Brand, dat zich primair richt op het verbeteren van de grondwaterstanden door het dempen van een aantal waterlopen, het omleiden van relatief vervuild water uit de Zandleij en het verhogen van de grondwaterstanden. Deze maatregelen zullen na de eerste beheerplanperiode leiden tot vernatting van het gebied, waardoor verdere ontwikkeling van de Eiken-Haagbeukenbossen mogelijk wordt (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Eiken-Haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1.940 - 2.040	0,10	1.429	511 - 611

Tabel 5.2.60. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

[7] Rabatten zijn langwerpige ophogingen die aangelegd zijn om de voorheen nattere standplaats van bos te kunnen ontwateren voor de teelt van hakhout met overstaanders.

De kritische depositiewaarde van de Eiken-Haagbeukenbossen wordt in dit gebied overschreden. Onder gunstige hydrologische omstandigheden is dit habitattype niet erg gevoelig voor stikstofdepositie, omdat de zuurgraad van deze bossen gebufferd wordt door het aanwezige leem in de bodem en de invloed van basenrijk grondwater. Indien verzuring optreedt, betreft het oppervlakkige verzuring. Overmatige stikstofdepositie kan dit proces versnellen. Effecten van vermesting op de vegetatie zijn niet bekend, maar mogelijk kan vergrassing of uitbreiding van nitrofiele soorten optreden. Het habitattype is vooral gevoelig voor verdroging. Verder leidt het staken van het oorspronkelijke beheer tot verarming van de soortenrijkdom van dit bostype.

Er is weinig informatie bekend over de kwaliteit van het habitattype in dit gebied, maar wel is duidelijk dat er verdroging optreedt. Het voorkomen lijkt echter, bij het huidige beheer, stabiel te zijn. Verwacht wordt dat verdergaande bosontwikkeling reeds voor toename van de structuurvariatie en diversiteit zal zorgen en daarmee ook voor kwaliteitsverbetering. In het kader van de Natte Natuurparel De Brand zal de verdroging aangepakt worden. Maatregelen als het dempen van enkele waterlopen, omleiden van vervuild water en verhogen van grondwaterstanden zullen leiden tot vernatting van het gebied. Hiermee ontstaan goede potenties voor verdere ontwikkeling van de Eiken-Haagbeukenbossen. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet leidt tot meetbare of merkbare effecten en geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van deze ontwikkeling en maatregelen. Het vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling vormt.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.2.16 OUDE EIKENBOSSEN

Beschrijving

Het habitattype betreft eiken-berkenbossen op leemarme zandbodems, waarvan de boomlaag en/of de bosgroeiplaats oud is. In de boomlaag van Oude eikenbossen domineren Zomereik en Ruwe berk. In de ijle struiklaag vallen vooral Wilde lijsterbes, Sporkehout en Ratelpopulier op. De ondergroei is door de arme bodem doorgaans soortenarm en bestaat vooral uit zuurminnende dwergstruiken, grassen, mossen en paddenstoelen. Daaronder zijn een aantal typische soorten die vooral op oude boslocaties groeien. De mantel- en zoomgemeenschappen van dit bkostype zijn van wezenlijk belang voor de soortensamenstelling van het habitattype (Ministerie van LNV, 2008).
Oude eikenbossen zijn in het algemeen ontstaan in het heide- en stuifzandlandschap en hebben nu vaak de vorm van strubbenbossen. Zij onderscheiden zich daarmee van de bossen op de wat rijkere zandgronden (habitattype H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst), die overigens ook oud zijn en een boomlaag van eiken kunnen hebben (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Het habitattype komt voor op kalkarme, zeer voedselarme, vochtige tot droge zandgronden, vaak met een duidelijk podzolprofiel. De bodem wordt enkel gevoed door regenwater, waardoor uitspoeling van mineralen naar de diepere ondergrond optreedt. Oude eikenbossen zijn ten minste 150 jaar oud (Ministerie van LNV, 2008).
De belangrijkste bepalende factor voor de ontwikkeling en het behoud van kwalitatief goed ontwikkelde oude eikenbossen is de voedselrijkdom (zeer voedselarm), welke wordt beïnvloed door de atmosferische depositie van stikstof. Daarnaast is enige vorm van bosbeheer, dat in ieder geval bestaat uit het verwijderen van exoten, het voorkomen van sterke uitbreiding van Beuk en bij voorkeur ook uit enige houtwinning, noodzakelijk voor behoud van een goede kwaliteit (Ministerie van LNV, 2008).
Het habitattype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie en heeft een kritische depositiewaarde van 1.071 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie

In zure droge bossen zijn als gevolg van de verhoogde atmosferische depositie van stikstof, en in het verleden ook zwavel, duidelijke veranderingen in de soortensamenstelling opgetreden. Als gevolg van de verhoogde atmosferische depositie is in veel droge bossen verruiging met bramen en vergrassing met Bochtige smele en Pijpenstrootje opgetreden. Vergrassing, verzuring en strooiselophoping zijn in bossen op arme zandgronden op zich natuurlijke processen die deel uitmaken van een opeenvolging die begint met mostapijten en via rijker geschakeerde vegetaties met bosbessoorten resulterend in bossen met oud-bossoorten zoals Dalkruid. Atmosferische stikstofdepositie heeft deze processen echter versneld en geleid tot een sterker overheersing van grassen. Het humusprofiel dat zich gaat vormen zal ongetwijfeld uiteindelijk een einde aan 'de grassenfase' maken. Of en in hoeverre de latere fasen van de bossen echter blijvende schade van de stikstofregen zullen ondervinden is vooralsnog onduidelijk. De verwachting is dat de grassenfase, vooral in de arme bossen niet blijvend zal zijn, maar dat deze wel langer zal duren dan onder natuurlijke omstandigheden het geval zou zijn (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Droge bossen; Dennen-, eiken en beukenbos; Zuur droog bos; Bedreigingen*, geraadpleegd mei 2012).

Veel lichtminnende plantensoorten die tegenwoordig vooral in bosranden voorkomen waren in het verleden kenmerkend voor de toen meer open bossen, en worden door het dichter worden van het kronenblad, onder andere als gevolg van uitblijven van bosbeheer en toename van Beuk, bedreigd. Tenslotte heeft ook de paddenstoelenflora van (korstmossenrijke vormen van) het habitattype sterk te lijden gehad onder de natuurlijke successie (het ouder worden van de bossen én bosbodems) en onder de atmosferische stikstofdepositie (Ministerie van LNV, 2008; Den Ouden et al., 2010).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Niets doen beheer

In veel bossen op de arme zandgronden bestaat het regulier beheer op dit moment uit (vrijwel) niets doen. Het staken van het historisch beheer leidt echter in de meeste gevallen tot afname van de soortenrijkdom. Zo heeft niets doen in het voormalige eikenhakhout ertoe geleid dat lichtminnende soorten uit het bos zijn verdwenen. Het beheer van volledig nietsdoen heeft in vele zure droge bossen ook de 'verbeuking' versneld en daarmee de afgelopen decennia tot een netto-achteruitgang van biodiversiteit geleid (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen, Droge bossen, Dennen-, eiken- en beukenbos, Zuur droog bos, Regulier beheer*; geraadpleegd februari 2013).

Het uniforme karakter van het bos en de ophoping van een dikke eenvormige laag strooisel en humuslagen belemmeren natuurlijke verjonging. Het eenvormige en gesloten kronendak laat weinig licht door en dit is ongunstig voor de kieming. Beuk kiemt daarentegen relatief goed op beschaduwde bodem. Ook een dichte begroeiing van Adelaarsvaren en wildvraat remmen de verjonging van Zomer- en Wintereik (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen, Droge bossen, Dennen-, eiken- en beukenbos, Zuur droog bos, Regulier beheer*; geraadpleegd februari 2013).

In veel bossen ontstaat een dikke zure laag langzaam verterend bladstrooisel. Dit is ongunstig voor de mos-, zwammen-, schimmel- en paddenstoelenflora. Vooral onder Beuken nemen de aantallen en diversiteit van deze groepen af. Naast de fysieke hinder die soorten van het dikke strooiselpakket ondervinden, speelt ook de verzuring die door de langzame strooiselafbraak wordt veroorzaakt een negatieve rol. Schimmels overheersen bij deze vorm van afbraak. Veel mossoorten en paddenstoelen zijn tegenwoordig alleen nog te vinden langs paden en walletjes waar minder strooisel blijft liggen (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen, Droge bossen, Dennen-, eiken- en beukenbos, Zuur droog bos, Regulier beheer*; geraadpleegd februari 2013).

Alternatieve beheervormen

Dunnen

Door het bos periodiek te dunnen wordt het lichtaanbod op de bodem verhoogd en zal versnelde mineralisatie van het strooiselpakket optreden. Hierbij wordt de bosbodem plaatselijk 'verwond', waardoor ruimtelijke herverdeling van strooisel optreedt en plaatselijk weer minerale grond aan de oppervlakte komt. Deze ontwikkelingen dragen in positieve zin bij aan het bevorderen van een gevarieerde verjonging. Wel is het van belang om de ingrepen met zo licht mogelijk materieel uit te voeren om bodemverdichting en daarmee schade aan het bodemleven te voorkomen. Schade aan het bodemleven leidt namelijk tot remming van de strooiselvertering. Met dunnen kunnen ook ongewenste boomsoorten, zoals Beuk, worden verwijderd (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen, Droge bossen, Dennen-, eiken- en beukenbos, Zuur droog bos, Regulier beheer*; geraadpleegd februari 2013).

Gaten kappen en randenbeheer

Naast dunnen wordt in veel bossen de eenvormigheid van het bos doorbroken door het maken van gaten in het kronendak, bosrandbeheer of ook door pleksgewijs hakhoutbeheer. Op deze wijze ontstaan leeftijds- en structuurverschillen en gevarieerde bosranden. Deze ingrepen kunnen eenmalig worden uitgevoerd, maar ook na 10 - 15 jaar worden herhaald, bijvoorbeeld in de vorm van een kleinschalig hakhoutbeheer (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen, Droge bossen, Dennen-, eiken- en beukenbos, Zuur droog bos, Regulier beheer*; geraadpleegd februari 2013).

Het maken van gaten in het bos leidt tot een verbetering van de structuur en samenstelling van het bos. Het homogene kronendak wordt doorbroken, de verjonging leidt tot meer lagen en vrijwel altijd verjongen zich meerdere boomsoorten. Bij een hoge graasdruk (wild, vee) kan de verjonging echter sterk worden belemmerd of zelfs tegengegaan (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen, Droge bossen, Dennen-, eiken- en beukenbos, Zuur droog bos, Regulier beheer*; geraadpleegd februari 2013).

Oude eikenbossen in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Voorkomen en kwaliteit

Oude eikenbossen komen gefragmenteerd voor binnen de Loonse en Drunense Duinen, met name in het zuidoosten van dit deelgebied (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013). De kleine eikenbosjes in het stuifzandgebied vormen een mozaïek met stuifzand en heide. Daarnaast komt het habitattype voor als beplante houtwallen langs het stuifzand, waar enkele zeer oude eikenstoven met een doorsnede van meer dan 10 meter aanwezig zijn. Het habitattype is vooral ontstaan, en behouden, op wallen die het stuifzand in toom moesten houden en bevat eiken die veelal meer dan 150 jaar oud zijn. Het betreft in totaal 142 hectare dat gekwalificeerd is als oude eikenbossen of een mozaïek daarvan (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).
De huidige staat van instandhouding in dit gebied is goed. De oppervlakte staat niet onder druk, maar lokaal gaat wel de kwaliteit achteruit doordat betreding door wandelaars en gebruik door mountainbikers ervoor zorgen dat de zandruggen waar het habitattype op staat versnelt eroderen. Ten aanzien van de kwaliteit is de trend daarom negatief (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Het belangrijkste knelpunt voor dit habitattype is erosie van de zandruggen als gevolg van hoge recreatiedruk (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor oude eikenbossen is in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

De voornaamste maatregel voor behoud van oude eikenbossen is het voorkomen van beschadiging van deze bossen. Op korte termijn zal door het reglementeren en zoneren van

gebruik de recreatiedruk op relevante plekken verlaagd worden en zo de erosie beperkt worden (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Het LIFE-project Stuifzandherstel ontziet plekken waar oude eikenbossen voorkomen en voorziet, door middel van gericht beheer, in potentiële locaties waar dit habitattype zich in de toekomst kan ontwikkelen uit jonger eikenbos of uit eikenbos dat nu nog doorplant is met dennen (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Oude eikenbossen	1.390 - 2.820	0,10	1.071	320 - 1.750

Tabel 5.2.61. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van oude eikenbossen wordt in dit gebied flink overschreden. Het habitattype is met name gevoelig voor de vermestende effecten van stikstofdepositie, die kunnen leiden tot verruiging en vergrassing van de ondergroei. Verzuring kan daarnaast leiden tot grotere strooiselophoping, hetgeen de ontwikkeling van de paddenstoelenflora negatief kan beïnvloeden.
In dit gebied vormt de atmosferische stikstofdepositie geen knelpunt van betekenis. De huidige staat van instandhouding is goed, hoewel de kwaliteit lokaal achteruit gaat door de hoge recreatiedruk. Om die trend te keren en het habitattype in de huidige staat te behouden is het van belang beschadiging door de recreatie te voorkomen. Dit wordt aangepakt door het gebruik van het gebied aan regels te binden en op kwetsbare plekken de recreatiedruk te verlagen. In het stuifzandherstelplan wordt bovendien ingezet op potentiële locaties waar het habitattype zich in de toekomst kan ontwikkelen. Met deze maatregelen zijn goede mogelijkheden voor behoud van de oude eikenbossen. De bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van deze maatregelen en vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Oude eikenbossen in Kampina & Oisterwijkse Vennen

Voorkomen en kwaliteit

Oude eikenbossen komen met een kleine oppervlakte voor bij de stuifduinen van de Witte Bergen (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013). Het betreft kleine, maar stabiele arealen van in totaal circa 0,7 hectare (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Het concept-beheerplan geeft aan dat uit toetsing geen knelpunten zijn gebleken voor dit habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor oude eikenbossen is in Kampina & Oisterwijkse Vennen gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).
Er zijn, voor zover bekend, geen knelpunten voor dit habitattype aanwezig. Het ongemoeid laten verouderen van de oude eikenbossen is mogelijk en vormt daarmee de grootste kans om het habitattype te behouden en kwaliteitsverbetering te realiseren (Provincie Noord-

Brabant, 2013). Ook kan doorontwikkeling van overig eikenbos, dat nu nog niet aan de eisen (met name de leeftijdseis) van het habitattype voldoet, bijdragen aan toename van de oppervlakte oude eikenbossen (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Oude eikenbossen	1.540 - 2.290	0,13	1.071	469 - 1.219

Tabel 5.2.62. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied vindt overschrijding van de kritische depositiewaarde van oude eikenbossen plaats. Bij dergelijke stikstofdepositie is het habitattype met name gevoelig voor de vermestende effecten die kunnen leiden tot verruiging en vergrassing van de ondergroei. Verzuring kan daarnaast leiden tot grotere strooiselophoping, hetgeen de ontwikkeling van de paddenstoelenflora negatief kan beïnvloeden.
De oude eikenbossen in dit gebied vormen een stabiel voorkomen. Er zijn geen knelpunten bekend en voor zover bekend vormt de huidige atmosferische stikstofdepositie geen belemmering voor behoud van het habitattype. Door de huidige voorkomens ongemoeid te laten verouderen zal de kwaliteit naar verwachting verbeteren. Doorontwikkeling van eikenbossen die nu niet tot het habitattype behoren, bieden kans voor uitbreiding van het areaal oude eikenbossen. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed op de genoemde ontwikkelingen heeft en derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling vormt.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.2.17 HOOGVEENBOSSEN

Beschrijving

Dit habitattype omvat relatief laag blijvende berkenbossen met dominantie van Zachte berk in de boomlaag en een ondergroei die vooral bestaat uit veenmossen. Het zijn natte bossen ofwel zogenoemde berkenbroekbossen op veenbodems. Deze hoogveenbossen komen hier en daar voor in laagveengebieden, in hoogveengebieden, in beekdalen van de hogere zandgronden en in het rivierengebied. Ze vormen buiten het hoogveengebied plaatselijk mozaïeken met elzenbroekbos. Zulke boscomplexen worden dan helemaal bij dit habitattype hoogveenbossen gerekend. In laagveenlandschappen is het veenbos het eindstadium in de laagveenverlanding (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Het habitattype wordt aangetroffen op voedselarme, zure veengronden die permanent onder invloed staan van hoge grondwaterstanden. In het laagveengebied en rivierengebied gaat het meestal (nog) om gemeenschappen van het laagveenstadium en die zijn beschreven als de associatie Zompzegge-Berkenbroek (Ministerie van LNV, 2008).

Voeding vindt voornamelijk plaats door regenwater. Door de beperkte aanvoer van voedingsstoffen en de geringe afbraak van organisch materiaal is de voedselrijkdom van nature zeer gering. In laagveenmoerassen komt het Zompzegge-Berkenbroek voor op oude geïsoleerde kraggen waar de veenvorming zo ver is voortgeschreden dat zich bovenin de kragge regenwaterlenzen hebben gevormd. Door uitbreiding van de regenwaterlenzen zou Zomp-

zegge-Berkenbroek zich op termijn kunnen ontwikkelen tot Dophei-Berkenbroek of levend hoogveen, maar in de meeste gevallen is het hydrologische systeem te klein en de wegzijging te groot om deze ontwikkeling richting levend hoogveen mogelijk te maken (Ministerie van LNV, 2008).

Doordat goed ontwikkelde hoogveenbossen afhankelijk zijn van permanent hoge grondwaterstanden is het type zeer gevoelig voor verlaging van grondwaterstanden (Ministerie van LNV, 2008). In veel laagveenbossen is verdroging een probleem. Door het gevoerde peilbeheer zijn de winterpeilen vaak te laag en de zomerpeilen onnatuurlijk hoog. Als gevolg van regionale hydrologische veranderingen en daarmee samenhangende toegenomen wegzijging van regenwater zijn de peilfluctuaties bovendien groter geworden. Verdroging van veenmospakketten leidt tot afbraak van het opgehoopte organisch materiaal, waarbij veel voedingsstoffen vrijkomen, waarvan Pijpenstrootje kan profiteren (Beije & Smits, 2012).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie

Het habitattype is gevoelig voor stikstofdepositie, de KDW bedraagt 1.786 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012). Het type is gevoelig voor de vermestende effecten van een te hoge stikstofdepositie, maar is vanwege de van nature zure omstandigheden waaronder het type voorkomt niet gevoelig voor verzuring.

Het habitattype is stikstofgelimiteerd. Doordat hoogveenbossen regenwatergevoed zijn (en daarmee hydrologisch geïsoleerd) treedt een netto accumulatie van stikstof op. Vermesting als gevolg van toegenomen atmosferische stikstofdepositie is een belangrijke factor die de kwaliteit van het habitattype negatief kan beïnvloeden. Verhoogde stikstofdepositie leidt in de hoogveenbossen tot toename van de boomgroei, waardoor ook de beschaduwing van de bodem toeneemt. Hierdoor gaan karakteristieke plantensoorten van deze bosbodems achteruit. Daarnaast leidt een toename van de boomgroei tot een toename van netto verdamping en daarmee indirect tot verdere toename van de verdroging, hetgeen zal betekenen dat de kwaliteit van het habitattype verder afneemt (Beije & Smits, 2012).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Over het algemeen worden hoogveenbossen niet beheerd. In hoogveenbossen die als gevolg van vermesting dichter zijn geworden kan mogelijk dunning worden toegepast. De effectiviteit van deze maatregel is echter nog niet bewezen.

Hoogveenbossen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Voorkomen en kwaliteit

Hoogveenbossen komen met een oppervlakte van in totaal 26,6 ha voor op Groote Heide Zuid, Leenderbos, Laagveld, bij het Groot Malpieven, in de Putten en rond de Strijperheg (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013). Circa 22,2 ha is matig ontwikkeld en een klein deel (0,4 ha) is goed ontwikkeld. Van de rest van de oppervlakte is de kwaliteit onbekend. Er is sprake van verdroging (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013). De trend is negatief voor zowel areaal als kwaliteit, als gevolg van ontginningen in de beekdalen (Strijper Aa) in het verleden (De Beer et al., 2009; mond. med. S. Vorstermans, beide geciteerd in DLG, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype bestaan uit (DLG, 2013):

- Verdroging: verlaagde en fluctuerende grondwaterstanden (leidt tot afname veenmossen).
- Eutrofiëring via oppervlaktewater (leidt tot optreden storingssoorten als lisdodde).
- Te hoge stikstofdepositie (leidt tot vergrassing en verbossing, afname veenmossen).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor hoogveenbossen is in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013). De maatregelen zijn gericht op het vergroten van de wateraanvoer, vermindering van de nutriëntenaanvoer, vermindering van de impact van de stikstofdepositie en vergroten van de kennis van het watersysteem. De maatregelen bestaan uit (DLG, 2013):

- Het omzetten van naaldbos naar bij voorkeur heidevegetaties of desnoods loofbos in de directe omgeving van hoogveenbos;
- Het dichten van drainerende greppels in het gebied;
- Verminderen van de drainerende werking vanuit de omgeving door het realiseren van peilverhoging in het landbouwgebied en het stopzetten van onderbemalingen. Het gaat hier vooral om de landbouwgebieden bij Strijper Aa. Voor Bruggerhuizen moet onderzocht worden of dit haalbaar en effectief is.

Via verwerving of pachtvrij krijgen van gronden, aanpassen van landgebruik en drainagesystemen of instellen van bufferzones kan de ontwatering verminderd worden. Binnen het Natura 2000-gebied is dit reeds deels gerealiseerd door de aankoop van gronden. In de Strijper Aa zijn reeds stuwen bijgeplaatst om het beekpeil te verhogen. De resultaten hiervan zijn deels goed en deels nog niet duidelijk (KIWA & EGG, 2007). Bij de Strijper Aa dient nog onderzocht te worden of de landbouwenclave omgezet kan worden naar EHS. Momenteel stroomt voedselrijk water uit de landbouwenclave richting de daar aanwezige hoogveenbossen, hetgeen een eutrofiërende werking heeft. Ook dient onderzoek plaats te vinden met het hydrologisch model voor de GGOR, naar hoe de voeding van de hoogveenbossen plaatsvindt, gevolgd door onderzoek naar hoe de voeding en/of waterkwaliteit verbeterd kan worden en of peilverhoging haalbaar en effectief is (DLG, 2013).

In het kader van de Natte Natuurparel De Malpie is en wordt de hydrologie in dit deelgebied aangepakt. Er zijn en worden maatregelen genomen die gericht zijn op een grondwaterstand die aansluit bij de natuurdoelen, zoals het verondiepen van sloten en het dichten van greppels. Sinds 2012 zijn drie van de vier geplande sloten aangepakt door dempen of verondiepen en de aanleg van duikers. De vierde sloot wordt naar verwachting begin 2015 aangepakt. In het project wordt gestreefd naar een meer natuurlijke bosontwikkeling, wat tevens kansen biedt voor ontwikkeling van het habitattype hoogveenbossen (www.dommel.nl, geraadpleegd september 2013 en september 2014; Waterschap De Dommel, 2009).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Hoogveenbossen	1.390 - 2.150	0,22	1.786	geen - 364

Tabel 5.2.63. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De overmatige stikstofdepositie, die bij enkele voorkomens van hoogveenbossen in het gebied optreedt, kan leiden tot vermesting van het habitattype. Het habitattype is niet gevoelig voor verzuring. Door vermestin kan verdichting en verruiging van de ondergroei optreden. In dit gebied is de bedekking van de hoogveenbossen vrij laag en zijn kenmerkende soorten schaars. Waarschijnlijk is de matige kwaliteit vooral het gevolg van ontwatering van het gebied, wat leidt tot verdroging van de voorkomens. Hierdoor treedt mineralisatie van het veen op en komen veel voedingsstoffen vrij waar vooral algemene soorten van profiteren. Daarnaast is sprake van vermesting door aanvoer van eutroof oppervlaktewater, wat een belangrijker rol speelt dan de aanvoer van stikstof via depositie. De trend is momenteel negatief

voor zowel areaal als kwaliteit. De hydrologische situatie wordt verbeterd door naaldbos om te vormen en sloten te dempen om (grond)watertoevoer te vergroten.
Bij voldoende stabiele grondwaterstanden zijn de potenties voor kwaliteitsverbetering goed en kan eventueel uitbreiding optreden (KIWA & EGG, 2007). De uitbreiding zal vooral plaatsvinden door het ontstaan van een meer dekkend voorkomen binnen Het Goor, gelegen naast Groote Heide Zuid, waar het habitattype nu fragmentair voorkomt (Ministerie van EZ, 2013). In De Malpie is verbetering van de hydrologie reeds grotendeels gerealiseerd en zijn eveneens goede kansen voor het hoogveenbossen.
Door de maatregelen die genomen worden zal in beide deelgebieden waar hoogveenbossen voorkomen de hydrologie verbeteren en de grondwaterstand omhoog gaan. Deze maatregelen zullen leiden tot betere abiotische omstandigheden voor het habitattype en bieden goede mogelijkheden voor kwaliteitsverbetering en uitbreiding van het areaal. De atmosferische stikstofdepositie vormt hierin geen knelpunt van betekenis. De bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft dan ook geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen en vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Hoogveenbossen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Voorkomen en kwaliteit

Hoogveenbossen komen voor in het Weerterbos, in kleine oppervlakten op diverse locaties, en in de Kruispeel aan beide zijden van de Tungelroysche beek (Provincie Limburg, 2009; Ministerie van EZ, 2013). Het betreft in totaal bijna 35 hectare. In het Weerterbos wordt het Zompzegge-Berkenbroekbos begeleid door soorten van vochtig Wintereiken-Beukenbos en Zomereiken-Berkenbos, zoals Blauwe bosbes, Pijpenstrootje en Brede stekelvaren. In de Kruispeel zijn de soorten in de ondergroei vooral Riet, Galigaan en Moeraszegge. In beide deelgebieden domineert Zachte berk en zijn de greppels begroeid met veenmossen (Provincie Limburg, 2009).
De huidige staat van instandhouding van de hoogveenbossen is in dit gebied matig gunstig (Provincie Limburg, 2009). Het habitattype is in beide deelgebieden plaatselijk goed ontwikkeld (Schaminée & Janssen, 2009), maar grotendeels komt het voor in de vorm van degradatiestadia (Ministerie van EZ, 2013). In het Weerterbos zijn restanten die overwegend verdroogd zijn maar wel een ondergroei van zeggen en veenmossen hebben. Ook komen hier redelijk goed ontwikkelde restanten voor. In de Kruispeel zijn eveneens delen verdroogd, maar heeft het merendeel een voldoende ontwikkelde structuur van verschillende vegetatielagen en een aanzienlijk aandeel dood hout (Provincie Limburg, 2009).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Limburg, 2009):

- Verdroging
- Eutrofiëring door stikstofdepositie
- Eutrofiëring door toevoer van aangerijkt grondwater

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor hoogveenbossen is in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het gebied wordt specifiek beheer uitgevoerd om de waterhuishouding te herstellen ten behoeve van de hoogveenbossen. De mogelijkheden voor herstel en uitbreiding liggen vooral in het Weerterbos, waar een groot potentiegebied van 55 hectare aanwezig is. De instandhoudingsdoelstelling is zeker haalbaar (Provincie Limburg, 2009).

Zo wordt in het kader van de GGOR voor het Nieuw Limburgs Peil (NLP) geleidelijk het grondwaterpeil van het Weerterbos opgezet en worden afwateringssloten gedempt of niet meer onderhouden zodat ze op natuurlijke wijze dichtgroeien. Hierdoor zal meer kwel uittreden. Daarnaast vindt er overleg plaats of de Oude Graaf afgekoppeld kan worden van de overige watergangen om de waterafvoerende functie te verminderen en zo het Weerterbos te vernatten met gebiedseigen water. Het voedselrijke landbouwwater dat door de Oude Graaf stroomt zal het gebied dan niet meer bereiken. Indien realiseerbaar zal dit plan meegenomen worden in het NLP. Door deze vernatting zal het oppervlak en de kwaliteit van de hoogveenbossen verder toenemen (Provincie Limburg, 2009).

Ook in de Kruispeel wordt vernatting met gebiedseigen water ten doel gesteld. Hier had de Tungelroysche beek door zijn diepe ligging een drainerende werking, waardoor de hoogveenbossen verdroogd zijn. Recent is deze beek verondiept, waardoor de verdroging is afgenomen. In het kader van de NLP-maatregelen zal bovendien het deelgebied gecompartimenteerd worden, waardoor de hoogveenbossen hydrologisch gescheiden worden van de Tungelroysche beek. Hier door kan het waterbeheer nog beter afgestemd worden op de natuur en kan een hoger waterpeil gehanteerd worden (Provincie Limburg, 2009).
In de Kruispeel worden de broekbossen gedund, zodat deze meer open worden en ruimte bieden voor de ontwikkeling van hoogveenbossen (Provincie Limburg, 2009).

Tot slot zijn er mogelijkheden om het habitattype hoogveenbossen te ontwikkelen in de bossen langs het Ringselven, inclusief De Hoort. Hier ligt een potentieel uitbreidingsgebied van circa 8 hectare waar nu natte bossen op veenbodem staan die om te vormen zijn naar hoogveenbossen bestaande uit berken en elzen. Deze ontwikkeling hangt grotendeels af van kwalitatieve kwalitatieve verbetering van de wateraanvoer van de Hamonterbeek. Dit zal grotendeels in België gerealiseerd moeten worden. Welke waterhuishoudkundige inrichtingsmaatregelen in dit gebied genomen moeten worden, wordt nog onderzocht in het kader van de Natte Natuurparel Ringselven (Provincie Limburg, 2009).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Hoogveenbossen	1.520 - 2.210	0,09	1.786	geen - 424

Tabel 5.2.64. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Op enkele locaties waar hoogveenbossen voorkomen wordt de kritische depositiewaarde overschreden. Dit kan leiden tot vermesting van het habitattype, waardoor verdichting en verruiging van de ondergroei optreden. Het habitattype is niet gevoelig voor verzuring.
In dit gebied zijn de hoogveenbossen plaatselijk goed ontwikkeld, maar het habitattype komt overwegend in matige kwaliteit voor. Verdroging van de betreffende deelgebieden vormt een belangrijk knelpunt. Door verdroging treedt mineralisatie van het veen op, waardoor veel voedingsstoffen vrijkomen waar vooral algemene soorten van profiteren.
De potenties voor uitbreiding van het areaal en kwaliteitsverbetering zijn groot. Hiervoor is bestrijding van de verdroging nodig. In het Weerterbos worden hiervoor afwateringssloten gedempt of laat men deze dichtgroeien en wordt het grondwaterpeil opgezet. Het afkoppelen van de Oude Graaf biedt verdere mogelijkheden om het gebied te vernatten met gebiedseigen water. In de Kruispeel wordt de drainerende werking van de Tungelroysche beek bestreden door deze hydrologisch te scheiden. Daarnaast worden in de Kruispeel bossen gedund om meer ruimte te bieden voor hoogveenbossen. Verdere uitbreidingsmogelijkheden voor deze bossen liggen daarnaast langs het Ringselven en in De Hoort, waar natte bossen omgevormd kunnen worden.

De genoemde maatregelen bieden goede mogelijkheden voor realisatie van het instandhoudingsdoel. De atmosferische stikstofdepositie vormt ten opzichte van de verdroging geen knelpunt van betekenis. Bij herstel van de hydrologie zal het habitattype zich goed kunnen ontwikkelen. De bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen en vormt geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.2.18 VOCHTIGE ALLUVIALE BOSSEN (BEEKBEGELEIDENDE BOSSEN)

Beschrijving

Dit habitattype omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen (van het zogenoemde alluvium of alluviaal) en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. De verschijningsvorm loopt sterk uiteen. Ze kunnen zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten. De grote variatie aan bostypen wordt binnen het habitattype verdeeld over drie subtypen, twee subtypen voor het rivierengebied en één voor de beken en kleine riviertjes van de hogere zandgronden en het heuvelland (Ministerie van LNV, 2008).

De beekbegeleidende bossen (subtype C) komen voor in beekdalen en langs kleinere rivieren van de hogere zandgronden en het heuvelland. Ze bezitten een typische ondergroei met een bijzonder uitbundig voorjaarsaspect (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

De vochtige alluviale bossen komen voor in rivier- en beekdalen op natte tot vochtige, relatief basenrijke en voedselrijke standplaatsen. Door voeding met beek- of grondwater zijn de standplaatsen relatief rijk aan basen en nutriënten (Ministerie van LNV, 2008).

Beekbegeleidende bossen (subtype C) komen vooral voor in beekdalen en laag gelegen delen van de hogere zandgronden, op plekken die onder invloed staan van overstromend beekwater en/of gevoed worden door grondwater dat afkomstig is van aangrenzende hoger gelegen gebieden. Door voeding met oppervlaktewater en grondwater zijn de standplaatsen relatief rijk aan basen en nutriënten. De grondwaterstanden liggen in het voorjaar rond het maaiveld en zakken in de zomer hooguit ondiep weg. Op de laagste plekken kan het water een groot deel van het jaar boven het maaiveld staan. In goed ontwikkelde vormen van het elzenbroekbos zakt de grondwaterstand niet verder weg dan circa 60 centimeter. Hoewel het type niet strikt gebonden is aan kwel komen goed ontwikkelde vormen van het subtype vooral voor op plekken die gevoed worden door grondwater. Het komt voor op relatief voedselrijke standplaatsen in de benedenlopen van beken (Ministerie van LNV, 2008).

Kwel en/of inundaties met beekwater spelen in alle bostypen van dit subtype een grote rol bij het op peil houden van de buffercapaciteit. Met name in licht verdroogde situaties is ook de kwaliteit van het bladstrooisel daarvoor van belang. Dit betekent dat de samenstelling van de boomlaag daar in belangrijke mate de zuurgraad van (het bovenste deel van) de bodem bepaalt (Beije et al., 2012).

Beekbegeleidende bossen zijn gevoelig voor stikstof en hebben een kritische depositiewaarde van 1.857 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie

Verzuring

Dankzij de invloed van grond- of oppervlaktewater vindt buffering tegen verzuring plaats. Het wat drogere en minder gebufferde Vogelkers-Essenbos is gevoeliger voor verzuring. Verzuring leidt tot een geleidelijke verandering in een bos van het Zomereik-verbond (Beije et al., 2012). Verzuring zal echter vooral optreden als gevolg van verdroging en niet zozeer als gevolg van atmosferische depositie, daar ook in dit type de buffering door grondwater voldoende zou moeten zijn om verzuring te voorkomen.

Vermesting

Beekbegeleidende bossen hebben vaak elzen in de boomlaag, die ervoor zorgen dat symbiontische, stikstofproducerende schimmels in de bodem aanwezig zijn. Hoewel daardoor van nature een wat hoger stikstofgehalte in de bodem aanwezig is, wordt de optimale voedselrijkdom van de bodem aangeduid met de klassen licht tot matig voedselrijk. Zeer voedselrijke bodems zijn suboptimaal. Dit zou kunnen betekenen dat bij hoge depositieniveaus beekbegeleidende bossen gevoelig zijn voor stikstof. De literatuur levert hiervoor enige indirecte aanwijzingen, doordat gewezen wordt op de vrij drastische, vermestende gevolgen die verdroging kan hebben. Door verdroging kunnen grote hoeveelheden nutriënten ineens beschikbaar komen voor de vegetatie. Uit onderzoek van Pigott (1971; geciteerd in Beije et al., 2012) is bovendien gebleken dat sterke toename van Grote brandnetel alleen optreedt als zowel stikstof als fosfaat toenemen. Volgens De Keersmaeker et al. (2004; geciteerd in Beije et al., 2012) heeft de soort een hoge stikstofbehoefte maar is fosfaat meestal limiterend. Stikstofdepositie kan dan ook alleen bijdragen aan een uitbreiding van brandnetels indien het fosfaataanbod reeds is verhoogd (Beije et al., 2012). In die situaties geldt dan nog altijd dat verdroging en waterkwaliteit (vaak fosfaatrijk) grotere knelpunten vormen dan de heersende stikstofdepositie.

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

De meeste beekbegeleidende bossen werden vroeger regelmatig gekapt in cycli van 10-20 jaar. Vanaf de jaren zestig werd steeds meer hakhout aan zijn lot overgelaten, zodat op de huidige percelen met beekbegeleidend bos overwegend doorgeschoten hakhout staat. Het regulier beheer bestaat tegenwoordig meestal uit niets doen, hoewel het voor de soortenrijkdom gunstig zou zijn om op plaatsen waar vroeger gekapt werd het kapregime weer op te pakken, bijvoorbeeld aan bosranden en in delen waar de beekdynamiek is verminderd. Behalve voor de fauna is het periodiek oplichten ook voor veel broekbosplanten gunstig. Daarbij wordt vooral kleinschalig kapbeheer aanbevolen (Stortelder et al., 1999). Beperkte exploitatie in de vorm van oogst van individuele, volwassen bomen is eventueel mogelijk, maar leidt in de natste bostypen (Essenbronbos en Elzenbroek) al gauw tot schade aan vegetatie en bodem. Bovendien zijn in deze typen geen belangrijke natuurwaarden bekend die pleiten voor de instandhouding of het weer invoeren van het vroegere hakhoutbeheer (Londo, 1991; geciteerd in Beije et al., 2012). In het Vogelkers-essenbos is houtproductie als nevenfunctie beter mogelijk, mits daarbij licht materieel wordt ingezet en voorzichtig wordt gehandeld (Beije et al., 2012).

In verdroogde situaties is het zeer belangrijk de oorspronkelijke hydrologie te herstellen. Verdroging leidt tot verarming van de soortenrijkdom, potentieel een overgang naar een droger bostype. Daarnaast kan verdroging leiden tot het optreden van interne eutrofiëring en verruiging van de ondergroei.

Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Voorkomen en kwaliteit

Beekbegeleidende bossen van het habitattype vochtige alluviale bossen komen voor in de vorm van Elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbos in het deelgebied De Brand (Ministerie van EZ, 2013). De oppervlakte bedraagt circa 100 hectare en de bossen zijn deels goed ont-

wikkeld. In grote delen van De Brand zijn geschikte abiotische omstandigheden: voor ten minste 50 procent van het huidige areaal wordt voldaan aan de hydrologische randvoorwaarden. In de rest van het voorkomen vormt verdroging een knelpunt (Provincie Noord-Brabant, 2010).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Verdroging

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor vochtige alluviale bossen van het subtype beekbegeleidende bossen is in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Bij het huidige beheer is de oppervlakte stabiel en verbetert de kwaliteit langzaam door het ouder worden van het bos en gericht beheer (Provincie Noord-Brabant, 2013). Voor dit habitattype geldt hetzelfde reguliere beheer en dezelfde hydrologische maatregelen als genoemd bij Eiken-Haagbeukenbossen (zie §5.2.15). Hierdoor zal de hydrologie en daarmee tevens de kwaliteit van het huidige bos na de eerste beheerplan periode verder verbeteren en zal de potentie voor uitbreiding van bos met een goede kwaliteit groter worden (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.880 - 2.850	0,10	1.857	23 - 993

Tabel 5.2.65. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied vindt overschrijding van de kritische depositiewaarde van de beekbegeleidende bossen plaats. Op vrijwel alle locaties waar het habitattype voorkomt is deze overschrijding niet meer dan 223 mol N/ha/j.
Het habitattype is alleen gevoelig voor verzuring en vermesting door overmatige stikstofdepositie indien tegelijkertijd sprake is van verdroging en, met betrekking tot vermesting, een hoge fosfaatbeschikbaarheid. Indien sprake is van verdroging kan overmatige stikstofdepositie bijdragen aan het optreden van verzuring, maar het echte knelpunt wordt dan toch gevormd door verdroging. Ook leidt verdroging tot interne eutrofiëring van het habitattype. In beide effecten, verzuring en vermesting, speelt stikstofdepositie een ondergeschikte rol.

Het habitattype komt deels in goede kwaliteit voor. De rest van het voorkomen lijdt onder verdroging van het deelgebied. Toch is de oppervlakte van het habitattype stabiel en verbetert de kwaliteit langzaam bij het huidige beheer. In het kader van de Natte Natuurparel De Brand zal de hydrologie verbeteren. Het gebied zal gaan vernatten doordat enkele waterlopen gedempt worden, vervuild water omgeleid wordt en de grondwaterstanden verhoogt worden. Hierdoor zal de kwaliteit van de beekbegeleidende bossen verbeteren. Ook ontstaan hierbij goede potenties voor uitbreiding van deze bossen met een goede kwaliteit. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van deze maatregelen en vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) in Kampina & Oisterwijkse Vennen

Voorkomen en kwaliteit

Het subtype beekbegeleidende bossen is in dit gebied ruim aanwezig, over circa 25 hectare. Op de meeste plekken in het gebied is bos in het beekdal niet goed genoeg ontwikkeld om tot dit habitattype gerekend te worden (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Een klein voorkomen ligt in het noordelijk deel van de Oude Hondsberg langs de Reusel. Het betreft hier slecht ontwikkeld Essenbos. In het Rosepdal is een flinke oppervlakte Elzenzegge-Elzenbroekbos aanwezig. Een aanzienlijke oppervlakte bos uit het Verbond van Els en Vogelkers staat in het Beerzedal in Smalbroeken. Zowel in het Rosepdal als het Beerzedal is het habitattype voor een belangrijk deel gedegradeerd door eutrofiëring vanuit de beken; de Elzenbroekbossen lijden daarnaast onder interne eutrofiëring door het te diep wegzakken van grondwaterstanden. Tevens is het habitattype in het Reuseldal en dal van de Essche Stroom aanwezig (KIWA & EGG, 2007; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (KIWA & EGG, 2007; Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Vermesting door eutroof beekwater
- Verdroging, interne eutrofiëring
- Atmosferische depositie

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor vochtige alluviale bossen van het subtype beekbegeleidende bossen is in Kampina & Oisterwijkse Vennen gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Voor kwaliteitsverbetering van het habitattype is herstel van de hydrologie en verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit nodig (KIWA & EGG, 2007). De beste kansen hiervoor liggen in het dal van de Rosep en de Beerze (Provincie Noord-Brabant, 2010). In de tweede helft van 2013 zullen verschillende maatregelen uitgevoerd worden aan de Rosep bij Oisterwijk, stroomopwaarts van het Natura 2000-gebied. Door hermeandering en profielaanpassingen zal de waterkwaliteit van de beek verbeteren (www.dommel.nl, geraadpleegd september 2013; Waterschap De Dommel/BTL Advies, 2013). Op langere termijn zal ook voor de Beerze een beekherstelproject uitgevoerd worden. Dit gebeurt stroomopwaarts van Kampina ter hoogte van het Natura 2000-gebied Kempenland-West. Hermeandering, verontdieping van de beek en aanleg van bufferstroken tussen landbouw en beek zullen ook hier waterkwaliteitsverbetering tot gevolg hebben (Provincie Noord-Brabant, 2009a). Langs de Reusel zal op langere termijn een beekherstelproject uitgevoerd worden, stroomopwaarts ter hoogte van de plaats Reusel (www.dommel.nl, geraadpleegd september 2013). Lokaal in het gebied loopt daarnaast onderzoek naar de mogelijkheid om de drainerende werking op Smalbroeken van de Heiloop op te heffen, waardoor kwel in dat deelgebied gestimuleerd wordt (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Vochtige alluviale bossen (beekbege-leidende bossen)	1.880 - 2.400	0,13	1.857	23 - 543

Tabel 5.2.66. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van beekbegeleidende bossen wordt in dit gebied overschreden. Het habitattype is alleen gevoelig voor verzuring indien sprake is van verdroging van het habitattype, waardoor de buffercapaciteit afneemt en overmatige stikstofdepositie kan bijdragen aan het optreden van verzuring. Daarnaast zijn beekbegeleidende bossen gevoelig voor vermesting, maar slechts wanneer tegelijkertijd sprake is van verdroging, leidend tot interne eutrofiëring, en verhoogde fosfaatbeschikbaarheid. Voor beide effecten vormt verdroging het voornaamste knelpunt en speelt stikstofdepositie een ondergeschikte rol.

Beekbegeleidende bossen zijn in dit gebied slecht ontwikkeld en veelal gedegradeerd door eutrofiëring. Deze eutrofiëring vindt plaats door aanvoer van vermest oppervlaktewater via de beken. Naast aanvoer van vermest beekwater treedt ook verdroging op, waardoor de ontwikkeling van het habitattype beperkt wordt en interne eutrofiëring optreedt, waarbij grote hoeveelheden in de bodem opgeslagen nutriënten vrijkomen. De aanvoer van nutriënten via atmosferische stikstofdepositie is hier volledig ondergeschikt aan. Stikstofdepositie vormt bij de beekbegeleidende bossen in dit gebied dan ook geen rol van betekenis. Door beekherstelprojecten stroomopwaarts van Kampina zal de waterkwaliteit van de Rosep, Beerze en Reusel verbeteren. Hierdoor is enige kwaliteitsverbetering van de beekbegeleidende bossen te realiseerbaar. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit zal op zichzelf niet leiden tot merkbare of meetbare negatieve effecten op het habitattype en heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De bijdrage van de voorgenomen activiteit vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) in Regte Heide & Riels Laag

Voorkomen en kwaliteit

In het zuidwesten van het gebied komt direct langs de Oude Leij een kleine oppervlakte beekbegeleidend bos voor. Het betreft een Elzenzegge-Elzenbroekbos van circa 2,5 hectare (Provincie Noord-Brabant, 2013; Ministerie van EZ, 2013). Als gevolg van maatregelen aan de Oude Leij is de trend van het habitattype positief (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Het voornaamste knelpunt voor dit habitattype is vermesting door eutroof beekwater (Provincie Noord-Brabant, 2010).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor vochtige alluviale bossen van het subtype beekbegeleidende bossen is in Regte Heide & Riels Laag gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).
Het beekbegeleidend bos wordt deels geïnundeerd met eutroof beekwater van de Oude Leij. Eén van de doelen van het project Natte Natuurparel Regte Heide & Riels Laag is om de waterkwaliteit van de Oude Leij te verbeteren en frequentere inundatie van dit habitattype mogelijk te maken. Als onderdeel van dit project is een deel van het beekdal al heringericht tot natuurgebied en is de lozing van effluent van een rioolwaterzuiveringsinstallatie beëin-

digd. De waterkwaliteit van de Oude Leij geeft nu al een verbetering te zien (Royal Haskoning DHV, 2013, geciteerd in Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.700	0,07	1.857	geen

Tabel 5.2.67. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied is de achtergronddepositiewaarde, inclusief de bijdrage van de voorgenomen activiteit, lager dan de kritische depositiewaarde van beekbegeleidende bossen. Negatieve effecten van stikstofdepositie zijn daarom niet te verwachten. In het gebied speelt vermesting door inundatie met eutroof beekwater een belangrijk knelpunt. De aanvoer van nutriënten via afmosferische depositie vormt hierbij geen rol van betekenis. Maatregelen om de vermestende werking van het beekwater van de Oude Leij aan te pakken zijn deels reeds uitgevoerd en zullen leiden tot verbetering van de waterkwaliteit. Deze ontwikkeling biedt goede mogelijkheden om de beekbegeleidende bossen in huidige omvang en kwaliteit te behouden. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de te nemen maatregelen en vormt geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) in Kempenland-West

Voorkomen en kwaliteit

Beekbegeleidende bossen zijn op een aantal plaatsen langs de Reusel aanwezig, in de vorm van Vogelkers-Essenbos en Elzenbroekbos. Het betreft circa 19 hectare. Het habitattype is ernstig verruigd en verdroogd en wordt lokaal gedomineerd door de exoot Sachalinse duizendknoop (een soort uit de Japanse duizendknoopgroep). Zowel de oppervlakte als de kwaliteit van deze bossen neemt nog steeds af. Hoewel complete monitoringsgegevens ontbreken, kan de conclusie getrokken worden dat typische soorten van het habitattype vrijwel geheel afwezig zijn (Provincie Noord-Brabant, 2009; Provincie Noord-Brabant, 2013).
Daarnaast komt het habitattype voor in het dal van de Groote Beerze (Schaminée & Janssen, 2009; KIWA & EGG, 2007) en noemt het concept-beheerplan nog aanwezigheid van beekbegeleidend bos langs de Rovertse Leij (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013):

- Verdroging
- Aanvoer van eutroof beekwater
- Atmosferische depositie
- Woekering van exoot Sachalinse duizenknoop
- Hoge recreatiedruk (bij De Hertgang langs de Reusel)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor vochtige alluviale bossen van het subtype beekbegeleidende bossen is in Kempenland-West gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Er zijn redelijke potenties voor verbetering van de kwaliteit van de beekbegeleidende bossen bij herstel van de hydrologie (KIWA & EGG, 2007). Om de verdroging tegen te gaan zou het beekpeil omhoog moeten, maar dan moet ook de kwaliteit van het beekwater verbeteren. In het kader van beekherstelprojecten van de Reusel en Groote Beerze worden maatregelen genomen om de beken natuurlijker te maken, zowel qua morfologie als qua afvoerdynamiek, en om de waterkwaliteit te verbeteren. Bij de Groote Beerze zijn reeds maatregelen uitgevoerd (zie 'Voorkomen en kwaliteit' van blauwgraslanden in Kempenland-West in §5.2.10) (Provincie Noord-Brabant, 2013). Bij de Reusel zijn plannen om stroomopwaarts, ter hoogte van Hooge Mierde, zuiveringsbeemden aan te leggen, die het water zullen opschonen. Daarnaast zullen hier detailontwatering en rabatten binnen de Natte Natuurparel De Utrecht verwijderd worden en zal de Reusel tussen Wellenseind en Hertgang verondiept worden. Hiermee zal de verdroging en slechte waterkwaliteit aangepakt worden. Wel geldt voor de maatregelen bij de Reusel dat deze plannen in 2012 voor enkele jaren zijn uitgesteld (www.dommel.nl/we-0/werk-uitvoering-0/projecten/beekherstel, geraadpleegd september 2013). Het concept-beheerplan vermeldt dat deze planning herzien moet worden om achteruitgang van de beekbegeleidende bossen tegen te gaan (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Op een aantal plaatsen dient de dominantie van Sachalinse duizendknoop te worden teruggedrongen. Hiervoor is echter nog geen effectieve methode bekend, behalve chemische bestrijding, wat ter plaatse zeer onwenselijk is (Provincie Noord-Brabant, 2013). In 2013 is daarom gestart met de landelijke praktijkproef met een looptijd van 4 jaar. Op meer dan 80 groeilocaties zullen 4 bestrijdingsmethoden (intensief maaien, afdekken, afgraven en behandeling met bestrijdingsmiddelen) in verschillende varianten worden toegepast. Landgoed De Utrecht is één van de locaties die aan deze praktijkproef mee doet (http://www.probos.nl/home/projecten_bestanden/P153_PERSBERICHT_duizendknoop.pdf, geraadpleegd september 2013).

Bij De Hertgang, rond herberg "In den Bockenreyder" is de recreatiedruk te hoog, wat leidt tot verstoring van de fauna. Deze zal moeten worden verminderd. Dit is relatief eenvoudig op te lossen door het wandelpad langs de Reusel ter plaatse af te sluiten (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Kempenland-West.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.800 - 2.580	0,27	1.857	geen - 723

Tabel 5.2.68. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Op enkele locaties waar beekbegeleidende bossen voorkomen in dit gebied vindt overschrijding van de kritische depositiewaarde plaats. Het habitattype is echter alleen gevoelig voor verzuring en vermesting door overmatige stikstofdepositie indien tegelijkertijd sprake is van verdroging en met betrekking tot vermesting tevens een hoge fosfaatbeschikbaarheid. Door verdroging treedt interne eutrofiëring en/of verzuring op. Overmatige stikstofdepositie kan hieraan bijdragen, maar het echte knelpunt wordt dan toch gevormd door verdroging en aanvoer van eutroof beekwater. Stikstofdepositie speelt hierin een ondergeschikte rol.
De beekbegeleidende bossen in dit gebied zijn ernstig verdroogd. Hierdoor is het habitattype verruigd en loopt de kwaliteit achteruit. Ook de vrijwel complete afwezigheid van typische soorten indiceren een slechte kwaliteit. Beekherstelprojecten aan de Groote Beerze en de Reusel moeten leiden tot betere waterkwaliteit, afvoerdynamiek en morfologie. Bij de Groote Beerze zijn deze maatregelen reeds afgerond. Dit zal ten goede komen aan de kwaliteit van de beekbegeleidende bossen. Bij de Reusel zijn plannen om de verdroging aan te pakken

door detailontwatering te verwijderen en de beek te verondiepen. Middels aanleg van zuiveringsbeemden kan hier de waterkwaliteit verbeterd worden. Bij uitvoering van de plannen bieden deze goede potenties om verdere kwaliteitsverbetering van de bossen te realiseren. Dit geldt ook voor de aanpak van woekering van Sachalinse duizendknoop en de voorgestelde maatregelen om recreatiedruk te verminderen.
Atmosferische stikstofdepositie vormt in dit gebied een knelpunt van ondergeschikt belang. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect en heeft ook geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de te nemen maatregelen. Deze vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Voorkomen en kwaliteit

Vochtige alluviale bossen van het subtype beekbegeleidende bossen beslaan in dit gebied in totaal 64,7 ha. Het subtype wordt aangetroffen in alle beekdalen (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013). In totaal komt 20,9 ha met een goede kwaliteit voor. Deze stukken liggen op Groote Heide Zuid en Leenderbos. 11,9 ha is van matige kwaliteit. Van de overige bossen is geen goede kwaliteitsbeschrijving beschikbaar (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013). Het huidige areaal en de huidige kwaliteit zijn min of meer stabiel, na een achteruitgang van met name de kwaliteit in de vorige eeuw (De Beer et al., 2009; mond. med. S. Vorstermans, beide geciteerd in DLG, 2013).

Met name in het dal van de Strijper Aa vormt verlaging van de grondwaterstand door ontwatering binnen en buiten het Natura 2000-gebied een groot knelpunt. De gronden tussen beekdal en Leenderbos hebben een grote ontwaterende werking; in het beekdal zelf is het probleem door maatregelen verminderd. Dit knelpunt geldt ook voor de oostzijde van het dal van de Tongelreep, de Malpiebeemden, het Dommeldal en De Plateaux. De ontwatering, maar ook verlaagde beekpeilen en normalisatie van de beken, zorgt voor verminderde toestroming van basenrijk water, wat leidt tot verzuring (KIWA & EGG, 2007).
Bij het Laagveld zijn reeds diverse maatregelen genomen om de hydrologie aan te pakken, waaronder het dempen van sloten en greppels, verminderen van ontwatering van recreatiegebieden en het kappen van naaldbos en/of omvorming naar heide of loofbos (KIWA & EGG, 2007).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (KIWA & EGG, 2007, DLG, 2013):

- Te lage grondwaterstanden (leidt tot mineralisatie, eutrofiëring, vergrassing en verbraming)
- Te extensief maaibeheer op de Dommel (leidt tot uitbundige waterplantenbloei in de zomer die de waterafvoer stremt, daardoor onnatuurlijk peilregime, ongewenste vermestende inundaties in de zomer)
- Laag waterpeil in de Tongelreep (leidt tot verdroging)
- Te hoge stikstofdepositie (leidt tot verzuring, vergrassing, verdwijnen van basenminnende soorten)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor vochtige alluviale bossen van het subtype beekbegeleidende bossen is in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

De maatregelen zijn gericht op vergroten van de aanvoer van kwel, vergroten van de kennis van het watersysteem en vermindering van de impact van de stikstofdepositie (DLG, 2013). Het habitattype profiteert van de maatregelen die benoemd staan bij de hoogveenbossen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (zie §5.2.17). Zowel in Het Goor (stroomgebied van de Strijper Aa) als op de Malpie vormt verlaging van de grondwaterstand door ontwatering een groot knelpunt dat nu aangepakt wordt door zijwatergangen en greppels te dempen of verondiepen en mogelijk landbouwpercelen om te zetten in natuur. Hierdoor zal de grondwaterstand verhogen en ontstaan betere condities voor de beekbegeleidende bossen.

Daarnaast zullen in het LIFE-project Dommeldal maatregelen genomen worden voor hydrologisch herstel van de Dommel en De Plateaux. Hierbij zijn zowel in België als in Nederland landbouwgronden aangekocht of pachtvrij gemaakt om de waterkwaliteit van de beek te verbeteren en De Plateaux te vernatten. Ook zijn hier bossen omgevormd naar heide om verdamping te verminderen (www.life-dommel.be, geraadpleegd september 2013).

In het dal van de Tongelreep wordt gestreefd naar het vergroten van de kwelflux in het maaiveld door de regionale grondwaterstand te verhogen in het beekdal. Dit kan van twee kanten worden aangepakt, enerzijds door de voeding naar het beekdal te vergroten en anderzijds door de drainerende werking van de Tongelreep te verminderen door verhoging van de beekbodem of verhoging van het waterpeil. Op twee deeltrajecten zijn al herstelmaatregelen uitgevoerd (DLG, 2013).

Tot slot kan ook bosomvorming plaatsvinden. In de verdroogde vochtige alluviale bossen kan ingezet worden op het verwijderen van eiken en andere soorten van droge standplaatsen, inclusief eventueel opgehoopt strooisel. Hierdoor wordt de kwaliteit op het gebied van de soortensamenstelling verbeterd en verminderd de aanslag op de buffercapaciteit (DLG, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux. Vanwege het verspreide voorkomen van de beekbegeleidende bossen, bij verschillende achtergronddeposities, zijn de deelgebied apart benoemd.

Habitattype vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Rundal	1.720 - 3.760	0,22	1.857	geen - 1.903
Keersop (ten westen van Dommelen)	1.700 - 2.540			geen - 683
Keersop (Kromhurken)	1.920 - 2.990			63 - 1.133
Dommeldal (Malpiebeemden)	1.550 - 2.150			geen - 293
Dommeldal (De Plateaux)	1.550 - 1.770			geen
Dommeldal (De Elshouters)	1.790 - 1.820			geen
Tongelreepdal (Achtereind, visvijvers en Laagveld)	1.550 - 2.050			geen - 193
Strijper Aa (Het Goor)	1.390 - 1.840			geen

Tabel 5.2.69. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Op enkele locaties waar beekbegeleidende bossen voorkomen wordt de kritische depositiewaarde overschreden. Het habitattype is alleen gevoelig voor verzuring indien sprake is van verdroging van het habitattype, waardoor de buffercapaciteit afneemt en overmatige stikstofdepositie kan bijdragen aan het optreden van verzuring. Daarnaast zijn beekbegeleidende bossen gevoelig voor vermesting, maar slechts wanneer tegelijkertijd sprake is van verdroging (waardoor interne eutrofiëring optreedt) en verhoogde fosfaatbeschikbaarheid. Bij beide effecten vormt verdroging het voornaamste knelpunt en speelt stikstofdepositie een ondergeschikte rol.

In dit gebied is de kwaliteit deels goed en deels matig ontwikkeld door verdroging en verzuring. Verdroging vormt hierbij het echte knelpunt. Het huidige areaal en de huidige kwaliteit zijn min of meer stabiel. Er zijn goede potenties voor verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van het areaal indien hydrologisch herstel, met name bestrijding van de verdroging, wordt gerealiseerd (KIWA & EGG, 2007; DLG, 2013).
Op verschillende locaties in het gebied wordt verdroging van de beekdalen aangepakt. Zo wordt de hydrologie van de Strijper Aa verbeterd door sloten en greppels te dempen of verondiepen en mogelijk landbouwpercelen om te zetten in natuur. Ook in de Tongelreep wordt vergroting van de kwelflux beoogd. Rond de Dommel in De Malpie wordt gestreefd naar een grondwaterstand die aansluit op de natuurdoelen door greppels te dempen en sloten te verondiepen of te dempen. In het Dommeldal bij De Plateaux zijn landbouwgronden aangekocht of pachtvrij gemaakt en bossen omgevormd naar heide om de waterstand en waterkwaliteit van de beek te verbeteren.
De reeds genomen en nog geplande maatregelen bieden goede potenties voor herstel van de hydrologie van de beekdalen. Hiermee zijn er goede mogelijkheden voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering van de beekbegeleidende bossen. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen en vormt geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) in Strabrechtse Heide & Beuven

Voorkomen en kwaliteit

Het habitattype komt voor op 114,6 ha aan weerszijden van de Kleine Dommel in de noordwesthoek van het Natura 2000-gebied. Ten minste 7,1 ha is goed ontwikkeld met typische beekbegeleidende bosvegetaties (elzenbroekbos en vogelkers-essenbos). 7,6 ha is van matige kwaliteit met minder goed ontwikkelde rompgemeenschappen met Moeraszegge en Grote brandnetel. Deze verruigde vormen duiden op verdroging en eutrofiëring. Van het overige areaal is de kwaliteit niet bekend (DLG, 2013). Het areaal van het habitattype lijkt gelijk te blijven; de kwaliteit is echter sinds begin jaren '90 (periode 1992-2002) achteruit gegaan. Dit blijkt uit de afname van kwelindicerende soorten (zoals Veldrus, Holpijp, Bosbies, Gewone dotterbloem) waarvan in deze periode het aantal standplaatsen en het areaal is afgenomen. Daarentegen zijn de ruigtesoorten zoals brandnetels en Moeraszegge toegenomen (veldbezoek schrijfteam Strabrechtse Heide & Beuven, geciteerd in DLG, 2013).

Knelpunten

Knelpunten voor dit habitattype zijn (KIWA & EGG, 2007; DLG, 2013):

- Verdroging (eutrofiëring en afname van kwelindicerende soorten)
- Vermesting (door inwaaiing en stikstofdepositie, leidt tot verruiging en afname van soorten)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor vochtige alluviale bossen van het subtype beekbegeleidende bossen is in Strabrechtse Heide & Beuven gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

De potenties voor herstel van de kwaliteit zijn goed, mits de hydrologie in de beekdalen verbetert (KIWA & EGG, 2007). In het kader van het project Natte Natuurparel Strabrechtse Heide zijn diverse werkzaamheden uitgevoerd om de verdroging van de Strabrechtse Heide aan te pakken. Zo is de Witte Loop verondiept, waardoor de waterafvoer verminderd en vertraagd wordt en drainerende werking van deze beken afneemt en zijn verschillende afwateringssloten en greppels gedicht of verondiept. Daarnaast is ongeveer 54 hectare bos omge-

vormd naar heide en een stuk open bos gecreëerd om verdamping te verminderen (www.dommel.nl, geraadpleegd september 2014).

In het westelijk deel van het Natura 2000-gebied zullen de voormalige landbouwgronden binnen de begrenzing ten noorden van de manege uitgemijnd worden en zal in de 'enclave' bij de manege de EHS gerealiseerd worden (DLG, 2013).

Het peil van de Kleine Dommel is in het verleden verlaagd. Hierdoor treedt minder of geen kwel meer op in de beekflanken. Het peil zal verhoogd worden, zodat dit hersteld wordt en weer kwel gaat optreden. Meer kwel op de flanken zal ook deels gerealiseerd worden door de omzetting van naaldbos naar heide of loofbos (BWZ Ingenieurs bv, 2012; www.dommel.nl, geraadpleegd augustus 2013; Vermue, 2012, geciteerd in DLG, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.560 - 2.060	0,21	1.857	geen - 203

Tabel 5.2.70. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van beekbegeleidende bossen wordt alleen in het uiterst noordelijke deel van het Kleine Dommeldal overschreden. De verzurende of vermestende effecten van stikstofdepositie treden alleen op indien tevens sprake is van verdroging, en in het geval van vermesting tevens verhoogde fosfaatbelasting. In dit gebied komt het habitattype op een klein oppervlak in goede kwaliteit voor. Een deel is ook verruigd met in de ondergroei dominantie van Grote brandnetel. Verdroging van het habitattype vormt hier het voornaamste knelpunt. Door de verdroging vermindert de buffercapaciteit van het habitattype en treedt interne eutrofiëring op. Atmosferische stikstofdepositie speelt hierbij een ondergeschikte rol.
In het gebied worden diverse maatregelen genomen om de verdroging aan te pakken. Door het verondiepen van de Witte Loop zal de drainerende werking van deze beek verminderen. Ook andere greppels en ontwateringssloten zijn gedicht of verondiept om verdroging tegen te gaan. Langs de Kleine Dommel zal meer kwel optreden in de beekflanken door verhoging van het waterpeil en omvorming van naaldbos naar heide of loofbos. De kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater zal verbeterd worden door de landbouwgronden rond de manege, voor zover verworven, uit te mijnen. Met deze maatregelen zijn de potenties voor kwaliteitsverbetering van de beekbegeleidende bossen goed. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van deze maatregelen en derhalve geen belemmering vormt voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.2.19 Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten in Brabantse Wal

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd in Natura 2000-gebied Brabantse Wal.

Habitatsoorten	
H1166	Kamsalamander
H1831	Drijvende waterweegbree
Broedvogels	
A004	Dodaars
A008	Geoorde fuut
A072	Wespendief
A224	Nachtzwaluw
A236	Zwarte specht
A246	Boomleeuwerik

Tabel 5.2.71. Soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt in Natura 2000-gebied Brabantse Wal.

Kamsalamander

Ecologie

De Kamsalamander is de grootste inheemse watersalamander. In de voortplantingsperiode (april-juli) verblijven de volwassen Kamsalamanders in het water. Daar vindt de paring plaats en ontwikkelen zich de eieren en larven. Het vrouwtje zet circa 200 eieren één voor één af op de bladeren van waterplanten. De larven ontwikkelen zich in drie maanden tot jonge salamanders en verlaten dan het water. Kamsalamanders zijn na drie jaar geslachtsrijp. In kleine wateren is de Kamsalamander in staat andere amfibieën weg te concurreren. De voortplantingsbiotopen zijn vrij grote, geïsoleerde, stilstaande, onbeschaduwde of licht beschaduwde, voedselrijke wateren zoals poelen, vennen, sloten en overstromingsvlaktes langs oevers met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Het betreft doorgaans poelen met jonge verlandingsstadia. Belangrijk is dat de plassen en sloten niet te vroeg in het seizoen droogvallen omdat de larven dan niet de kans krijgen succesvol van gedaante te wisselen. Soms kan een zorgvuldig peilbeheer met een natuurlijk verloop dat verzekeren. De wateren moeten bovendien vrij zijn van vissen die de eieren en larven opeten. De biotopen moeten een groot deel van het jaar water bevatten, maar incidenteel droogvallen kan gunstig zijn voor de Kamsalamander, omdat daarmee vissen uit het water verdwijnen. De soort overwintert op het land (in de periode november-maart). De landbiotopen zijn kleine landschapselementen zoals bosjes, hagen, struwelen, houtwallen en overhoekjes of bosranden. Een kleinschalige afwisseling van poelen, grasland en kleine landschapselementen of bossen vormt het ideale leefgebied voor de Kamsalamander. Het dieet van de Kamsalamander bestaat voornamelijk uit regenwormen, muggenlarven, libellen, kokerjuffers, slakken en insecten (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen in Brabantse Wal

De Kamsalamander komt in kleine aantallen in dit gebied voor, met name in en rond het Kleine Meer (inclusief Leemputten) en Groote Meer. De huidige populatie is beperkt, naar schatting circa 35-40 exemplaren, en staat onder druk door de sterke verdroging van het Kleine en Groote Meer (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013).
Bij inventarisatie van de soort in 2005 bleek de Leemputten de enige voortplantingslocatie van de soort. Het watersysteem (habitattype zwakgebufferde vennen van redelijk goede kwaliteit) is hier stabiel en er zijn geen storende factoren waardoor de voortplanting en behoud van de populatie bedreigd worden (Provincie Noord-Brabant, 2010).

De soort zal meeliften met de plannen en maatregelen in het kader van bestrijding van de verdroging bij het Kleine en Groote Meer (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013; zie zwakgebufferde vennen in Brabantse Wal in §5.2.4). Daarnaast is het Bronven op Kortenhoeff, als zwakgebufferd ven, geschikt geworden als voortplantingsbiotoop en ook het Akkerenven op Kortenhoeff kan op termijn van betekenis zijn voor de Kamsalamander. Hiervoor is een goede ecologische verbinding tussen de Leemputten en Kortenhoeff noodzakelijk. De Abdijlaan, die tussen de Groote Heide en Kortenhoeff door

loopt, zal hiervoor verkeersluw gemaakt worden en wordt onderzocht of amfibietunnels nodig zijn (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De Kamsalamander komt voor in uiteenlopende biotopen, waarvan een deel gevoelig is voor stikstofdepositie. Betreffende de waterhabitats zijn alleen de zwakgebufferde vennen en geisoleerde meanders en petgaten gevoelig voor stikstofdepositie. In Natura 2000-gebied Brabantse Wal leeft de Kamsalamander in zwakgebufferde vennen. Effecten op deze habitat zijn reeds beoordeeld en er is geconcludeerd dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt. De soort lift mee met de maatregelen die genomen worden om uitbreiding en kwaliteitsverbetering van de zwakgebufferde vennen te realiseren.
Met betrekking tot de landhabitats geeft de onderstaande tabel een overzicht van de kritische depositiewaarden van de voor stikstof gevoelige natuurdoeltypen waarin de Kamsalamander zijn leefgebied vindt. De niet-stikstofgevoelige natuurdoeltypen zijn weggelaten.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Nat, matig voedselrijk grasland	1.600
Zoom, mantel en droog struweel	1.800
Eikenhakhout en -middenbos	1.400
Elzen-essenhakhout en -middenbos	2.100
Eiken-Haagbeukenhakhout en -middenbos van zandgronden	1.400
Bos van arme zandgronden	1.300
Eiken-beukenbos van lemige zandgronden	1.400
Bos van voedselrijke, vochtige gronden	2.000
Eiken-Haagbeukenbos van zandgronden	1.400

Tabel 5.2.72. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van de landhabitat van de Kamsalamander (Smits et al., 2012).

Van een deel van deze gevoelige natuurdoeltypen zal de KDW binnen het Natura 2000-gebied worden overschreden. De voedselrijkdom van een habitat is echter niet bepalend voor het voorkomen van de Kamsalamander. Van belang is dat er wordt voldaan aan de belangrijkste vereisten van de soort: visvrij, stilstaand water met rijke vegetatie en een landbiotoop dat voldoende beschutting en vorstvrije plekken biedt. De Kamsalamander kan daardoor zelfs profiteren van effecten van verhoogde stikstofdepositie (vergrassing, verruiging) in zijn landbiotoop en lijdt niet onder effecten als een meer uniforme en soortenarmere vegetatie.

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Kamsalamander is gericht op uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied voor uitbreiding van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). Aangezien de Kamsalamander in de stikstofgevoelige delen van zijn leefgebied niet gevoelig is voor de effecten van verhoogde stikstofdepositie en hier zelfs van kan profiteren in zijn landbiotoop, wordt uitgesloten dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit realisatie van de instandhoudingsdoelstelling in gevaar brengt.

Drijvende waterweegbree

Ecologie

Drijvende waterweegbree is een zeldzame waterplant uit de Waterweegbreefamilie (*Alismataceae*). De plant is, met een isoëtide groeivorm, aangepast aan standplaatsen die een groot deel van het jaar onder water staan en zo nu en dan droogvallen. Deze groeivorm bestaat uit een wortelrozet met ondergedoken, lijnvormige bladen en ijle stengels met lang gesteelde, drijvende of in het water zwevende bladeren die ovaal tot elliptisch van vorm zijn. De bloeistengels die aan de wortelrozet ontspringen, dragen lang gesteelde bloemen met drie witte

kroonbladen en een geel centrum. De planten bloeien van juni tot september. In eerste instantie vormt de bloeiwijze zich onder water, maar vervolgens gaat deze drijven, waarna bestuiving kan plaatsvinden. Soms blijft de bloem gesloten onder water; dan vindt zelfbestuiving plaats (Ministerie van LNV, 2008).
Deze waterplant groeit in uiteenlopende stilstaande of zwak stromende wateren, zoals heide- en veenplassen, duinplassen, meren, afgesloten rivierarmen, laaglandbeken, kanalen, sloten en vijvers. Het best gedijt de soort in water dat helder, voedselarm of hooguit matig voedselrijk, fosfaatarm en kalkarm is. Op sommige plaatsen bevat het water daarbij veel ijzer. In voedselrijkere omgeving staat de soort het meest op plaatsen met menging van regenwater en kwelwater. In specifieke omstandigheden, namelijk bij een lage beschikbaarheid van fosfaat, kan de Drijvende waterweegbree nitraat- en ammoniakrijk water verdragen (Ministerie van LNV, 2008).
Een belangrijk kenmerk van Drijvende waterweegbree is haar geringe concurrentiekracht. Het open water of de kale bodems van pas gegraven of regelmatig geschoonde poelen en vennen bieden een geschikt vestigingsmilieu, maar de soort verdwijnt daarna tenzij er factoren of processen in het spel zijn die dichtgroeien van de plek met andere soorten tegengaan. De soort kan bijvoorbeeld lang standhouden op geregeld sterk uitdrogende oevers, maar ook in stromend water en in grote wateren waar golfwerking en erosie optreden. Ook waar voedselarme omstandigheden een hoge biomassaproductie belemmeren en in diep water waar licht een beperkende factor is handhaaft ze zich (Ministerie van LNV, 2008).
Tegenover het geringe concurrentievermogen van de soort staat een groot verspreidingsvermogen. Ondergedoken populaties van Drijvende waterweegbree zijn in staat zich vegetatief voort te planten, via uitlopers van de wortelrozet die afbreken en elders wortelen. Op oevers gedraagt de soort zich als een eenjarige plant die rijkelijk bloeit en zaad vormt. Het zaad kan onder gunstige omstandigheden 80 jaar kiemkrachtig blijven. Dispersie van zaad vindt waarschijnlijk plaats via watervogels, waardoor grote afstanden kunnen worden overbrugd (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen in Brabantse Wal

Drijvende waterweegbree komt in dit gebied alleen nog voor aan de noordkant van het Kleine Meer, in de Leemputten. Dit is één van de weinige gebieden in ons land waar de soort sinds langere tijd voorkomt. Het betreft dan ook een redelijk stabiele populatie (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013).
Net als de Kamsalamander zal ook Drijvende waterweegbree meeliften met de plannen en maatregelen in het kader van bestrijding van de verdroging bij het Kleine en Groote Meer (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013; zie zwakgebufferde vennen in Brabantse Wal in §5.2.4). Deze maatregelen bieden niet alleen goede mogelijkheden voor herstel op de huidige locatie in de Leemputten, maar bieden ook potentie voor uitbreiding van de biotoop in zuidwestelijke richting via de Heiloop, door omvorming van landbouwgrond naar natuur op Jagersrust (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De habitatsoort Drijvende waterweegbree kan in verschillende biotopen voorkomen, waarvan een deel gevoelig is voor stikstofdepositie. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de kritische depositiewaarden van deze voor stikstof gevoelige biotopen. De niet-stikstofgevoelige natuurdoeltypen zijn weggelaten.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Langzaam stromende bovenloop (overlap met H3260A)	< 2.400?
Geïsoleerde meander en petgat (overlap met H3150)	2.143
Zwakgebufferde sloot	1.786
Zwakgebufferd ven (betreft H3130)	400

Tabel 5.2.73. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van de biotoop van Drijvende waterweegbree (Smits et al., 2012).

Door verhoogde stikstofdepositie treedt eutrofiëring van het water op en zal Drijvende waterweegbree op den duur de concurrentie met andere waterplanten verliezen. Ook treedt door algenbloei vertroebeling van het water op. Het in ruimte en tijd gefaseerd verwijderen van organische sedimenten en plaggen, al dan niet in combinatie met hydrologische herstelmaatregelen, werkt positief uit Drijvende waterweegbree (Arts et al., 2012).
De achteruitgang van de soort is in ons land voor een belangrijk deel toe te schrijven aan bemesting met fosfaat vanuit belendende landbouwgronden (Janssen & Schaminée, 2008). De hoge beschikbaarheid van fosfaat maakt het habitattype extra gevoelig voor stikstofdepositie. In veel Brabantse gebieden vormt de inlaat van gebiedsvreemd Maaswater, dat voor de soort een totaal verkeerde samenstelling heeft, tijdens droge zomers een grote bedreiging (Janssen & Schaminée, 2008).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor Drijvende waterweegbree is gericht op uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van de biotoop voor uitbreiding van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). In dit gebied is het voorkomen van de soort gebonden aan het habitattype zwakgebufferde vennen. Effecten op dit habitattype zijn reeds beoordeeld en er is geconcludeerd dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt. Door bestrijding van de verdroging rond het huidige voorkomen zal de omvang en kwaliteit van de groeiplaatsen van Drijvende waterweegbree toenemen, waardoor ook de populatie toe zal kunnen nemen. Er zijn daarnaast goede mogelijkheden om de verspreiding van de soort uit te breiden door de omvorming van landbouwgrond naar natuur. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die hiervoor nodig zijn.

Dodaars

Ecologie

De broedbiotoop van de Dodaars bestaat uit ondiepe, voedselarme tot matig voedselrijke zoete wateren met een weelderige oevervegetatie. Het zijn vaak vennen, duinplassen, wielen, oude kleiputten of kreken. De eerste verlandingsstadia zijn zeer geschikt om te nestelen. De Dodaars bouwt zijn nest veelal te midden van riet- of zeggenvegetaties of op losse pollen van bijvoorbeeld Pitrus, in hooguit 1 m diep water. Vaak ligt het nest op 1-5 m afstand van de oever. Het leefgebied is daarbij doorgaans 2-5 ha groot, soms aanzienlijk kleiner. Voedsel zoekt de vogel in 1-2 m diep water (Ministerie van EZ, 2013).

Voorkomen in Brabantse Wal

Jaarlijks broeden enkele tientallen paren Dodaarzen rond de vennen op de Brabantse Wal. In de periode 1999-2003 waren er naar schatting gemiddeld 40 broedparen in het gebied. In droge jaren vallen de aantallen lager uit (Ministerie van EZ, 2013). Een betrouwbare trendclassificatie van het afgelopen decennium is door gebrek aan telgegevens niet te geven (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2013).
De huidige kwaliteit van het leefgebied is nog niet optimaal. De belangrijkste broedplaats, het Groote Meer, valt soms droog waardoor de broedvogels uit moeten wijken naar andere vennen (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De Dodaars leeft in verschillende waterbiotopen waarvan enkele gevoelig zijn voor stikstofdepositie. De stikstofgevoelige leefgebieden en kritische depositiewaarde daarvan staan weergegeven in de onderstaande tabel.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Geïsoleerde meander en petgat	2.143
Duinplas	1.000
Zwakgebufferd ven (betreft H3130)	400
Zuur ven (betreft H3160 of H7120)	400

Tabel 5.2.74. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van de biotoop van de Dodaars (Smits et al., 2012).

Vermesting van zoete wateren resulteert vaak in een versnelling van het verlandingsproces en in een verschuiving van het visaanbod, van kleinere naar grotere vissoorten, door versnelde successie van de waterfauna. De Dodaars kan de grotere vissen niet eten en zo kan vermesting van binnenwateren van negatieve invloed zijn op aantallen en verspreiding van deze soort. Verdroging vormt eveneens bedreiging omdat daardoor het leefgebied kleiner wordt (Ministerie van LNV, 2008; Broekmeyer et al., 2012).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Dodaars is gericht op behoud van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren (Ministerie van EZ, 2013). Het voorkomen van de soort is in dit gebied gebonden aan de voedselarme vennen; een biotoop dat zeer gevoelig is voor stikstofdepositie. Het leefgebied valt binnen het deel van de Brabantse Wal dat zowel Habitatrichtlijn- als Vogelrichtlijngebied is en valt voor belangrijk deel samen met de zwakgebufferde en zure vennen. De effecten van stikstofdepositie op deze habitattypen zijn reeds beoordeeld, waarbij de conclusie is getrokken dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit geen belemmering vormt voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. In deze habitattypen is hydrologisch herstel (voorkomen van verdroging) en verbetering van de waterkwaliteit voor de Dodaars essentieel (Broekmeyer et al., 2012). De reeds uitgevoerde en voorgenomen maatregelen rond het Groote Meer zijn hier voor een belangrijk deel op gericht. Er is reeds naaldbos gekapt om verdroging te verminderen en in het kader van herstel Natte Natuurparel Groote Meer zal landbouwgrond in de omgeving omgevormd worden naar natuur en zullen grondwateronttrekkingen gereduceerd worden. Daarnaast is een nieuwe LIFE-subsidie aangevraagd, mede om te onderzoeken welke beheervorm moet worden toegepast om de afstroom van nutriënten vanuit de Steertse Heide richting het Groote Meer te verminderen. Door deze maatregelen en het opschonen van de vennen zal het leefgebied van de Dodaars in stand gehouden worden en de kwaliteit ervan verbeteren. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die hiervoor nodig zijn.

Geoorde fuut

Ecologie

De broedbiotoop van de Geoorde fuut bestaat uit ondiepe zoetwaterplassen, vooral vennen, duinmeren, laagveenplassen en vloeivelden. De plassen moeten een oppervlakte van minimaal 2-3 ha hebben, een weelderige, maar niet te hoge oevervegetatie van bijvoorbeeld Pitrus of Riet en een vlakke, geleidelijk aflopende oever. Het nest drijft, bestaat uit plantaardig materiaal en wordt verankerd aan omringende vegetatie. Vaak broeden Geoorde futen in groepsverband semi-koloniaal, in of nabij broedkolonies van Kokmeeuwen die de vogels een zekere bescherming bieden. Door verdroging kan de locatie – al dan niet tijdelijk – ongeschikt worden voor gebruik als nestplaats. Dit gebeurt eveneens bij vermesting als gevolg van inlaat van gebiedsvreemd water of bij een verzuring van vennen die resulteert in een afnemend voedselaanbod, en wellicht ook bij verstoring (recreatie) (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen in Brabantse Wal

De vennen in Brabantse Wal, met name het Groote en Kleine Meer, leveren als broedgebied voor de Geoorde fuut in jaren met een gunstige waterstand de grootste bijdrage in Noord-

Brabant en de op één na grootste bijdragen van Nederland. Gemiddeld broedden in 1999-2003 46 paren in dit gebied. Het aantal varieert doorgaans tussen 40 en 65 broedparen (Ministerie van EZ, 2013).
Sinds 1985, toen na enkele decennia afname van de populatie nog maar enkele broedparen aanwezig waren, is het aantal toegenomen met tientallen broedparen in het Kleine en Groote Meer. Deze toename staat in verband met de toegenomen voedselrijkdom door instroming van voedselrijk landbouwwater. Herstelwerkzaamheden aan een deel van het Kleine Meer (afplaggen en uitdiepen) hebben een ongunstig effect gehad op het voorkomen van de Geoorde fuut hier. Dit deel is ongeschikt geworden als broed- en foerageerbiotoop (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Naast het Kleine en Groote Meer komt in het Zwaluwmoer soms een paar Geoorde futen voor, maar dit voedselarme ven is ongeschikt als foerageergebied (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Verdroging vormt een bedreiging voor de soort; in droge voorjaren kunnen Geoorde futen geheel ontbreken in het gebied (Ministerie van EZ, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De mogelijke stikstofgevoelige leefgebieden van de Geoorde fuut zijn gelijk aan die van de Dodaars (zie hierboven). Door verdroging van de broedlocatie kan deze - al dan niet tijdelijk - ongeschikt worden voor gebruik als nestplaats. Dit gebeurt eveneens bij vermesting als gevolg van inlaat van gebiedsvreemd water of bij een verzuring van vennen die resulteert in een afnemend voedselaanbod. Wellicht kan ook verstoring (recreatie) een locatie ongeschikt maken als broedplaats (Ministerie van LNV, 2008).

Effectbeoordeling

Voor de Geoorde fuut is een instandhoudingsdoelstelling vastgesteld die gericht is op behoud van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren. Hierbij geldt dat enige achteruitgang in draagkracht van het leefgebied ten gunste van het habitattype zwakgebufferde vennen (H3130) is toegestaan (Ministerie van EZ, 2013).
In het gebied vormt verdroging van de vennen een knelpunt, dat door het omvormen van bos en landbouwgrond (vermindering van verdamping en reductie van grondwaterwinning) de komende beheerplanperiode aangepakt zal worden (zie ook Dodaars hierboven in deze paragraaf en zwakgebufferde vennen in §5.2.4). Hierdoor zal kwaliteitsverbetering van het leefgebied van de Geoorde fuut gerealiseerd worden.
Hoewel de vennen ongeschikt leefgebied kunnen worden door vermesting van het water, is de populatie Geoorde futen in Brabantse Wal juist sterk toegenomen door instroming van voedselrijk landbouwwater. De soort profiteert hier van een voedselrijk milieu en lijdt onder de maatregelen die bedoeld zijn om de, voor zwakgebufferde vennen nadelige, effecten van voedselrijkdom tegen te gaan. Dat achteruitgang van de draagkracht van het leefgebied wordt toegestaan ten gunste van zwakgebufferde vennen, komt hieruit voort. Er zijn geen aanwijzingen dat de heersende stikstofdepositie een knelpunt vormt voor de Geoorde fuut. De hydrologische maatregelen die in het gebied worden getroffen, zullen leiden tot kwaliteitsverbetering van het leefgebied van de soort. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Wespendief

Ecologie

De Wespendief is een onopvallende, slanke roofvogel die in bossen broedt. De vogel heeft een voorkeur voor minstens 250 ha grote en minstens 40 jaar oude bossen op zandgrond. Het nest wordt bij voorkeur in een spar gebouwd. Enige afwisseling met vennen, heide, beekdalen, natte bosdelen of extensief onderhouden graslanden wordt op prijs gesteld. De soort ontbreekt in uitgestrekte agrarische gebieden en vermijdt over het algemeen harde kleibodems (Ministerie van LNV, 2008).

Het voedsel bestaat voor een groot gedeelte uit larven en poppen van in groepen levende wespensoorten. De vogel steelt het kroost door de wespennesten uit te graven. Daarom is de Wespendief afhankelijk van relatief zachte bodems. Naast wespen staan ook amfibieën, reptielen, sprinkhanen en (jonge) kleine vogels op het menu. In jaren met een zeer beperkt voedselaanbod kan een aanzienlijk deel van de populatie niet aan broeden toekomen. Normaal komt ongeveer de helft niet aan broeden toe (Ministerie van LNV, 2008).
Het wespenaanbod (onder andere Gewone wesp, Duitse wesp en Rode wesp) varieert onder invloed van de weersomstandigheden. Daarnaast zijn niet altijd grote populaties reeds aanwezig als de Wespendief terug komt van de overwintering. Voor het voorkomen van de wespen zijn zon, warmte, droogte, luwte, een heterogene bossamenstelling en voldoende houtvezels belangrijk. Wespennesten liggen meestal op warme en droge plaatsen op open of schaarsbegroeide zandige locaties (Van Manen et al., 2010, Sierdsema et al., 2008). Het voedsel van de wespen bestaat uit suikerrijke stoffen voor de volwassen wespen (zoals nectar) en muggen, vliegen, rupsen en andere insecten voor de larven. Onder andere bij de Duitse wesp scheiden de larven een zoetige stof af, die als voeding voor de volwassenen dient (www.soortenbank.nl, geraadpleegd mei 2013).

Voorkomen in Brabantse Wal

Vanaf de jaren zeventig broedt de Wespendief in de Brabantse Wal. De populatie heeft zich langzaam uitgebreid. Zo werden in 1996 en 1997 9 broedparen vastgesteld en wordt het aantal broedparen in de periode 1999-2003 op gemiddeld 13 geschat (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013). Door het gebrek aan telgegevens is een betrouwbare trend voor het afgelopen decennium niet te geven (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2013). Het merendeel van de territoria bevindt zich in het noordelijk deelgebied in bosreservaat Mattemburgh, op Landgoed Zoomland en de Wouwse Plantage. De overige territoria liggen verspreid over het Nederlandse deel van het Grenspark (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De Wespendief vindt zijn leefgebied in verschillende natuurdoeltypen, waarvan de meeste gevoelig zijn voor stikstofdepositie. De stikstofgevoelige leefgebieden en kritische depositiewaarde daarvan staan weergegeven in de onderstaande tabel.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied	1.400
Droge heide (betreft H2310, H4030)	1.100
Bos van arme zandgronden	1.300
Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	1.400
Bos van voedselrijke, vochtige gronden	2.000
Bos van bron en beek	1.900
Eiken-Haagbeukenbos van het heuvelland	1.400
Eiken-Haagbeukenbos van zandgronden	1.400

Tabel 5.2.75. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van de biotoop van de Wespendief (Smits et al., 2012).

Overmatige stikstofdepositie beïnvloedt het voorkomen van de Wespendief via effect op zijn prooidieren. De depositie kan het voedselaanbod, voedselbeschikbaarheid en de nestgelegenheid van de wespen negatief beïnvloeden door verruiging en vergrassing. Hierdoor neemt de prooibeschikbaarheid voor de Wespendief af. Veel bossen zijn door niets-doen beheer dichter en donkerder geworden. Dit heeft waarschijnlijk een groter negatief effect gehad op de nestgelegenheid voor wespen dan stikstofdepositie. Door het weer invoeren van hakhout- en middenbosbeheer ontstaan open, lichte plekken die als nestplaats kunnen dienen voor wespen. Tevens worden hiermee nutriënten afgevoerd. Ook door realisatie van mantelzoomvegetaties, die geleidelijkere overgangen vormen tussen bos en grasland, kunnen de nestgelegenheid en beschikbaarheid van nectarplanten voor wespen toenemen. Begrazing

kan worden ingezet om vergrassing van de bosbodem terug te dringen. Verzuring en strooiselophoping kan worden tegengegaan door het planten van bomen met een gunstig, snel verterend en kalkinbrengend strooisel (Smits et al., 2012).
Negatieve effecten op bloemrijke graslanden en droge heide als gevolg van overmatige depositie, zoals vergrassing, verruiging en versnelde successie, kunnen worden voorkomen door uitvoering van regulier beheer. Voor de graslanden is dit maaien en eventueel verwijderen van het maaisel, nabeweiding en het verwijderen van opslag. Voor droge heide is begrazing met schapen en eventueel plaggen het reguliere beheer (Smits et al., 2012).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Wespendief is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 13 paren (Ministerie van EZ, 2013).
De bossen met hoofdzakelijk naaldhout en in mindere mate gemengd en loofhout, afgewisseld met open terreinen, hebben nu al voldoende formaat en variatie om het aantal broedende Wespendieven te behouden. Om in de toekomst voldoende geschikt leefgebieden te hebben, moeten de oude boskernen in het Natura 2000-gebied intact blijven. Hierbij zal het bosbeheer bestaan uit niets doen zolang voldoende open plekken aanwezig zijn. Indien nodig zal door lokale of selectieve kap openheid gecreëerd worden (Provincie Noord-Brabant, 2013). Voor zover bekend vormt de heersende stikstofdepositie in het gebied geen actueel knelpunt. Er zijn goede mogelijkheden om voor plaatselijke openheid in het bosleefgebied te zorgen en om in andere foerageergebieden zoals heide en bloemrijk grasland vergrassing en verruiging met regulier beheer te voorkomen. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van eventueel te nemen maatregelen en vormt geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Nachtzwaluw

Ecologie

De Nachtzwaluw is een onopvallende vogel van de zandgronden, met name door zijn perfecte schutkleur en nachtelijke leefwijze. De soort is gebonden aan droge zandgebieden. De hoogste dichtheid van Nachtzwaluwen (20 paar/100ha) vinden we in deels dichtgegroeide, maar niet-vergraste, zandverstuivingen. Ook leeft de soort in andere halfopen landschappen op schrale, zandige bodems: boomheiden, heidevelden met boomgroepen of vliegdennen, en op kap- of brandvlakten die meer dan 1,5 ha groot zijn. In dennenbossen op voormalige stuifzanden nestelt de Nachtzwaluw langs brandgangen en brede zandpaden. De soort legt twee eieren per jaar die op kale bodem gelegd worden, vaak op dennennaalden of schorsschilfers en onder of bij een dode tak voor de camouflage. Op de hei wordt ook wel genesteld op kale plekken onder vliegdennen (Ministerie van LNV, 2008).
Nachtzwaluwen foerageren op vliegende insecten, met name nachtvlinders en daarnaast kevers, schietmotten, vliegen en muggen. De soort zoekt zijn voedsel langs bosranden en boven heide, plaatselijk ook boven braakliggende gronden indien deze nabij de broedplaats liggen (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen in Brabantse Wal

De Nachtzwaluw komt verspreid voor in de Brabantse Wal, met uitzondering van de zone bij Bergen op Zoom (Landgoed Mattemburgh, Zoomland en Lievensberg) en het gebied tussen Hoogerheide en Ossendrecht (Kortenhoeff en Volksabdij). De belangrijkste deelgebieden voor wat betreft aantallen en dichtheden zijn de Borgvlietsche Duinen en het Woeste Gedeelte van de Wouwse Plantage in het noordelijk deel van het Natura 2000-gebied en de Kraaienberg en Kriekelaereduinen (met zuidelijk hiervan de Hazenduinen) in het zuidoostelijke deel van het gebied. Deze terreinen zijn relatief groot en open met stuifzandheiden en stuifzand met veel bosranden en kapvlakten. Buiten deze kerngebieden is het voorkomen van de Nachtzwaluw vooral verbonden aan kapvlakten met jonge aanplant van 2 tot circa 21 jaar, ongeacht het bostype (Grove den, Corsicaanse den of gemengd). Bos dat ouder is dan circa 21-25 jaar is ongeschikt als leefgebied. De soort heeft in West-Brabant duidelijk een voorkeur voor territoria in bos. Sterk vergraste heideveldjes worden totaal gemeden. De

kwaliteit van het huidige leefgebied is deels goed en deels vergrast (Provincie Noord-Brabant, 2013).
De populatie Nachtzwaluwen is in de twintigste eeuw vermoedelijk toegenomen door bebossing met naaldhout, waardoor het favoriete biotoop met bosranden en halfopen bossen langs heidevelden sterk toenam. Vanaf de jaren tachtig is het aantal broedparen licht toegenomen van circa 65 paren naar circa 75 paren begin jaren negentig en jaarlijks 75 tot 88 paren in het afgelopen decennium. De toename in het aantal deelgebieden waar de soort voorkomt is direct verbonden met de jonge aanplanten op kapvlakten. Het gebied levert als broedplaats de grootste bijdrage aan de populatie in Nederland buiten de Veluwe (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De Nachtzwaluw vindt zijn leefgebied in verschillende natuurdoeltypen, die allemaal gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Deze natuurdoeltypen en de kritische depositiewaarden ervan staan weergegeven in de onderstaande tabel.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Droog schraalgrasland van de hogere gronden (overlap met H6120, H6230)	1.000
Natte heide (betreft H4010A, H6230)	1.300
Levend hoogveen (betreft H7110A, H7110B, H7120)	400
Droge heide (betreft H2310, H2320, H4030)	1.100
Zandverstuiving (betreft H2330)	700
Zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden (overlap met H9190)	1.800
Eikenhakhout en -middenbos	1.400
Hoogveenbos	1.800
Bos van arme zandgronden (overlap met H9190)	1.300

Tabel 5.2.76. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van de biotoop van de Nachtzwaluw (Smits et al., 2012).

Verhoogde stikstofdepositie kan in deze natuurdoeltypen leiden tot afname van de prooibeschikbaarheid voor de Nachtzwaluw. Door vergrassing en verruiging kan het aanbod van de prooien afnemen, maar zal ook de bereikbaarheid afnemen (Smits et al., 2012). De Nachtzwaluw heeft echter een vrij brede voedselkeuze en vangt alleen vliegende insecten, waardoor een negatief effect niet zo snel zal optreden. Begrazing kan eventueel ingezet worden om vergrassing van heiden en kapvlakten terug te dringen. Verder kan de soort door zijn voorkeur voor halfopen landschappen ook profiteren van enige verruiging en struweelvorming in open terreinen.
Voor overige effectgerichte maatregelen tegen de effecten van stikstofdepositie in natte heide (H4010A), droge heide (H2310 en H4030) en zandverstuiving (H2330) zie de betreffende habitattypen in §5.2.1, §5.2.2, §5.2.6 en §5.2.7.

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling van de Nachtzwaluw is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 80 paren (Ministerie van EZ, 2013). Het huidige areaal van open heideterreinen, kapvlakten, bos met vlaksgewijze verjonging en open bos is voldoende voor het behoud van het aantal broedparen van de Nachtzwaluw (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effecten van stikstofdepositie op natte heiden (H4010A), droge heiden (H4030, inclusief stuifzandheiden met Struikhei (H2310)) en zandverstuivingen (H2330) zijn reeds beoordeeld. Daarbij is geconcludeerd dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengt. De Nachtzwaluw heeft geprofiteerd en zal profiteren van de maatregelen die genomen zijn en worden om vergrassing, verruiging en verbossing hier tegen te gaan en daarmee kwaliteitsverbetering en uitbreiding van deze habitattypen te realiseren. Om ecologische verbindingszones tussen de verschillende heideterreinen te cre-

eren, zijn bijvoorbeeld stroken in tussenliggende bossen gekapt, die nu nieuw leefgebied voor de Nachtzwaluw vormen. Ook zijn de bosranden zo ingericht dat heide overgaat in open bos en daarna in gesloten bos. Bij het kappen van bos langs de randen van de heide en het verwijderen van boomopslag is specifiek rekening gehouden met de Nachtzwaluw door lokaal boomgroepen te sparen (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Wel staat het kapvlaktebeheer, dat gunstig is voor deze soort, mogelijk onder druk door omschakeling naar selectieve bomenkap en omvorming van naaldbos naar loofbos. In het bosbeheer zal echter zonering aangebracht worden. Mede ten behoeve van de Nachtzwaluw zal het beheer deels gericht worden op de aanwezigheid van open plekken of kapvlakten (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Aangezien in dit gebied beheer wordt uitgevoerd om vergrassing en verruiging van open terreinen te voorkomen, zal de heersende stikstofdepositie niet tot effecten op het voedselaanbod van de Nachtzwaluw leiden. Er zijn daarnaast goede mogelijkheden om open plekken in de bossen de behouden en te creëren. Hiermee zijn er goede potenties voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de hiervoor te nemen maatregelen. Deze vormt dan ook geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Zwarte specht

Ecologie

De Zwarte specht is de grootste spechtensoort in Nederland. Het is een opvallende grote, zwarte vogel met en rode plek op de kop, die zijn aanwezigheid vaak verraadt door zijn luide klaaglijke roep. Zwarte spechten leven vooral in rustige, grote en vrij oude bossen van minimaal 100 ha, maar ook in middeloude bossen mits oude lanen van Beuk, Amerikaanse eik of eik aanwezig zijn. De soort is vrijwel exclusief aan zandgronden gebonden. De Zwarte spechten hakken hun nestplaatsen doorgaans uit in oude Beuken en Amerikaanse eiken, in mindere mate ook in Grove dennen, dikke populieren en abelen (Ministerie van LNV, 2008).
Zijn voedsel zoekt de Zwarte specht meestal in oud bos, vooral in bos van oude Grove dennen waarin boomstammen met ruwe schors overheersen. Het voedsel bestaat uit insectenlarven, met name van houtbewonende kevers, die hij zoekt in dood op de grond liggend hout en uit bos- en houtmieren die te vinden zijn op kleine open plekken in het bos. Jongere naaldhoutopstanden zijn als voedselbron eveneens van belang, aangezien zich daar kolonies van houtmieren bevinden. Het foerageergebied kan zich uitstrekken tot enkele kilometers rond de nestplaats (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen in Brabantse Wal

De Zwarte specht komt verspreid voor in het gehele Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Het voorkomen valt vrijwel volledig samen met de aanwezigheid van oud Grove dennenbos of gemengd bos van enige omvang. Op Landgoed Mattemburgh, waar veel liggend en staand dood hout aanwezig is, is de dichtheid van broedparen vrij hoog, met 3-4 paren per 100 hectare. De soort komt opvallend minder voor in het bosgebied nabij de Volksabdij ter Duinen, vermoedelijk door de verstoring die daar plaatsvindt (Provincie Noord-Brabant, 2013).
De meest recente beschikbare schatting is van de periode 1999-2003 en betreft 50 broedparen. Deze schatting is, door telproblemen, mogelijk iets te hoog (Ministerie van EZ, 2013). In de laatste decennia van de vorige eeuw is het aantal Zwarte specht toegenomen, dankzij de aanwezigheid van een grote hoeveelheid dood hout door brand en een aantal stormen in de jaren zeventig en tachtig. De populatie neemt nu vermoedelijk weer af. Broedvogelinventarisaties in 2005 en 2006 op het militaire oefenterrein Bieduinen en Landgoed De Groote Meer laten in ieder geval een afname met de helft tot een kwart van de populatie zien ten opzichte van 1991-1992 (Provincie Noord-Brabant, 2013). Een betrouwbare trend van het afgelopen decennium is door gebrek aan telgegevens echter niet te bepalen (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2013).

Rol van stikstofdepositie

Het leefgebied van de Zwarte specht omvat drie verschillende natuurdoeltypen, die alle gevoelig zijn voor stikstofdepositie. In de onderstaande tabel staan de natuurdoeltypen en de kritische depositiewaarden daarvan weergegeven.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Bos van arme zandgronden (overlap met H9190)	1.300
Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden (overlap met H9120)	1.400
Eiken-Haagbeukenbos van zandgronden (betreft H9160A)	1.400

Tabel 5.2.77. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van de biotoop van de Zwarte specht (Smits et al., 2012).

Zwarte spechten kunnen effect van verhoogde stikstofdepositie ondervinden via effect op zijn voedsel. Nesten van mieren komen meestal voor op open plekken in het bos. Stikstofdepositie kan indirect effecten hebben op de diversiteit en populatieomvang van mieren in een bos, indien het leidt tot verruiging van de ondergroei met braam of een dichte grasmat. Dit leidt tot afname van de nestgelegenheid voor mieren en veranderingen in het microklimaat op de bodem. Vooral thermofiele soorten nemen dan af (Mabelis, 2002). Ook kan verruiging en vergrassing ertoe leiden dat de beschikbaarheid van de prooidieren voor de Zwarte specht afneemt (Smits et al., 2012).
Veel bossen zijn door niets-doen beheer dichter en donkerder geworden. Dit heeft waarschijnlijk een groter negatief effect gehad op de aanwezigheid en beschikbaarheid van prooidieren dan stikstofdepositie. Door weer hakhout- of middenbosbeheer in te voeren, ontstaan open, lichte plekken waar de Zwarte specht voedsel kan vinden. Tevens worden hiermee nutriënten afgevoerd. Begrazing kan ingezet worden om vergrassing van de bosbodem terug te dringen. Verzuring en strooiselophoping kan worden tegengegaan door het planten van bomen met een gunstig, snel verterend en kalkinbrengend strooisel (Smits et al., 2012).

Effectbeoordeling

In dit gebied is de instandhoudingsdoelstelling voor de Zwarte specht gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren (Ministerie van EZ, 2013).
Net als voor de Wespendief geldt ook voor de Zwarte specht dat de bossen met hoofdzakelijk naaldhout en in mindere mate gemengd en loofhout, afgewisseld met open terreinen, nu al voldoende formaat en variatie hebben om het aantal broedende Zwarte spechten te behouden. Om in de toekomst voldoende geschikt leefgebieden te hebben, moeten de oude boskernen in het Natura 2000-gebied intact blijven. Hierbij zal het bosbeheer bestaan uit niets doen zolang voldoende open plekken aanwezig zijn. Indien nodig zal door lokale of selectieve kap openheid gecreëerd worden. Gezien de toename van de populatie na het ontstaan van grote hoeveelheden dood hout is het voor de Zwarte specht verder vooral van belang dat voldoende dood hout en dode boomstammen blijven staan of liggen voor voedselbronnen. Ook moeten lanen zorgvuldig behouden en beheerd worden (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Het is niet duidelijk of de heersende stikstofdepositie een rol speelt in de afname van de soort sinds de jaren negentig. Mogelijke negatieve effecten van stikstofdepositie zijn verminderde aanwezigheid en beschikbaarheid van prooidieren. Er zijn echter goede mogelijkheden om voor plaatselijke openheid in het bosleefgebied te zorgen, zodat de Zwarte spechten voldoende foerageergelegenheid hebben. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van eventueel te nemen maatregelen en vormt geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Boomleeuwerik

Ecologie

De Boomleeuwerik broedt op droge, zandige bodems met een schaarse begroeiing en verspreide opslag van bomen of struiken. Deze vindt hij in halfopen heidelandschappen, randen

van zandverstuivingen, kap- of brandvlakten, naaldbosaanplant tot 4 à 5 jaar oud en zandige duinheiden. Soms nestelt hij ook op bouwland zoals kale maïsakkers of aspergevelden met wat bosjes en zandpaden met schrale bermen. De nestplaats bevindt zich in 10-30 cm hoge pollen van begroeiingen of in kruidenrijke vegetatie. Boomleeuwerikken hebben enige boomgroei in de buurt nodig voor gebruik als zang- en uitkijkpost (Ministerie van LNV, 2008).
De soort leeft voornamelijk van insecten zoals rupsen, vlinders, miljoenpoten en snuitkevers. De voedselbiotoop kan tot 200 meter van de nestplaats verwijderd zijn. Het is altijd een terreindeel met een poreuze, schraalbegroeide bodem die snel opdroogt en opwarmt. In landbouwgebieden en heideterreinen kunnen brede zandpaden dienen als voedselbiotoop. De minimaal benodigde oppervlakte leefgebied bedraagt circa 3 hectare (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen in Brabantse Wal

De Boomleeuwerik komt verspreid voor in de Brabantse Wal. De soort is nauw verbonden met open zandige heideterreinen met verspreide bomen, jonge opstanden van Grove den of Berk en open oud dennenbos met ijle bodembedekking. De hoogste dichtheden zijn aangetroffen op militair oefenterrein Ossendrecht (6-9 paar/100 ha), de handgranaatbaan van de Koningin Wilhelminakazerne (20 paar/100 ha), de Staartsche Heide en de aangrenzende drooggevallen oevers van het Groote en Kleine Meer (in droge jaren). Overige belangrijke gebieden zijn de Wouwsche Plantage (Borgvlietsche Duinen) en Woensdrechtse Heide met territoria langs bosranden (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Begin jaren zestig was de Boomleeuwerik relatief schaars in de Brabantse Wal. Vermoedelijk is de soort, in navolging van de populatie elders in Nederland, in recente jaren sterk toegenomen. In de periode 1989-1996 zijn 102 territoria vastgesteld (Ministerie van EZ, 2013). Vanwege gebrek aan telgegevens is een betrouwbare trend van het afgelopen decennium niet te geven (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2013).
Zowel binnen het Natura 2000-gebied (Wouwse Plantage) als net erbuiten (Koude Heide) liggen percelen die in agrarisch gebruik zijn. De Boomleeuwerik broedt op deze terreinen. Het normale agrarisch gebruik, zoals ploegen, maaien en inspuiten van mest, kan legsels vernietigen. Hoewel voldoende alternatieve broedgelegenheid aanwezig is in het Natura 2000-gebied kan randenbeheer of aanpassing van het gebruik (niet tijdens het broedseizoen of nesten afzetten) wel een positieve bijdrage leveren voor de populatie (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De Boomleeuwerik vindt zijn leefgebied in verschillende natuurdoeltypen, die allemaal gevoelig zijn voor stikstofdepositie. In de onderstaande tabel staan deze natuurdoeltypen en hun kritische depositiewaarden weergegeven.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Droog schraalgrasland van de hogere gronden (overlap met H6120, H6230)	1.000
Droog kalkrijk duingrasland (betreft H2130A)	1.300
Droge heide (betreft H2310, H2320, H4030)	1.100
Droge duinheide (betreft H2140B, H2150)	1.100
Zandverstuiving (betreft H2330)	700
Zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden	1.800
Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	1.800
Bos van arme zandgronden	1.300
Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	1.400

Tabel 5.2.78. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van de biotoop van de Boomleeuwerik (Smits et al., 2012).

Aangezien de Boomleeuwerik zijn foerageergebied vindt op schraalbegroeide bodem, ondervindt de soort vooral negatieve effecten van verhoogde stikstofdepositie door vergrassing en verruiging. Hierdoor verandert het microklimaat op de bodem, waardoor prooidieren in aantal af kunnen nemen. Daarnaast neemt de prooibeschikbaarheid af, prooidieren worden lastiger te vinden (Smits et al., 2012).
Voor effectgerichte maatregelen wordt verwezen naar de Wespendief (eerder in deze paragraaf).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Boomleeuwerik is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren (Ministerie van EZ, 2013). Het huidige areaal open heideterreinen, kapvlakten, bos met vlaksgewijze verjonging en open bos is voldoende voor het behoud van het aantal broedparen van de Boomleeuwerik. Het gebiedsdoel lijkt dan ook gehaald te worden, maar eenduidige tellingen ontbreken (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effecten van stikstofdepositie op droge heiden (H4030, inclusief stuifzandheiden met Struikhei (H2310)) en zandverstuivingen (H2330) zijn reeds beoordeeld. Daarbij is geconcludeerd dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt. De Boomleeuwerik heeft geprofiteerd en zal profiteren van de maatregelen die genomen zijn en worden om vergrassing, verruiging en verbossing hier tegen te gaan en daarmee kwaliteitsverbetering en uitbreiding van deze habitattypen te realiseren. Om ecologische verbindingszones tussen de verschillende heideterreinen te creëren, zijn bijvoorbeeld stroken in tussenliggende bossen gekapt, die nu nieuw leefgebied voor de Boomleeuwerik vormen. Ook zijn de bosranden zo ingericht dat heide overgaat in open bos en daarna in gesloten bos (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Wel staat het kapvlaktebeheer, dat gunstig is voor deze soort, mogelijk onder druk door omschakeling naar selectieve bomenkap en omvorming van naaldbos naar loofbos. In het bosbeheer zal echter zonering aangebracht worden. Mede ten behoeve van de Boomleeuwerik zal het beheer deels gericht worden op de aanwezigheid van open plekken of kapvlakten (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Aangezien in dit gebied beheer wordt uitgevoerd om vergrassing en verruiging van open terreinen te voorkomen, zal de heersende stikstofdepositie niet tot effecten op het voedselaanbod van de Boomleeuwerik leiden. Er zijn daarnaast goede mogelijkheden om open plekken in de bossen de behouden en te creëren. Hiermee zijn er goede potenties voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de hiervoor te nemen maatregelen. Deze vormt dan ook geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

5.2.20 Habitatrichtlijnsoorten in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de Habitatrichtlijnsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd in Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

Habitatsoorten	
H1166	Kamsalamander
H1831	Drijvende waterweegbree

Tabel 5.2.79. Soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt in Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

Kamsalamander

Ecologie

Zie Kamsalamander in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

De Kamsalamander leeft in De Brand en in de Leemkuilen. Deze twee populaties zijn geïsoleerd van elkaar en zijn beide goed ontwikkeld en duurzaam aanwezig. In beide deelgebieden zijn de afgelopen jaren poelen gegraven, mede ten behoeve van deze soort (Provincie Noord-Brabant, 2013).
In De Brand betreft het nu een omvangrijke populatie met enkele tientallen voortplantingswateren die min of meer geregeld gebruikt worden. In de Leemkuilen komt een populatie voor in het westelijk deel van dit deelgebied (Ministerie van EZ, 2013).
Verder komt de soort op meerdere plaatsen rondom het Natura 2000-gebied voor. De populatie in de Baardwijkse Overlaat net ten noorden van het gebied zou als bronpopulatie kunnen dienen voor de vennen Kikkerwiel en Galgenwiel na herstel van deze vennen (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

Zie Kamsalamander in Brabantse Wal (§5.2.19). In Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen vindt de Kamsalamander zijn waterhabitat deels in zwakgebufferde vennen en deels in recent gegraven poelen. Effecten op de zwakgebufferde vennen zijn reeds beoordeeld. Daarbij is geconcludeerd dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt. De soort lift mee met de maatregelen die genomen worden om de zwakgebufferde vennen te behouden. Verder geldt voor de waterhabitats dat voedselrijkdom niet bepalend is voor het voorkomen van de Kamsalamander. Van belang is dat er wordt voldaan aan de belangrijkste vereisten van de soort. Het water moet visvrij en stilstaand zijn met een rijke vegetatie. In het landbiotoop heeft de Kamsalamander voldoende beschutting en vorstvrije plekken nodig. De soort kan daardoor zelfs profiteren van effecten van verhoogde stikstofdepositie (vergrassing, verruiging) in zijn landbiotoop en lijdt niet onder effecten als een meer uniforme en soortenarmere vegetatie.

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Kamsalamander is in dit gebied gericht op uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied voor uitbreiding van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). Aangezien de Kamsalamander in de stikstofgevoelige delen van zijn leefgebied niet gevoelig is voor de effecten van verhoogde stikstofdepositie en hier zelfs van kan profiteren in zijn landbiotoop, wordt uitgesloten dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit realisatie van de instandhoudingsdoelstelling in gevaar brengt.

Drijvende waterweegbree

Ecologie

Zie Drijvende waterweegbree in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Drijvende waterweegbree is in 2010 vastgesteld op drie vindplaatsen in de Leemkuilen (Provincie Noord-Brabant, 2013). Eerder kwam de soort ook voor in het zwakgebufferde ven Galgenwiel, in het noordwesten van het gebied (Ministerie van EZ, 2013; Schaminée & Janssen, 2009). Daar is de soort recent echter niet meer aangetroffen (Provincie Noord-Brabant, 2013).
De huidige trend is negatief, maar de soort komt vrijwel zeker nog uitgebreider in de zaadbank voor. Nagenoeg alle waterlopen in Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen vormen potentieel geschikt habitat. Op dit moment is het beheer echter onvoldoende op de Drijvende waterweegbree afgestemd. Het eutrofe karakter van het water in het gebied vormt een knelpunt voor duurzame instandhouding, zeker zonder gericht beheer. Gericht en cyclisch slootbeheer biedt goede kansen voor de soort (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

Zie Drijvende waterweegbree in Brabantse Wal (§5.2.19).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor Drijvende waterweegbree is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van de biotoop voor behoud van de populatie (Ministerie van EZ, 2013).
Het voorkomen van de soort vertoont een negatieve trend. Deze wordt veroorzaakt door de voedselrijkdom van het water dat (potentieel) leefgebied vormt en gebrek aan beheer. Atmosferische stikstofdepositie vormt hierbij een rol van ondergeschikt belang.
Op korte termijn (de eerste beheerplanperiode) zal het voorkomen van de soort gemonitord worden. Als hierbij nieuwe populaties gevonden worden, zal onderzocht worden wat nodig is om deze te behouden. Door uitvoering van onderhoud dat nadrukkelijk op de Drijvende waterweegbree gericht is, zal de soort op langere termijn naar verwachting op nieuwe plekken opduiken en zal de populatie versterken, zodat deze duurzaam in het gebied aanwezig zal zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013).
In De Brand zal in het kader van het Inrichtingsplan voor Natte Natuurparel De Brand hydrologische maatregelen en beheer gericht worden op de ontwikkeling van groeiplaatsen voor Drijvende waterweegbree (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Gericht beheer biedt goede mogelijkheden om het voorkomen van de soort duurzaam te behouden. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die hiervoor nodig zijn en brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar.

5.2.21 HABITATRICHTLIJN- EN VOGELRICHTLIJNSOORTEN IN KAMPINA & OISTERWIJKSE VENNEN

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de Habitatrichtlijnsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd in Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.

Habitatsoorten	
H1082	Gestreepte waterroofkever
H1149	Kleine modderkruiper
H1166	Kamsalamander
H1831	Drijvende waterweegbree
Broedvogels	
A004	Dodaars
A276	Roodborsttapuit
Niet-broedvogels	
A039	Taigarietgans

Tabel 5.2.80. Soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt in Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.

Gestreepte waterroofkever

Ecologie

De Gestreepte waterroofkever leeft vooral in laagveengebieden in onvervuild, voedselarm tot matig voedselrijk (vrijwel) stilstaand water. De soort is één van de weinige waterkevers van grote, permanente wateren, al is hij in Nederland met name in sloten, kanalen en petgaten gevonden. Hij is een erg snelle zwemmer en kan zodoende dit milieu optimaal gebruiken. De wateren waarin hij leeft zijn tussen de 50 en 150 cm diep, onbeschaduwd en bevatten helder water met een meestal vrij spaarzame vegetatie van drijvende en ondergedoken waterplanten. Belangrijk lijkt de aanwezigheid van plekjes met meer emergente vegetatie[8], mogelijk als schuilplaats tegen (vis)predatoren, zoals inhammen, overhoeken en kopeinden van sloten en vaarten. In laagveengebieden wordt de soort vooral aangetroffen in watergangen met een steile of ondergraven oever die grenzen aan rietvelden, zeggenkraggen, trilveen en veenmos-, moerasvaren- en dopheiderietlanden (Ministerie van LNV, 2008).

[8] Van emergente vegetatie bevinden de bladeren zich boven water, maar de planten wortelen onder water.

Gestreepte waterroofkevers zijn 14-16 mm groot en hebben net als andere waterkevers een aantal kenmerken die erop wijzen dat deze kevers oorspronkelijk landdieren zijn. Zo moeten de larven en volwassen dieren met regelmaat het wateroppervlak opzoeken om de luchtvoorraad aan te vullen die onder de dekschilden wordt opgeslagen. Ook hebben ze functionele vleugels; er zijn waarnemingen van vliegende exemplaren bekend (Ministerie van LNV, 2008).
De eieren van de Gestreepte waterroofkever worden vermoedelijk in de lente afgezet. De ontwikkeling van ei, via larve tot pop vindt plaats in de zomer en duurt circa twee maanden, maar verloopt langzamer bij lagere temperaturen. Ook de larven zijn goede zwemmers die zich vooral aan de oppervlakte van het water ophouden. De larve verpopt zich in een holletje onder mossen, takjes of steentjes op het land. Het verpoppen duurt zeker tien dagen, waarna de volwassen waterroofkever nog enige tijd in het holletje blijft, om pas aan het eind van de zomer uit te sluipen. De dieren overwinteren als volwassen kever. Het is onbekend of de kevers dan op het land of in het water verblijven (Ministerie van LNV, 2008).
Volwassen kevers leven van allerlei kleine beestjes en zijn, net als de larve, geduchte rovers. De larven voeden zich met zoöplankton (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen in Kampina & Oisterwijkse Vennen

De Gestreepte waterroofkever leeft in het Voorste Gooven, één van de vennen in de centrale vennenreeks in Oisterwijk. De populatie in dit gebied vormt de enige overgebleven vennenpopulatie in Nederland. Het betreft een kleine populatie die zich waarschijnlijk al lang handhaaft. De soort leeft aan de zuidkant van het ven, in de directe nabijheid van het inlaatpunt van gebufferd water en is hier waarschijnlijk afhankelijk van (Ministerie van EZ, 2013). De populatie is stabiel, maar kwetsbaar (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De Gestreepte waterroofkever leeft in dit gebied in het habitattype zwakgebufferde vennen (H3130). Overmatige stikstofdepositie leidt in dit habitattype tot vermesting en verzuring. De aanwezigheid van voldoende water van goede kwaliteit speelt echter een belangrijker rol dan de atmosferische depositie. Voor de Gestreepte waterroofkever lijkt, gezien het voorkomen in de directe nabijheid van het inlaatpunt van gebufferd water, vooral de aanwezigheid van voldoende buffering van belang.

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Gestreepte waterroofkever is gericht op uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied voor uitbreiding van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). In dit gebied leeft de Gestreepte waterroofkever in het Voorste Goorven, dat tot het habitattype zwakgebufferde vennen (H3130) wordt gerekend. Effecten op dit habitattype zijn reeds beoordeeld en er is geconcludeerd dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt. De soort lift mee met de maatregelen die genomen worden om uitbreiding en kwaliteitsverbetering van de zwakgebufferde vennen te realiseren, zoals handhaving van de inlaat van gebufferd water, verwijderen van ongewenste begroeiing op de oeverzone en waar nodig het verwijderen van organisch (blad-)materiaal. De bijdrage van de voorgenomen activiteit vormt dan ook geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Kleine modderkruiper

Ecologie

De Kleine modderkruiper komt voor in stilstaande en langzaam stromende wateren. De soort wordt aangetroffen in sloten, beken, rivierarmen en meren. In wateren met een hogere stroomsnelheid zoekt de vis de stromingsluwe delen op (Janssen & Schaminée, 2004; De Nie, 1996; Ministerie van LNV, 2008).
De Kleine modderkruiper is aangepast aan het leven op de bodem. Daarnaast kan de soort door gebruik te maken van darmademhaling zuurstofarme situaties overleven. De vis zoekt met behulp van tastdraden en zijn kleine bekopening in de bodem naar kleine diertjes of organische resten.

De Kleine modderkruiper zet zijn eieren bij voorkeur af op een kale zandige bodem. In het veenweidegebied kunnen Kleine modderkruipers ook worden aangetroffen in bredere poldersloten. De modderkuipers die hier voorkomen zijn doorgaans oudere dieren; jonge dieren hebben een voorkeur voor smallere sloten met ondiepe oeverzones. Deze opgroeigebieden warmen sneller op, bieden voldoende voedsel en bieden meer beschutting en zijn moeilijker bereikbaar voor roofvissen (Janssen & Schaminée, 2004; De Nie, 1996; Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen in Kampina & Oisterwijkse Vennen

De Kleine modderkruiper is recent slechts op één locatie in de Beerze en één locatie (talrijk) in de Heiloop gevonden. Verder is de soort net buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied aangetroffen in de Reusel, de Rosep en het Smalwater (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Het perspectief voor de soort is gunstig, doordat zowel boven- als benedenstrooms van het gebied beken worden hersteld en migratiebarrières worden opgeheven. Er zal blijvend aan de waterkwaliteit van de beken gewerkt worden en het aantal afvoerpieken zal zoveel mogelijk verminderd worden. Alleen het dempen van de Heiloop, dat mogelijk uitgevoerd zal worden, onder andere ten behoeve van blauwgraslanden (H6410), vormt een mogelijke bedreiging voor de soort. Hiervoor zouden compenserende maatregelen nodig zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De meeste leefgebieden waar Kleine modderkruipers in voorkomen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. Die betreffen langzaam stromende midden- en benedenlopen, langzaam stromende riviertjes, gebufferde poelen en wielen, gebufferde sloten, gebufferde meren, dynamische rivierbegeleidende wateren en kanalen en vaarten (KDW >2.400 mol N/ha/j). Alleen de biotopen geïsoleerde meanders en petgaten (KDW 2.100 mol N/ha/j) en zwakgebufferde sloten (KDW 1.800 mol N/ha/j) zijn gevoelig voor stikstofdepositie (Smits et al., 2012).
De depositie kan de vorming van een dikke organische laag bevorderen en voor troebeler water zorgen door toename van de concentratie algen. Dit heeft geen negatieve gevolgen voor de Kleine modderkruiper, aangezien de soort voedsel zoekt met behulp van tastdraden. Zij zijn in dit zin aangepast aan troebeler water en lijden niet onder een dikkere organische laag op de bodem. De Kleine modderkruiper is daarom in deze leefgebieden niet gevoelig voor overmatige stikstofdepositie.
Al te sterke vermesting, bijvoorbeeld door uitspoeling van nutriënten vanuit landbouwgebieden in combinatie met achterstallig baggeronderhoud, kan de kwaliteit van het leefgebied wel verslechteren doordat dit tot een zuurstofarmere omgeving en verarming van de ondergedoken vegetatie kan leiden (Janssen & Schaminée, 2008).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Kleine modderkruiper is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). Eutrofiëring van het leefgebied vormt geen knelpunt van betekenis voor de soort, daarmee vormt ook atmosferische depositie geen knelpunt van belang. De soort zal profiteren van beekherstel, verbetering van de waterkwaliteit en opheffing van migratiebarrières. Ook het dempen van de Heiloop is met dergelijke maatregelen goed te compenseren. Er zijn goede potenties voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die hiervoor nodig zijn en staat realisatie van de instandhoudingsdoelstelling derhalve niet in de weg.

Kamsalamander

Ecologie

Zie Kamsalamander in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Kampina & Oisterwijkse Vennen

Er bevindt zich een populatie Kamsalamanders in het beekdal van de Beerze, nabij Balsvoort. Daarnaast komt de soort in het noorden van het landgoed Nemerlaer voor (waarnemingen in en buiten het Natura 2000-gebied) en bevindt zich een andere relictpopulatie ten westen van Moergestel (buiten de begrenzing van het gebied). Verondersteld wordt dat de trend momenteel niet negatief is (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Gezien de geplande aanleg van negen poelen rondom Balsvoort in Kampina zijn de ontwikkelingskansen gunstig. Bovendien worden in Balsvoort, Logtse Veld, randzone Banisveld en Valkeniersheuvel kleine landschapselementen ingericht, zoals bosjes, hagen, ruige bermen en overhoeken. In deze omgeving, het beekdal van de Beerze met de Smalbroeken en de Logtse velden, zijn in het zwakgebufferde Winkelsven (H3130) in 2007 reeds maatregelen ter kwaliteitsverbetering genomen en zijn verder blauwgraslanden (H6410) en beekbegeleidende bossen (H91E0C) aanwezig, die door geplande maatregelen op termijn in oppervlakte kunnen groeien (zie betreffende effectbeoordelingen). Buiten het Natura 2000-gebied bieden de voormalige landbouwpercelen ten zuiden van Banisveld, die omgevormd zullen worden naar natuur, mogelijkheden als nieuw leefgebied voor de Kamsalamander (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

Zie Kamsalamander in Brabantse Wal en Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (§5.2.19 en §5.2.20).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Kamsalamander is in dit gebied gericht op uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied voor uitbreiding van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). Aangezien de Kamsalamander in de stikstofgevoelige delen van zijn leefgebied niet gevoelig is voor de effecten van verhoogde stikstofdepositie en hier zelfs van kan profiteren in zijn landbiotoop, wordt uitgesloten dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit realisatie van de instandhoudingsdoelstelling in gevaar brengt.

Drijvende waterweegbree

Ecologie

Zie Drijvende waterweegbree in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Kampina & Oisterwijkse Vennen

Drijvende waterweegbree is in het Staalbergven duurzaam aanwezig. Daarnaast is de soort weer aanwezig in het (in 2007) opgeschoonde Winkelsven, het Witven, het Van Esschenven en het Beeldven (Provincie Noord-Brabant, 2013; Ministerie van EZ, 2013). In het verleden kwam Drijvende waterweegbree ook in het Groot Huisven voor (Provincie Noord-Brabant, 2013).
De soort is in dit gebied volledig gebonden aan de habitattypen zeer zwakgebufferde vennen (H3110) en zwakgebufferde vennen (H3130) (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

Zie Drijvende waterweegbree in Brabantse Wal (§5.2.19).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor Drijvende waterweegbree is gericht op uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van de biotoop voor uitbreiding van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). In dit gebied is het voorkomen van de soort gebonden aan de habitattypen zeer zwakgebufferde vennen en zwakgebufferde vennen. Effecten op deze habitattypen zijn reeds beoordeeld en er is geconcludeerd dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt. Door vennen op te schonen en ongewenste begroeiing op venoevers te verwijderen zal de omvang en kwaliteit van de groeiplaatsen van Drijvende waterweegbree toenemen, waardoor ook de populatie toe zal

kunnen nemen. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die hiervoor nodig zijn.

Dodaars

Ecologie

Zie Dodaars in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Kampina & Oisterwijkse Vennen

De Dodaars leeft vooral rond de Huisvennen en het Belversven. Daarnaast is een aantal broedparen in het deelgebied Oisterwijkse bossen en vennen (Habitatrichtlijngebied) aanwezig. De populatie voldoet aan de instandhoudingsdoelstelling van 30 broedparen en is behoorlijk constant in de tijd. Het beoogde beheer (nu en in de toekomst) en herstel van vennen (met name zwakgebufferde vennen (H3130) en zure vennen (H3160)) biedt voldoende perspectief voor de Dodaars (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

Zie Dodaars in Brabantse Wal (§5.2.19).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Dodaars is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren (Ministerie van EZ, 2013). Het voorkomen van de soort is in dit gebied gebonden aan de zwakgebufferde en zure vennen. De effecten van stikstofdepositie op deze habitattypen zijn reeds beoordeeld, waarbij de conclusie is getrokken dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit geen belemmering vormt voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. Door de maatregelen die ten behoeve van de vennen worden getroffen, zoals verwijderen van de sliblaag, verwijderen van ongewenste begroeiing op de oevers en vergroten van de grondwatervoeding door boskap, zal het leefgebied van de Dodaars in stand gehouden worden en de kwaliteit ervan verbeteren. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die hiervoor nodig zijn.

Roodborsttapuit

Ecologie

De broedbiotoop van de Roodborsttapuit omvat heide-, hoogveengebieden en duinen. Verder is de soort in het zuiden en in mindere mate in het oosten van het land te vinden in kleinschalige extensief beheerde agrarische cultuurlandschappen. Deze landschappen bevatten dan een groot aandeel aan grasland, enig reliëf met bijvoorbeeld greppels en paaltjes en struiken als uitkijkpost. De nestplaats bevindt zich in heide- en duinbegroeiing op of net boven de grond tussen het struweel. Of, in cultuurland, tussen de overjarige vegetatie van slootkanten en greppels. Het voedsel zoekt de Roodborsttapuit tot op enkele honderden meters van het nest, in agrarisch cultuurlandschap vooral in bermen en overhoekjes. De territoriumgrootte is 1-10 ha (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen in Kampina & Oisterwijkse Vennen

In Kampina komen zeker 30 broedparen Roodborsttapuiten voor, waarbij met name de centrale heide een belangrijk gebied is. Ook in Banisveld en in het agrarisch gebied rondom Kampina is de soort aanwezig. Inventarisatiegegevens zijn schaars, maar de trend lijkt stabiel. In 1999 werden in het gebied 34 broedparen geteld en in 2008 30 paren (Provincie Noord-Brabant, 2013; Ministerie van EZ, 2013; Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd oktober 2013).
Het intandhouden van micoreliëf (slootrandjes, greppels), laten staan van boompjes op de hei en een wat ruigere structuur zijn de belangrijkste voorwaarden voor het leefgebied van deze soort. Het huidige beheer voldoet daaraan (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Bij het verbeteren van de kwaliteit van de droge heiden en stuifzandheiden, veelal middels het terugdringen van boomopslag, wordt rekening gehouden met de Roodborsttapuit door

voldoende broedgelegenheid te behouden. Door aanpassing van de recreatieve ontsluiting van het kerngebied in de komende beheerplanperiode wordt de verstorende invloed van recreatie op broedende vogels van het heidelandschap verminderd (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Net als de Kamsalamander profiteert ook de Roodborsttapuit van de omvorming van voormalige landbouwpercelen naar natuur net ten zuiden van Banisveld (buiten het Natura 2000-gebied) en de aanleg van kleine landschapselementen, zoals bosjes, hagen, ruige bermen en overhoeken, in het Balsvoort, Logtse Veld, randzone Banisveld en Valkeniersheuvel (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

Het leefgebied van de Roodborsttapuit bestaat uit verschillende natuurdoeltypen, zoals schraalgraslanden, bloemrijke graslanden, natte heide, droge heide, zomen, mantels en droge struwelen. Alle natuurdoeltypen zijn meer of minder gevoelig voor stikstofdepositie (KDW 900 - 1.800 mol N/ha/j) (Van Dobben et al., 2012). De Roodborsttapuit is een soort die een zeker verruiging en verstruweling van open terrein duldt en er zelfs van profiteert (Broekmeyer et al., 2012). Bij gebrek aan beheer kan hoge stikstofdepositie wel leiden tot het dichtgroeien van gebieden, hetgeen nadelig is voor de soort (Provincie Noord-Brabant, 2013). Daarnaast kan stikstofdepositie de voedselbeschikbaarheid voor deze soort negatief beïnvloeden.

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Roodborsttapuit is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 35 paren (Ministerie van EZ, 2013). Het leefgebied van de soort valt in dit gebied grotendeels samen met de vochtige en droge heiden (respectievelijk H4010A en H2310/H4030). De effecten van stikstofdepositie op deze habitattypen zijn reeds beoordeeld, waarbij de conclusie is getrokken dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit geen belemmering vormt voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. Het leefgebied van de Roodborsttapuit zal in stand gehouden worden door maatregelen als plaggen, begrazing en verwijderen van opslag (met behoud van voldoende broedgelegenheid). Daarnaast profiteren de Roodborsttapuiten van de aanleg van kleine landschapselementen. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling en brengt deze niet in gevaar.

Taigarietgans

Voor de Taigarietgans heeft het gebied enkel een slaapplaatsfunctie (Ministerie van EZ, 2013). De ganzen slapen op de aanwezige waterpartijen. Stikstofdepositie heeft geen invloed op de geschiktheid of het belang van deze wateren als slaapplaats. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling derhalve niet in gevaar.

5.2.22 HABITATRICHTLIJNSOORTEN IN KEMPENLAND-WEST

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de Habitatrichtlijnsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd in Natura 2000-gebied Kempenland-West.

Habitatsoorten	
H1149	Kleine modderkruiper
H1831	Drijvende waterweegbree

Tabel 5.2.81. Soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt in Natura 2000-gebied Kempenland-West.

Kleine modderkruiper

Ecologie

Zie Kleine modderkruiper in Kampina & Oisterwijkse Vennen (§5.2.21).

Voorkomen in Kempenland-West

De Kleine modderkruiper leeft in de Reusel, in het noordwestelijke deel van het gebied. De waarnemingen zijn beperkt tot het gedeelte tussen het Wilhelminakanaal en de oostkant van Diessen, maar in alle beken in het gebied komt geschikt leefgebied voor de Kleine modderkruiper voor (Ministerie van EZ, 2013).
Hoewel de soort een tamelijk onopvallend bestaan leidt, is niet te verwachten dat er sprake is van een grote populatie. De soort en zijn biotoop worden op dit moment niet bedreigd. Er zijn geen gegevens bekend over de populatieontwikkeling in de afgelopen decennia. Wel ligt het voor de hand dat door de normalisatie van de beken en het aanleggen van stuwen, de migratiemogelijkheden in de vorige eeuw kleiner zijn geworden. Het belangrijkste knelpunt voor uitbreiding van de soort lijkt dan ook de versnippering van de beken te zijn, als gevolg van stuwen. Reeds gerealiseerde en geplande vistrappen maken het mogelijk dat de Kleine modderkruiper een groter deel van de beken in het gebied kan koloniseren dan nu het geval is. De perspectieven voor de soort zijn goed (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

Zie Kleine modderkruiper in Kampina & Oisterwijkse Vennen (§5.2.21).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Kleine modderkruiper is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). Eutrofiëring van het leefgebied vormt geen knelpunt van betekenis voor de soort, daarmee vormt ook atmosferische depositie geen knelpunt van belang. De populatie wordt beperkt door bereikbaarheid van andere beken en beekdelen door aanwezigheid van stuwen. Dit knelpunt is en wordt aangepakt middels uitgevoerde en geplande beekherstelprojecten aan de Groote Beerze, Kleine Beerze en Reusel. Met de uitvoering van deze projecten lijkt de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling kansrijk (Provincie Noord-Brabant, 2013). De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die hiervoor nodig zijn en staat realisatie van de instandhoudingsdoelstelling derhalve niet in de weg.

Drijvende waterweegbree

Ecologie

Zie Drijvende waterweegbree in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Kempenland-West

Kempenland-West herbergt een groot deel van de Nederlandse populatie Drijvende waterweegbree. In grote delen van de Reusel en de Groote en Kleine Beerze komt de soort algemeen voor, in totaal over een lengte van 10,7 km beek. De bestaande groeiplaatsen worden op dit moment niet bedreigd en er is sprake van een stabiele populatie (Provincie Noord-Brabant, 2013; Ministerie van EZ, 2013).
Drijvende waterweegbree heeft groeiplaatsen nodig waar (vrijwel) geen stroming optreedt. Voor deze soort kunnen beekherstelprojecten, waarbij de beken weer een natuurlijker morfologie en dynamiek krijgen, daarom leiden tot een (tijdelijke) afname van het aantal groeiplaatsen in stilstaand water. Bij de al uitgevoerde projecten werd hier rekening mee gehouden door de aanleg van poelen en het lokaal sparen van de gekanaliseerde beekloop, zodat voldoende geschikte groeiplaatsen voor de Drijvende waterweegbree zouden overblijven. De praktijk van de afgelopen jaren leert dat deze maatregelen niet nodig zijn. De soort komt vanzelf terug na uitvoering van de werkzaamheden in de heringerichte beek (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

Zie Drijvende waterweegbree in Brabantse Wal (§5.2.19).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor Drijvende waterweegbree is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van de biotoop voor behoud van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). Er is reeds sprake van een stabiele populatie en de bestaande groeiplaatsen worden momenteel niet bedreigd. Bij de nog uit te voeren beekherstelproject wordt rekening gehouden met de aanwezige Drijvende waterweegbree, zodat groeiplaatsen behouden blijven. De soort blijkt bovendien na uitvoering van de werkzaamheden vanzelf terug te keren. De verbetering van de waterkwaliteit, die met de beekherstelprojecten wordt gerealiseerd, is ook voor Drijvende waterweegbree een gunstig effect. Realisatie van de instandhoudingsdoelstelling is dan ook haalbaar in de huidige situatie (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Atmosferische stikstofdepositie vormt voor de soort geen knelpunt. De bijdrage van de voorgenomen activiteit vormt dan ook geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

5.2.23 Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd in Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Habitatsoorten	
H1042	Gevlekte witsnuitlibel
H1096	Beekprik
H1134	Bittervoorn
H1166	Kamsalamander
H1831	Drijvende waterweegbree
Broedvogels	
A224	Nachtzwaluw
A246	Boomleeuwerik
A276	Roodborsttapuit

Tabel 5.2.82. Soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt in Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Gevlekte witsnuitlibel

Ecologie

De Gevlekte witsnuitlibel is een kenmerkende soort van ongestoorde verlandende laagveenmoerassen. Op de zandgronden komen kleine populaties voor in rijk begroeide gebufferde vennen. Essentieel is de aanwezigheid van matig voedselrijke, gevarieerde verlandingsvegetaties en een goede waterkwaliteit. De verlandingsvegetaties vormen de voortplantingsbiotoop. Optimaal is een verlandingsstadium van dichte Krabbenscheervegetaties. De larven leven in ondiep water met veel waterplanten, waar ze twee jaar verblijven. De oeverzone is goed ontwikkeld voor de Gevlekte witsnuitlibel met een combinatie van Riet en Lisdodde, ondergedoken waterplanten en drijfbladvegetaties. De larven jagen overdag op zicht. Dit maakt ze gevoelig voor vispredatie. Daarom is een omgeving met voldoende schuilmogelijkheden nodig (Ministerie van LNV, 2008).
De Gevlekte witsnuitlibel wordt jaarlijks op meerdere plekken op hogere zandgronden waargenomen, maar hebben vrijwel altijd betrekking op één of enkele exemplaren (met uitzondering van het Lonnekermeer in Hengelo waar op topdagen 150 exemplaren waargenomen kunnen worden). Slechts zelden wordt de soort enkele jaren achter elkaar bij één ven gezien. Hierdoor is het van veel waarnemingen niet duidelijk of het gaat om kleine populaties of om zwervers. Tevens is hierdoor onduidelijk wat voor biotoop de Gevlekte witsnuitlibel op

zandgronden prefereert. Gezien het voorkomen van de soort in laagveenmoerassen en bij het Lonnekermeer wordt verondersteld dat de soort het meest succesvol zal zijn bij een matig voedselrijk meer of ven met uitgebreide verlandingsvegetaties. Echte bewijzen hiervoor zijn er niet (Bouwman & Kalkman, 2005).

Voorkomen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Gevlekte witsnuitlibellen leven in dit gebied in en rond het Grevenschutven, een goed ontwikkeld zwakgebufferd ven (Ministerie van EZ, 2013; Schaminée & Janssen, 2009). Er zijn waarnemingen bekend van de periode 2000-2006 en van 2012, altijd met betrekking tot één of enkele (hooguit zes) exemplaren (NDFF; www.waarneming.nl, beide geraadpleegd oktober 2013). De trend van de soort is onbekend, bij gebrek aan goede monitoringsgegevens (DLG, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De Gevlekte witsnuitlibel kan in verschillende biotopen voorkomen, waarvan een deel gevoelig is voor stikstofdepositie. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de kritische depositiewaarden van deze voor stikstof gevoelige biotopen. De niet-stikstofgevoelige natuurdoeltypen zijn weggelaten.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Geïsoleerde meander en petgat (overlap met H3150)	2.100?
Duinplas (betreft H2190A)	1.000
Zwakgebufferd ven (betreft H3130)	400
Veenmosrietland (betreft H7140B)	700

Tabel 5.2.83. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van het leefgebied van de Gevlekte witsnuitlibel (Smits et al., 2012).

Het Grevenschutven, waar de Gevlekte witsnuitlibel in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux leeft, behoort tot het habitattype zwakgebufferde vennen. Verhoogde stikstofdepositie kan in zwakgebufferde vennen leiden tot verzuring en vermesting, waardoor de typische soorten van deze vennen overwoekerd en overschaduwd worden door sneller groeiende soorten. Vermesting kan bovendien leiden tot versnelde algengroei in het water. De larven van de Gevlekte witsnuitlibel zijn zichtjagers. Toename van algengroei zorgt voor afname van de kwaliteit van de wateren als jachtgebied voor de larven. Daarnaast verdwijnt de ondergedoken vegetatie, waardoor de structuur onder water afneemt. De larven hebben dan minder schuilmogelijkheden en zijn daardoor kwetsbaarder voor predatie door vis.

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Gevlekte witsnuitlibel is gericht op uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied voor uitbreiding van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). De soort leeft in dit gebied in een zwakgebufferd ven. Effecten op dit habitattype zijn reeds beoordeeld en er is geconcludeerd dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt. De soort lift mee met de maatregelen die genomen worden om uitbreiding en kwaliteitsverbetering van de zwakgebufferde vennen te realiseren. Het project Herinrichting Tongelreepdal dat in 2005-2006 is uitgevoerd, heeft reeds voor verbetering van de waterkwaliteit van het Greveschutven gezorgd. Als onderdeel van dit project is in één van de kweekvijvers stroomopwaarts langs de Tongelreep een helofytenfilter ter grootte van 3 hectare aangelegd waar het water doorheen geleid wordt voordat het het Greveschutven bereikt (Ministerie van V&W, 2007; www.dommel.nl, geraadpleegd oktober 2013). Door deze verbetering van de waterkwaliteit verbetert het leefgebied van de Gevlekte witsnuitlibel en kan het leefgebied in oppervlakte toenemen doordat aangrenzende delen van het ven eveneens geschikt leefgebied worden.
Verdere mogelijkheden voor verbetering van de waterkwaliteit zijn nu nog beperkt, doordat de normen voor wat er in het effluent van rioolwaterzuiveringsinstallaties aan fosfaten en nitraten mag zitten, stroomopwaarts in België hoger zijn dan in Nederland. Afspraken die in

het kader van de Kaderrichtlijn Water met België zullen worden gemaakt bieden daarom in de toekomst verdere potenties (Ministerie van V&W, 2007).
Aangezien het Grevenschutven een goed ontwikkeld zwakgebufferd ven is zal de heersende stikstofdepositie geen knelpunt van belang vormen. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft dan ook geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Beekprik

Ecologie

De Beekprik is een typische bewoner van natuurlijke beken die afwisseling vertonen van snelstromende, zandige trajecten en luwe, slibrijkere delen. Enige tijd na het uitkomen van de eitjes laten de larven zich iets beekafwaarts drijven op zoek naar slibrijkere bodem. Deze bodem hebben zij nodig omdat ze uit het langsstromende water partikeltjes filteren waaraan algen, eencellige organismen en kleine meercellige organismen gehecht zitten die als voedsel dienen. De dieren brengen zo'n 6,5 jaar in het larvenstadium door en leven de meeste tijd daarvan ingegraven in de fijnzandige bodem van gedeelten met zuurstofrijk water dat langzaam stroomt, met zo'n 10 cm/s. Zulke biotopen zijn vooral aanwezig in binnenbochten en andere luwe delen van meanderende, snelstromende beken (Ministerie van LNV, 2008; Janssen & Schaminée, 2008).
Beekprikken leven ongeveer een half jaar als volwassen dier en nemen in dat stadium geen voedsel meer op. De net volwassen Beekprikken blijven eerst een tijdje in het milieu waar ze opgegroeid zijn en zwemmen na de winter stroomopwaarts, op zoek naar ondiepe, zonbelichte zandige bodems met stenen, waar het water wat sneller (20-30 cm/s) en turbulenter stroomt. Hier verplaatsen de Beekprikken stenen tot een soort nesten, ovale kuiltjes van ongeveer 20 cm doorsnede. Daarin worden de eitjes afgezet en bedekt met zand en stenen. Twee weken later komen de larven uit. De volwassen dieren sterven na de eiafzet (Ministerie van LNV, 2008; Janssen & Schaminée, 2008).

Voorkomen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

De Beekprik is op veel plekken in de Keersop en Elsenloop aanwezig, vooral daar waar wortels van bomen zorgen voor schuilgelegenheid (Schaminée & Janssen, 2009). De soort is waargenomen in het gehele traject van de Belgische grens tot waar de Keersop eindigt in de Dommel. In de Dommel leeft de soort vanaf de plek waar de Keersop aansluit tot aan de snelweg A67 (NDFF, geraadpleegd oktober 2013; Ministerie van EZ, 2013).
De populatie in dit gebied is de enige in Noord-Brabant en heeft zich hier gehandhaafd dankzij de relatief natuurlijke morfologie van de Keersop/Elsenloop (Schaminée & Janssen, 2009). In de beek zal nog een waterbergingsopgave en beekherstelproject gerealiseerd worden, waarbij circa 1,7 km beek hersteld zal worden. De Beekprik zal hiervan profiteren. Door hermeandering ontstaat meer dynamiek in de beek en zal met name in de binnenbochten sprake zijn van een toename van slibbanken die als opgroeihabitat voor de larven kunnen dienen. Daarnaast biedt een natuurlijker beekloop ook meer kansen op aanwezigheid van grindbanken die als paaisubstraat kunnen fungeren (Heijkers, 2012). Uit inventarisaties in 2012 en 2013 in de Dommel blijkt dat het leefgebied van de populatie stroomafwaarts al is uitgebreid in de Dommel (buiten begrenzing van het Natura 2000-gebied) (www.natuurbericht.nl, 8 maart 2013: "Opmerkelijke vangst in de Dommel: 1800 beekprikken", geraadpleegd oktober 2013).
Naast de Keersop/Elsenloop en de Dommel biedt ook de Tongelreep, dankzij reeds uitgevoerde en nog in voorbereiding zijnde beekherstelprojecten een kansrijk leefgebied voor de Beekprik, die bovenstrooms in deze beek in België voorkomt (Ministerie van EZ, 2013). De soort is hier voor zover bekend nu nog niet waargenomen.

Rol van stikstofdepositie

Beekprikken kunnen zowel in permanente bronnen als in snel- en langzaam stromende bovenlopen en beneden- en middenlopen leven. De soort wordt beïnvloed door eutrofiëring van het water, waarbij deze vooral lijdt onder periodiek zuurstoftekort als gevolg van een lage zuurstofspanning. Vermesting van het water kan voor toenemende groei en bedekking

van waterplanten zorgen, vooral indien tegelijkertijd sprake is van een verhoogd fosfaatgehalte. Hierdoor zal meer organisch materiaal afgezet worden op de beekbodem, dat door rotting het zuurstofgehalte in de bodem en in het water verlaagt. Met name de larven, die vooral in zeer traag stromende delen van de beek leven, hebben hier last van. Anderzijds is juist voor de larven een beperkte hoeveelheid slib van minerale en organische deeltjes ook noodzakelijk, aangezien zij zich hierin schuilhouden. Enig slib is dus essentieel, maar slibbanken met meer dan 10% organisch materiaal worden gemeden door de soort (Nijssen et al. 2012).
Een ander effect van overvloedige plantengroei kan zijn dat grindrijke paaiplaatsen worden bedekt door een sliblaag. De paaiplaatsen worden daardoor ongeschikt voor het afzetten van eitjes (Nijssen et al. 2012).

Alleen de langzaam stromende bovenlopen en permanente bronnen zijn gevoelig voor stikstofdepositie (KDW <2.400 mol N/ha/j). De beneden- en middenlopen zijn niet gevoelig (KDW >2.400 mol N/ha/j) en in de snel stromende bovenlopen wordt door voldoende zuurstofaanvoer geen optredend zuurstoftekort verwacht (KDW onbekend) (Smits et al., 2012). In de snelstromende bovenlopen zou wel effect van een sliblaag door plantengroei op grindrijke paaiplaatsen op kunnen treden, maar dit effect is eerder te verwachten door hoge concentratie nutriënten in lozingen dan als gevolg van stikstofdepositie.

Naast stikstofdepositie kunnen ook verdroging (verlaging van de stroomsnelheid) en directe vermesting leiden tot verlaagde zuurstofspanning van het water. Directe vermesting (zowel nitraat als fosfaat) treedt vooral op door diffuse uitspoeling vanuit bemeste landbouwgronden, inlaat van gebiedsvreemd water en effluentlozingen van riooloverstorten en rioolwaterzuiveringinstallaties (Nijssen et al. 2012).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). De soort profiteert van de uitgevoerde beekherstelprojecten en zal nog profiteren van nog geplande herstelprojecten. Het leefgebied is inmiddels reeds uitgebreid buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Op grond hiervan kan gesteld worden dat er geen knelpunten zijn voor behoud van de populatie en het leefgebied. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen belemmering zal vormen voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Bittervoorn

Ecologie

De Bittervoorn is een vis van stilstaand of langzaam stromend water, zoals schone poldersloten of vijvers met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie, die beschutting geeft aan jonge vissen. Ook meren met plantenrijke oevers vormen een geschikte biotoop. In stromend water kan de soort in de oeverzone worden aangetroffen. De Bittervoorn eet hoofdzakelijk plantaardig plankton, welke van stenen worden gegraasd. Spaarzaam wordt ook dierlijk voedsel genuttigd, zoals vlokreeften, insectenlarven, slakjes en wormen (Janssen &. Schaminée, 2004; De Nie, 1996; Ministerie van LNV, 2008). De Bittervoorn gaat voor zijn voortplanting een symbiose aan met zoetwatermosselen. Het voorkomen van grote zoetwatermosselen (Schilders- en Zwanenmossel) is dus een absolute vereiste voor het voorkomen van de soort (Ministerie van LNV, 2008).
De Schildersmossel komt voor in stilstaand en stromend zoet water. Enige vervuiling van het water wordt wel verdragen. De Gewone zwanenmossel komt voor in stilstaand zoet water. Een beperkte mate van verzilting kan worden verdragen. Exemplaren uit stromend water zijn niet bekend. In grote waterbekkens mijdt de soort plaatsen met bewogen water. De soort komt op fijn slib voor (Gittenberger et al., 2004).

Voorkomen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

De Bittervoorn leeft in de voormalige visvijvers ten oosten en noordoosten van Valkenswaard (Ministerie van EZ, 2013). Ook zijn er waarnemingen bekend van de Bittervoorn in

de Elsenloop (10 exemplaren in 2006) en op De Plateaux (3 exemplaren in 2003) (NDFF, geraadpleegd oktober 2013).

Rol van stikstofdepositie

De Bittervoorn kan in verschillende soorten leefgebieden voorkomen, waarvan er twee gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Deze natuurdoeltypen en de kritische depositiewaarde staan weergegeven in de onderstaande tabel. De niet-stikstofgevoelige natuurdoeltypen zijn weggelaten.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Geïsoleerde meander en petgat (overlap met H3150)	2.143
Zwakgebufferde sloot	1.786

Tabel 5.2.84. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van het leefgebied van de Bittervoorn (Smits et al., 2012).

De Bittervoorn leeft in meer eutroof water met een rijke ondergedoken vegetatie. Daarmee is de soort minder gevoelig voor vermestende effecten door stikstofdepositie. Pas als de ondergedoken watervegetatie wordt verdrongen door een dichte drijvende waterplantenvegetatie ondervindt de soort problemen. In warmere perioden kan vooral na algenbloei ook een zuurstoftekort ontstaan (Nijssen et al., 2012).
Aangezien de soort voor de voortplanting afhankelijk is van de aanwezigheid van zoetwatermosselen, is het belangrijk dat ook de omstandigheden voor deze schelpdieren gunstig zijn. De aanwezigheid van een dikke organische laag kan leiden tot afname van het aantal mosselen, evenals verzuring van het water. Een verhoogde stikstofdepositie kan bijdragen aan het ontstaan van een dergelijke organische laag en op langere termijn, wanneer de buffercapaciteit van het water uitgeput raakt, aan verzuring. Stikstofdepositie kan daardoor een negatief effect op het voorkomen van de Bittervoorn hebben (Nijssen et al., 2012).

Aangezien de Bittervoorn in meer eutrofe wateren leeft, zal echter alleen bij sterke vermesting van het oppervlaktewater kwaliteitsverlies van het leefgebied op kunnen treden. Dergelijke sterke vermesting treedt in de regel alleen op door lozingen of landbouwinvloeden. Stikstofdepositie speelt in de eutrofiëring van deze wateren geen rol van betekenis.

Het optreden van zuurstoftekort en vorming van een dikke organische laag kan worden tegengegaan door periodiek en kleinschalig schonen. Dankzij dit beheer worden nutriënten afgevoerd en kan de kwaliteit van de biotoop worden behouden. Wel dient het beheer in ruimte en tijd gefaseerd te worden, omdat anders de zoetwatermosselen verdwijnen. Door de hydrologie te herstellen en voldoende bufferende stoffen aan te voeren, wordt verzuring tegengegaan, waarmee geschikt leefgebied voor de zoetwatermosselen behouden blijft of hersteld wordt.

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Bittervoorn is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). Het voorkomen van de soort in stikstofgevoelig leefgebied kan in dit gebied niet uitgesloten worden. Overmatige stikstofdepositie kan de kwaliteit van het leefgebied van de Bittervoorn negatief beïnvloeden, maar de rol van stikstofdepositie is hierin ondergeschikt aan die van andere bronnen van stikstof. Door uitvoering van maatregelen gericht op herstel van de oorspronkelijke hydrologie en baggerwerkzaamheden in ruimte en tijd te faseren is behoud en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied mogelijk. De heersende stikstofdepositie, alsmede de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit, vormen hiervoor geen belemmering. De instandhoudingsdoelstelling voor deze soort wordt dus niet in gevaar gebracht.

Kamsalamander

Ecologie

Zie Kamsalamander in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

De Kamsalamander leeft in dit gebied vooral langs de rand van De Plateaux en verder noordelijk langs de Dommel tot aan Borkel. Daarnaast is de soort waargenomen op de Groote Heide-noord, ten westen (en noorden) van Heezerenbosch. Op beide locaties is voortplanting vastgesteld. Het betreffen enkele geïsoleerde populaties (Ministerie van EZ, 2013; NDFF, geraadpleegd oktober 2013). Het leefgebied wordt onder meer gevormd door verschillende zwakgebufferde vennen verspreid over het gebied. Mogelijk komt de soort meer wijdverspreid voor dan nu bekend is (DLG, 2013). De soort profiteert op De Plateaux en langs de Dommel mee van de maatregelen die reeds genomen zijn ten behoeve van de waterhuishouding (Ministerie van EZ, 2013; www.natuurmonumenten.nl, geraadpleegd oktober 2013). Daarnaast profiteert de soort van de maatregelen die genomen worden ten behoeve van zwakgebufferde vennen (DLG, 2013).

Rol van stikstofdepositie

Zie Kamsalamander in Brabantse Wal en Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (§5.2.19 en §5.2.20).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Kamsalamander is gericht op behoud van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). Aangezien de Kamsalamander in de stikstofgevoelige delen van zijn leefgebied niet gevoelig is voor de effecten van verhoogde stikstofdepositie en hier zelfs van kan profiteren in zijn landbiotoop, wordt uitgesloten dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit realisatie van de instandhoudingsdoelstelling in gevaar brengt.

Drijvende waterweegbree

Ecologie

Zie Drijvende waterweegbree in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Drijvende waterweegbree komt voornamelijk verspreid voor in de Run, tussen Schadewijk en de monding van de Dommel, en in de benedenloop van de Dommel. Lokaal herbergt bovendien het habitattype beken en rivieren met waterplanten van het subtype waterranonkels (H3260A) een grote hoeveelheid Drijvende waterweegbree (Ministerie van EZ, 2013).
In het Goor (in het zuidoosten van het deelgebied Leenderbos) en in het Klein Klotven op De Plateaux zijn de mooiste voorbeelden van zwakgebufferde vennen (H3130) met Drijvende waterweegbree aanwezig (Ministerie van EZ, 2013; Schaminée & Janssen, 2009).
Dankzij reeds uitgevoerde en nog in voorbereiding zijnde beekherstelprojecten vormt ook de Tongelreep een kansrijk biotoop voor Drijvende waterweegbree (Ministerie van EZ, 2013).

Rol van stikstofdepositie

Zie Drijvende waterweegbree in Brabantse Wal (§5.2.19).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor Drijvende waterweegbree is gericht op uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van de biotoop voor uitbreiding van de populatie (Ministerie van EZ, 2013).
Gezien de vele waarnemingen van Drijvende waterweegbree in de Run (totaal 25 waarnemingen in de jaren 1998, 2001, 2003, 2006 en 2008), kan aangenomen worden dat de soort hier geen knelpunten van betekenis kent. De biotoop van Drijvende waterweegbree valt

daarnaast in dit gebied voor een groot deel samen met het habitattype beken en rivieren met waterplanten van het subtype waterranonkels en het habitattype zwakgebufferde vennen. Effecten van stikstofdepositie op deze habitattypen zijn reeds beoordeeld en er is geconcludeerd dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengt. Drijvende waterweegbree lift mee met de maatregelen die genomen worden om uitbreiding en kwaliteitsverbetering van deze habitattypen te realiseren. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren.

Nachtzwaluw

Ecologie

Zie Nachtzwaluw in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

De Nachtzwaluw is in dit gebied vanaf halverwege de jaren tachtig zeer geleidelijk toegenomen van circa 20 broedparen naar gemiddeld 32 paren in de periode 1999-2003 (Ministerie van EZ, 2013). Een sterk significant positieve trend heeft zich in de periode 2007-2011 doorgezet: van 51 paren in 2007 naar 100 broedparen in 2011 (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd oktober 2013).
De soort nestelt verspreid over het gebied op en nabij heidevelden, stuifzanden, op kaalslagen en in open bos (Ministerie van EZ, 2013). Het beheer in het gebied is gericht op het creëren van nieuw habitat en verwijderen van stikstof via beheer. Ook wordt gedacht aan het stimuleren van verstuiving (Ministerie van EL&I & Provincie Noord-Brabant, 2011; geciteerd in Broekmeyer et al., 2012). De beheervormen die toegepast worden zijn plaggen, maaien, begrazing en het verwijderen van bosopslag. Voor stuifzandheiden met Struikhei, zandverstuivingen en droge heiden zijn maatregelen voorzien om deze habitattypen en daarmee het leefgebied van deze soort te vergroten en in kwaliteit te verbeteren. Daarnaast worden ten behoeve van de Nachtzwaluw nog specifieke maatregelen genomen om de prooibeschikbaarheid te vergroten. Deze bestaan uit het kleinschalig, tijdelijk en extensief cultiveren van akkertjes op de relatief natte delen (daar waar Pijpenstrootje groeit) (Beheerplan, 2013; mond. med. boswachter J. Smits, beide geciteerd in DLG, 2013).

Rol van stikstofdepositie

Zie Nachtzwaluw in Brabantse Wal (§5.2.19).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Nachtzwaluw is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren (Ministerie van EZ, 2013). Het aantal broedparen in deze doelstelling wordt op dit moment ruim overschreden.
Het leefgebied van de soort valt voor een zeer groot deel samen met de habitattypen droge heiden (H4030), stuifzandheiden met Struikhei (H2310) en zandverstuivingen (H2330), en daarnaast ook met vochtige heiden (H4010A), heideveentjes (H7110B) en hoogveenbossen (H91D0). De effecten van stikstofdepositie op elk van deze habitattypen zijn reeds beoordeeld. Daarbij is geconcludeerd dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengt. De Nachtzwaluw heeft, gezien zijn sterke toename in het gebied, geprofiteerd van het beheer en herstelmaatregelen die in het gebied genomen zijn om vergrassing, verruiging en verbossing tegen te gaan en het voorkomen van deze habitattypen te behouden en mogelijk uit te breiden of te verbeteren. Daarnaast zal de soort profiteren van de maatregel die genomen wordt om de prooibeschikbaarheid te vergroten: het tijdelijk cultiveren van akkertjes op nattere delen in het gebied. De heersende stikstofdepositie vormt dan ook geen knelpunt voor behoud van de populatie en het leefgebied. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van eventueel te nemen maatregelen. Deze vormt dan ook geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Boomleeuwerik

Ecologie

Zie Boomleeuwerik in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

De Boomleeuwerik nestelt verspreid over het gehele gebied op en nabij heidevelden, stuifzanden, op kaalslagen en in open bos (Ministerie van EZ, 2013; NDFF, geraadpleegd oktober 2013).
Sinds 1990 is sprake van een significante afname van de populatie met minder dan 5% per jaar. De reden van de afname is niet bekend (Broekmeyer et al., 2012). In de periode 1999-2003 wordt het aantal geschat op circa 53 broedparen (Ministerie van EZ, 2013). De laatste jaren is de trend licht negatief (www.sovon.nl, geraadpleegd 2013, geciteerd in DLG, 2013).
Het beheer in het gebied is gericht het op peil houden van de populatie Boomleeuweriken. Het leefgebied van de soort in het Natura 2000-gebied bestaat vooral uit natte en droge heiden, zandverstuivingen en bos. Hier worden maatregelen voorzien om deze habitattypen en daarmee het leefgebied van de Boomleeuwerik te vergroten en in kwaliteit te verbeteren. De beheermaatregelen richten zich vooral op het verwijderen van nutriënten en stimuleren van verstuiving (Ministerie van EL&I & Provincie Noord-Brabant, 2011, geciteerd in Broekmeyer et al., 2012). Hieronder vallen beheervormen als plaggen, maaien, begrazen en het verwijderen van bosopslag. Vrij recent zijn ook kapvlakten gecreëerd (Broekmeyer et al., 2012). Daarnaast worden nog specifieke maatregelen genomen om de prooibeschikbaarheid van de Boomleeuwerik te vergroten. Deze bestaan uit het kleinschalig, tijdelijk en extensief cultiveren van akkertjes op de relatief natte delen (daar waar Pijpenstrootje groeit) (Beheerplan, 2013, mond. med. boswachter J. Smits, beide geciteerd in DLG, 2013).

Rol van stikstofdepositie

Zie Boomleeuwerik in Brabantse Wal (§5.2.19).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling van de Boomleeuwerik is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 55 broedparen (Ministerie van EZ, 2013).
Het leefgebied van de soort valt voor een groot deel samen met de habitattypen droge heiden (H4030), stuifzandheiden met Struikhei (H2310), zandverstuivingen (H2330). De effecten van stikstofdepositie op deze habitattypen zijn reeds beoordeeld. Daarbij is geconcludeerd dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengt. De soort zal profiteren van de maatregelen die reeds genomen zijn en genomen zullen worden om deze habitattypen te behouden en te herstellen, zoals plaggen, kap van bos en omvorming van bos naar heide. Ook buiten deze habitattypen is het beheer gericht op het tegengaan van vergrassing en verruiging van het leefgebied van de Boomleeuwerik. Daarnaast zal zo mogelijk verstuiving gestimuleerd worden. Om de prooibeschikbaarheid voor de Boomleeuwerik te vergroten zullen akkertjes op nattere delen in het gebied gecultiveerd worden. Met deze maatregelen zijn er goede mogelijkheden voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van deze maatregelen en vormt derhalve geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Roodborsttapuit

Ecologie

Zie Roodborsttapuit in Kampina & Oisterwijkse Vennen (§5.2.21).

Voorkomen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

De Roodborsttapuit broedt vooral op de heiden in de zuidelijke helft van het Natura 2000-gebied, in de Groote Heide Zuid, De Malpie en De Plateaux (Ministerie van EZ, 2013; NDFF, geraadpleegd oktober 2013). In het gebied is sprake van een significant positieve

trend, zowel sinds 1990 als in het laatste decennium (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd oktober 2013). In de periode 1999-2003 werd het aantal geschat op 61 broedparen (Ministerie van EZ, 2013). Bij een inventarisatie in het Leenderbos en de Groote Heide werden in 2009 107 territoria geteld (Broekmeyer et al., 2012). Om de populatie Roodborsttapuiten op het streefniveau te krijgen en te houden wordt het beheer gericht op verschraling en het open houden van vegetaties. Ook wordt verstuiving gestimuleerd (Ministerie van EL&I & Provincie Noord-Brabant, 2011; geciteerd in Broekmeyer et al., 2012; DLG, 2013). Plaggen, maaien, begrazing en het verwijderen van bosopslag zijn de hiervoor beheervormen die hiervoor toegepast worden.
Voor vochtige heiden en droge heiden zijn maatregelen voorzien om deze habitattypen en daarmee het leefgebied van de Roodborsttapuit te vergroten en in kwaliteit te verbeteren. Daarnaast worden nog specifieke maatregelen genomen om de prooibeschikbaarheid voor de soort te vergroten. Deze bestaan uit het kleinschalig, tijdelijk en extensief cultiveren van akkertjes op de relatief natte delen van het gebied (daar waar Pijpenstrootje groeit) (Beheerplan, 2013; mond. med. boswachter J. Smits, beide geciteerd in DLG, 2013)

Rol van stikstofdepositie

Zie Roodborsttapuit in Kampina & Oisterwijkse Vennen (§5.2.21).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Roodborsttapuit is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 60 broedparen (Ministerie van EZ, 2013). In 2009 werd de doelstelling al ruim overschreden.
Het leefgebied van de soort valt in dit gebied grotendeels samen met de vochtige en droge heiden (respectievelijk H4010A en H2310/H4030). De effecten van stikstofdepositie op deze habitattypen zijn reeds beoordeeld, waarbij de conclusie is getrokken dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit geen belemmering vormt voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. Het leefgebied van de Roodborsttapuit zal in stand worden gehouden door maatregelen die zich richten op het open houden van vegetaties en verwijderen van nutriënten uit het systeem. Daarnaast zal de prooibeschikbaarheid verbeterd worden door tijdelijk akkertjes in de nattere delen van het gebied te cultiveren. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van deze maatregelen en realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.2.24 Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten in Strabrechtse Heide & Beuven

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd in Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven.

Habitatsoorten	
H1831	Drijvende waterweegbree
Broedvogels	
A021	Roerdomp
A022	Woudaap
Niet-broedvogels	
A127	Kraanvogel

Tabel 5.2.85. Soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt in Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven.

Drijvende waterweegbree

Ecologie

Zie Drijvende waterweegbree in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Strabrechtse Heide & Beuven

Drijvende waterweegbree is al lange tijd bekend uit het Beuven, een goed ontwikkeld zwakgebufferd ven (H3130). Hier lijkt een duurzame populatie aanwezig te zijn. Tot 1996 is de soort daarnaast waargenomen in de Witte Loop en van 1991 zijn veel waarnemingen bekend van Drijvende waterweegbree in de Peelrijt (Ministerie van EZ, 2013; Schaminée & Janssen, 2009; Waterschap De Dommel & Waterschap Aa en Maas, 2012; NDFF, geraadpleegd oktober 2013). Het is niet bekend waarom Drijvende waterweegbree niet meer in de Witte Loop en de Peelrijt is waargenomen en of de soort hier sindsdien nog aanwezig is. Aangezien het zaad van Drijvende waterweegbree zeer lang kiemkrachtig blijft (circa 80 jaar), kan de soort op deze locaties wel terugkeren.
De Witte loop zal verondiept worden om de drainerende werking te verminderen. Ten behoeve van onder andere het voorkomen van Drijvende waterweegbree zal de verondieping geleidelijk en langs natuurlijke weg plaatsvinden. Bij deze aanpassing van de beek zullen de condities voor Drijvende waterweegbree behouden blijven of verbeterd worden (BWZ Ingenieurs bv, 2012).

Rol van stikstofdepositie

Zie Drijvende waterweegbree in Brabantse Wal (§5.2.19).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor Drijvende waterweegbree is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van de biotoop voor behoud van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). Bij ongewijzigd beleid zal de soort achteruitgaan als gevolg van onvoldoende peilbeheer in het Beuven en als gevolg van concurrentie met eutrafente vegetaties in de Witte Loop. Beide worden in het beheerplan aangepakt (DLG, 2013). Effecten op zwak gebufferde vennen zijn reeds beoordeeld en er is geconcludeerd dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt. Drijvende waterweegbree zal meeprofiteren van verbetering van de waterkwaliteit en het waterpeil middels omvorming van agrarisch gebied bovenstrooms van het Beuven en er zijn zelfs kansen voor uitbreiding van de biotoop van de soort. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Roerdomp

Ecologie

Het favoriete leefgebied van de Roerdomp bestaat uit boomloze Rietmoerassen. De broedbiotoop bestaat uit (half)open waterrijke landschappen met brede zones overjarig waterriet en veel overgangen van Riet naar water en/of grasland. De soort nestelt ook in homogene vegetaties van Lisdodde of Mattenbies. De nestplaats is gelegen in periodiek geïnundeerd Rietland of tussen permanent in het water staand Riet of lisdodden van minimaal enkele jaren oud. Op de nestplek zelf heeft ophoping van oude stengels plaatsgevonden of is een zeggenbult aanwezig. De Rietkragen moeten minimaal 10 meter breed zijn en minimaal 20% moet bestaan uit overjarig Riet (Ministerie van LNV, 2008).
Het voedsel bestaat voornamelijk uit vis en amfibieën. Het voedsel wordt in ondiep water tussen waterriet en de randen gezocht en in vochtige en vaak wat ruige graslanden. Van belang is een voedselgebied met een flinke randlengte van waterrietkragen en ruimtelijke overgangen van Riet- naar grasland (Ministerie van LNV, 2008).
Door vermesting, onnatuurlijk peilbeheer en gebrek aan natuurlijke dynamiek versnelt de verlanding en nemen de oppervlakte en de kwaliteit van het waterriet af. Geschikte maatregelen voor behoud van het leefgebied van de Roerdomp zijn natuurlijk peilbeheer, geregeld terugzetten van de vegetatiesuccessie en eventueel vergroten van de waterpeildynamiek. Jonge verlandingsstadia zijn nodig voor het behoud van het leefgebied (Ministerie van LNV, 2008).
Door verdroging en verminderde kwel vriest het water in de winter sneller dicht en komt het aquatische voedsel sneller buiten bereik. Intensieve Rietexploitatie kan ertoe leiden dat on-

voldoende overjarig Riet voor de vogels beschikbaar is. De rust wordt vooral bedreigd door land- en waterrecreatie en intensieve Rietexploitatie (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen in Strabrechtse Heide & Beuven

De Roerdomp leeft in dit gebied in en om het Beuven (NDFF, geraadpleegd oktober 2013). Toen in de winter van 1985/1986 het hele Beuven uitgebaggerd is en een groot deel van de helofytenbegroeiing verwijderd is, werd een deel van de Rietgordels gespaard vanwege het voorkomen van onder andere de Roerdomp (Schaminée & Janssen, 2009).
Sinds 1994 wordt jaarlijks in het gebied gebroed, maar van de jaren 2000 en 2001 ontbreken de gegevens. In de periode 1999-2003 waren er gemiddeld 5 territoria aanwezig. In het gebied is geen ruimte voor uitbreiding van de populatie vanwege de aanwezigheid van het habitattype zeer zwakgebufferde vennen (H3110) dat andere maatregelen vereist dan de Roerdomp (Ministerie van EZ, 2013). De trend van de Roerdomp is al jaren stabiel, en er zijn geen aanwijzingen dat de voedselbeschikbaarheid niet op orde is. De aantallen blijken veel sterker te correleren met de strengheid van winters (DLG, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De Roerdomp vindt zijn leefgebied in verschillende natuurdoeltypen, waarvan enkele gevoelig zijn voor stikstofdepositie. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de kritische depositiewaarden van deze voor stikstof gevoelige leefgebieden. De niet-stikstofgevoelige natuurdoeltypen zijn weggelaten.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Geïsoleerde meander en petgat	2.100
Zwakgebufferd ven (betreft H3130)	400
Dotterbloemgrasland van beekdalen	1.400
Dotterbloemgrasland van veen en klei	1.400
Nat, matig voedselrijk grasland	1.600

Tabel 5.2.86. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van het leefgebied van de Roerdomp (Smits et al., 2012).

De broedbiotoop van de Roerdomp bestaat uit (half)open waterrijke landschappen met brede zones overjarig waterriet en veel overgangen van Riet naar water en/of grasland. Hierbij is natuurlijke dynamiek, zowel peildynamiek als stroming, van groot belang (Broekmeyer et al., 2012). Bij afwezigheid van natuurlijke dynamiek moet de vegetatiesuccessie (opslag van struiken en wilgen) namelijk regelmatig teruggezet worden door beheeringrepen en zal het waterriet uiteindelijk verwijnen.
In een voedselarme omgeving is daarnaast vermesting een levensvoorwaarde voor Riet. Riet komt voor in mesotrofe en eutrofe milieus. Het voorkomen van de Roerdomp in het Beuven is juist het gevolg van vermesting van een voedselarm ven in het verleden. Als zich al een Rietkraag heeft ontwikkeld, zoals het geval is in het leefgebied van de Roerdomp, is sprake van een natuurdoeltype met een kritische depositiewaarde >2.400 mol N/ha/j (Broekmeyer et al., 2012).

De Roerdomp maakt gebruik van graslanden om voedsel te zoeken. Hoewel deze natuurdoeltypen gevoelig zijn voor stikstofdepositie, is een negatieve invloed op de aanwezigheid van veldmuizen en amfibieën niet waarschijnlijk (Broekmeyer et al., 2012).
Daarnaast foerageert de Roerdomp in ondiep water. Vermesting van het water kan leiden tot hogere productiviteit van waterplanten en algengroei, waardoor de doorzicht vermindert en dit foerageergebied minder geschikt wordt.

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5 paren (territoria) (Ministerie van EZ, 2013). In dit gebied is het huidige voorkomen van de Roerdomp gebonden aan het habitattype zwakgebufferde vennen. Effecten op dit habitattype zijn reeds beoordeeld en

er is geconcludeerd dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt. Enerzijds zal de Roerdomp profiteren van de maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit en het waterpeil, waardoor de doorzicht in het water goed blijft en een natuurlijke dynamiek een positief effect heeft op het waterriet. Anderzijds profiteert de soort van vermesting via het voorkomen van Riet en zal sterke verbetering van de waterkwaliteit, waardoor oligotrofe (zeer voedselarme) omstandigheden ontstaan, een negatief effect hebben op het leefgebied van de Roerdomp. De doelstellingen voor (zeer) zwakgebufferde vennen en de Roerdomp betreffen dan ook conflicterende doelen. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed instandhoudingsdoelstelling en de bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van het doel niet in gevaar.

Woudaap

Ecologie

De Woudaap leeft solitair in dichte moerasvegetaties en voedt zich met kleine waterdieren. De Nederlandse broedvogels overwinteren in Afrika. De broedbiotoop omvat met Riet omzoomde oevers van zoetwatermeren en plassen en stille bochten van langzaam stromende rivieren. De vogel nestelt in moerassen met open water en overgangen tussen dichte Riet- of lisdoddenvegetatie en verspreide opslag. Het zijn bijvoorbeeld oude rivierstrangen, kleiputten, visvijvers, laagveenmoerassen en voedselrijke vennen. Het leefgebied wordt aangetast door vermesting en onnatuurlijk peilbeheer. Hierdoor versnelt de verlanding en nemen de vitaliteit van het waterriet, moerasverjonging en waarschijnlijk het voedselaanbod af. De Woudaap leeft van vis, amfibieën en aquatische insecten, die worden gevangen in ondiep, helder water (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen in Strabrechtse Heide & Beuven

De Woudaap leeft in het westelijke deel van het Beuven en het Beuven-Zuid (NDFF, geraadpleegd oktober 2013). In 1996 werd de soort hier voor het eerst gemeld. Daarna was de soort jaarlijks aanwezig in de periode 2001-2003 met één of twee broedparen. Het is één van de weinige jaarlijks bezette broedplaatsen in Nederland in deze eeuw en betreft een relatief geïsoleerde populatie. Zowel in het gebied als in de regio is de draagkracht te gering voor een sleutelpopulatie. Er lijkt wel sprake te zijn van een kleinere, min of meer stabiele grensoverschrijdende populatie in de regio Noord-Brabant, Noord-Limburg en de visvijvercomplexen in Belgisch Limburg (Ministerie van EZ, 2013).
De trend van de Woudaap is wisselend; de laatste jaren zijn geen broedparen meer vastgesteld. Dit is te wijten aan het minder vitaal worden van de waterrietzone (DLG, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De Woudaap vindt zijn leefgebied in verschillende natuurdoeltypen, waarvan alleen geïsoleerde meanders en petgaten (KDW 2.100 mol N/ha/j) en zwakgebufferde vennen (KDW 400 mol N/ha/j) gevoelig zijn voor stikstofdepositie (Van Dobben et al., 2012).
De soort heeft een broedbiotoop dat bestaat uit met Riet omzoomde oevers van zoetwatermeren en plassen en stille bochten van langzaam stromende rivieren. Hierbij is natuurlijke dynamiek, zowel peildynamiek als stroming, van groot belang (Broekmeyer et al., 2012). Bij afwezigheid van natuurlijke dynamiek moet de vegetatiesuccessie namelijk regelmatig teruggezet worden door beheeringrepen en zal het waterriet uiteindelijk verdwijnen.
In een voedselarme omgeving is daarnaast vermesting een levensvoorwaarde voor Riet. Als zich al een Rietkraag heeft ontwikkeld, zoals het geval is in het leefgebied van de Woudaap, is sprake van een natuurdoeltype met een kritische depositiewaarde >2.400 mol N/ha/j (Broekmeyer et al., 2012).
Daarnaast foerageert de Woudaap in ondiep water. Vermesting van het water kan leiden tot hogere productiviteit van waterplanten en algengroei, waardoor de doorzicht vermindert en het foerageergebied minder geschikt wordt.

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Woudaap is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 2 broed-

paren (Ministerie van EZ, 2013). Het huidige voorkomen van de Woudaap is in dit gebied gebonden aan het habitattype zwakgebufferde vennen. Effecten op dit habitattype zijn reeds beoordeeld, waarbij is geconcludeerd dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de instandhoudingsdoelstelling van zwakgebufferde vennen niet in gevaar brengt. Enerzijds zal de Woudaap profiteren van de maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit en het waterpeil, waardoor de doorzicht in het water goed blijft en een natuurlijke dynamiek een positief effect heeft op het waterriet. Anderzijds profiteert de soort van vermesting via het voorkomen van Riet en zal sterke verbetering van de waterkwaliteit een negatief effect hebben op het leefgebied van de Woudaap, daar Riet afhankelijk is van mesotrofe tot eutrofe omstandigheden. De doelstellingen voor (zeer) zwakgebufferde vennen en de Woudaap betreffen dan ook conflicterende doelen. De realiseerbaarheid van het instandhoudingsdoel, in de zin van behoud van voldoende draagkracht voor 2 broedparen, hangt daarom in sterke mate af van de keuzes die worden gemaakt in het beheer van het gebied. Stikstofdepositie speelt met betrekking tot de realisatie van het instandhoudingsdoel voor de Woudaap dan ook een volledig ondergeschikte rol. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de realiseerbaarheid van de instandhoudingsdoelstelling en de bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van het doel niet in gevaar.

Kraanvogel

Voor de Kraanvogel heeft het gebied enkel een slaapplaatsfunctie (Ministerie van EZ, 2013). Kraanvogels slapen in ondiepe wateren en vennen. Stikstofdepositie heeft geen invloed op de geschiktheid of het belang van deze wateren als slaapplaats. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar.

5.2.25 Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd in Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven.

Habitatsoorten	
H1149	Kleine modderkruiper
H1166	Kamsalamander
Broedvogels	
A224	Nachtzwaluw
A246	Boomleeuwerik
A276	Roodborsttapuit

Tabel 5.2.87. Soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt in Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven.

Kleine modderkruiper

Ecologie

Zie Kleine modderkruiper in Kampina & Oisterwijkse Vennen (§5.2.21).

Voorkomen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

De Kleine modderkruiper is bekend van het Ringselven, van de bovenloop van de Tungelroysche beek, die in verbinding staat met het Ringselven, en van de Oude Graaf in het Weerterbos. Door gebrek aan inventarisaties zijn de waarnemingen beperkt. In 1997 is de soort waargenomen in de Oude Graaf (één exemplaar) en zijn in de Tungelroysche beek 20 exemplaren gevangen (verder stroomafwaarts, ten noorden van Stramproy). In 2004 is de bovenloop van de Tungelroysche beek, ter hoogte van Kruispeel geïnventariseerd en zijn 34 exemplaren waargenomen. In 2008 zijn bij inventarisatie van het Ringselven 41 exemplaren gevangen. Het is aannemelijk dat de soort in meerdere watergangen rondom het Natura 2000-gebied voorkomt. De staat van instandhouding in het gebied en de omgeving is beoordeeld

als gunstig. Er zijn te weinig inventarisatiegegevens bekend voor een trendclassificatie (Provincie Limburg, 2009).
De Tungelroysche beek is recentelijk heringericht en gesaneerd, waardoor de beek natuurlijker en schoner is (Provincie Limburg, 2009).

Rol van stikstofdepositie

Zie Kleine modderkruiper in Kampina & Oisterwijkse Vennen (§5.2.21).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling van de Kleine modderkruiper is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). Eutrofiëring van het leefgebied vormt geen knelpunt van betekenis voor de soort. Daarmee vormt ook atmosferische depositie geen knelpunt van belang voor deze soort. De populatie verkeert in een gunstige staat van instandhouding. De soort kan reeds geprofiteerd hebben van herinrichting en sanering van de Tungelroysche beek. Daarnaast bestaat het voornemen om de Oude Graaf af te koppelen van andere watergangen, zodat water vanuit het agrarisch gebied niet meer via de Oude Graaf door het Weerterbos stroomt. Hiermee neemt de waterkwaliteit van de Oude Graaf sterk toe. Ook zal er een nieuwe duiker bij de kruising Tungelroysche beek en Zuid-Willemsvaart komen die geschikt is voor migratie van vissen, zodat de soort zich verder uit kan breiden (Provincie Limburg, 2009). Met deze maatregelen zijn zeer goede mogelijkheden voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van deze maatregelen en staat realisatie van de instandhoudingsdoelstelling derhalve niet in de weg.

Kamsalamander

Ecologie

Zie Kamsalamander in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

De Kamsalamander leeft vermoedelijk in het Ringselven, inclusief De Hoort. Het is onbekend in welke aantallen de soort voorkomt. In 2005 zijn nog een onbekend aantal volwassen en juveniele exemplaren waargenomen. Daarnaast is de soort in 2007 en 2008 in drie poelen ten westen van het Bakewells Peelke waargenomen (binnen de begrenzing van het Vogelrichtlijngebied). Hier zijn 11 exemplaren geteld. Ook begin jaren 2000 was de soort hier bekend. In het Weerterbos is de Kamsalamander vooralsnog niet waargenomen. Wel liggen in de omgeving, onder andere in het circa één kilometer oostelijker gelegen 't Vlasven, nog diverse geïsoleerde populaties (Provincie Limburg, 2010).
De soort is in Limburg ernstig bedreigd. In de jaren tachtig kwam de Kamsalamander in de omgeving van Weerter- en Budelerbergen & Ringselven alleen voor langs de Tungelroysche beek ten oosten van Stramproy. Momenteel komt hij op meerdere locaties voor. Het Ringselven ligt voor de soort echter geïsoleerd en het leefgebied lijkt hier afgenomen, waardoor de populatie kwetsbaar is. De populatiegrootte is hier onbekend. De waarnemingen uit 2005 laten zien dat er wel voortplanting plaatsvindt. Ook de populatie in het gebied Bakewells Peelke is klein en geïsoleerd. De laatste decennia is het aantal poelen hier toegenomen. Samen met het beekherstelproject Tungelroysche beek heeft dit een positieve uitwerking op de Kamsalamander. De staat van instandhouding van deze soort is in dit gebied matig ongunstig (Provincie Limburg, 2010).
Rond Bakewells Peelke wordt het beheer van de poelen en omliggende terreinen specifiek op de Kamsalamander afgestemd. Er zijn diverse poelen aangelegd waar de soort zich kan verspreiden. Hierdoor is een goed netwerk ontstaan waar de Kamsalamander zich zowel binnen als buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied kan verspreiden. Ook beekherstelprojecten, mede afgestemd op de Kamsalamander, zullen een positieve bijdrage leveren voor de soort. In en rond het Ringselven wordt onderzoek gedaan naar de maatregelen die nodig zijn om de instandhoudingsdoelstellingen te behalen (Provincie Limburg, 2010).

Rol van stikstofdepositie

Zie Kamsalamander in Brabantse Wal en Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (§5.2.19 en §5.2.20).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Kamsalamander is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). Aangezien de Kamsalamander in de stikstofgevoelige delen van zijn leefgebied niet gevoelig is voor de effecten van verhoogde stikstofdepositie en hier zelfs van kan profiteren in zijn landbiotoop, wordt uitgesloten dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit realisatie van de instandhoudingsdoelstelling in gevaar brengt.

Nachtzwaluw

Ecologie

Zie Nachtzwaluw in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Nachtzwaluwen worden in dit gebied vooral op de militaire oefenterreinen in de Laurabossen en Weerter- en Budelerbergen op heidevelden, open terrein en op zandpaden aangetroffen. Daarbuiten komt de soort in lage aantallen voor (Provincie Limburg, 2009).
Uit verschillende inventarisaties blijkt dat de populatie de afgelopen jaren constant is gebleven of licht is toegenomen. Een duidelijke trend is niet weer te geven, aangezien door verschillende instanties met uiteenlopende methoden en intensiteit is geïnventariseerd (Provincie Limburg, 2009). De schatting voor de periode 1979-1983 is 25-30 broedparen, met 23 broedparen in 1985 (Hustings et al., 2006; geciteerd in Provincie Limburg, 2009). In de periode 1999-2003 waren er gemiddeld 18 broedparen aanwezig, met een maximum van 22 in 2000 (Provincie Limburg, 2009; Ministerie van EZ, 2013). In 2006-2007 bestond de populatie naar schatting uit 25-30 broedparen. De aantallen kunnen jaarlijks fluctueren (Provincie Limburg, 2009).
Het oppervlakte aan geschikt broedbiotoop is de laatste jaren toegenomen. De oppervlakte open terrein is en wordt nog steeds vergroot. De deelgebieden Laurabossen en Weerter- en Budelerbergen hebben voldoende geschikt habitat voor een draagkracht van ten minste 20 broedparen. De Nachtzwaluw bevindt zich in een gunstige staat van instandhouding in dit gebied (Provincie Limburg, 2009).

Het beheer op de militaire oefenterreinen is gericht op militair gebruik. Hierbij worden geïsoleerde heidevelden opengehouden en hersteld en wordt open zand behouden. Daarnaast wordt bosrandenbeheer uitgevoerd en wordt gesloten bos open gekapt. De Nachtzwaluw profiteert van dit beheer (Provincie Limburg, 2009).
In de Laurabossen zijn open vlaktes gekapt ten behoeve van de Nachtzwaluw en wordt beheer uitgevoerd om de heidevelden deels open te houden middels begrazing en verwijderen van bosopslag. Het gebruik van grazers (runderen en schapen) zorgt hier voor meer natuurlijke overgangssituaties, meer structuur in de vegetatie en een grotere insectenrijkdom. De begrazingsdruk wordt afgestemd op het voorkomen van de Nachtzwaluw. Daarnaast wordt kap van bomen zoveel mogelijk aangesloten op de paden, zodat er bredere bospaden ontstaan en het broedbiotoop van de soort toeneemt (Provincie Limburg, 2009).

Rol van stikstofdepositie

Zie Nachtzwaluw in Brabantse Wal (§5.2.19).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling van de Nachtzwaluw is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 18 broedparen (Ministerie van EZ, 2013). De doelstelling wordt momenteel al gehaald. De populatie Nachtzwaluwen is stabiel of neemt licht toe. Het is van belang dat het broedbiotoop, structuurrijke heide met overgangen naar open bossen, brede paden en open zand, behouden

blijft. Het huidige beheer is hierop gericht. Middels begrazing en verwijderen van bosopslag wordt de heide open gehouden. Open zand wordt behouden en gesloten bos wordt open gekapt. Bosrandenbeheer zorgt er daarnaast voor dat er geleidelijke overgangssituaties ontstaan en behouden blijven. De maatregelen bieden goede potenties om het leefgebied van de Nachtzwaluw in stand te houden. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van deze maatregelen en vormt geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Boomleeuwerik

Ecologie

Zie Boomleeuwerik in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

De Boomleeuwerik komt voor in de deelgebieden Weerterbos, Weerter- en Budelerbergen en Laurabossen. De hoogste dichtheden worden gevonden op het militair oefenterrein in de Weerter- en Budelerbergen, ten zuiden van de Geuzendijk, maar ook in de overige deelgebieden met geschikt biotoop zijn broedparen talrijk aanwezig. De staat van instandhouding van de soort is in dit gebied gunstig (Provincie Limburg, 2009).
Een aantalsontwikkeling en trend is moeilijk weer te geven, aangezien door verschillende instanties met uiteenlopende methoden en intensiteit is geïnventariseerd (Provincie Limburg, 2009). Het geschatte aantal voor Weerter- en Budelerbergen in begin jaren negentig was circa 40 broedparen (Hustings et al., 2006; geciteerd in Provincie Limburg, 2009). In de periode 1999-2003 waren naar schatting gemiddeld 65 broedparen aanwezig (Ministerie van EZ, 2013).
De Boomleeuwerik profiteert van de maatregelen die reeds genoemd zijn bij de Nachtzwaluw (zie hierboven de maatregelen op de militaire oefenterreinen en in de Laurabossen).

Rol van stikstofdepositie

Zie Boomleeuwerik in Brabantse Wal (§5.2.19).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Boomleeuwerik is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 55 broedparen. De doelstelling wordt momenteel al gehaald. Net als voor de Nachtzwaluw is het van belang dat de heide open blijft, waarbij enkele boomgroepen en solitaire bomen wenselijk zijn. Daarnaast kan ook het kappen van bos wenselijk zijn voor de Boomleeuwerik. Het huidige beheer is hierop gericht. Door middel van begrazing en het verwijderen van bosopslag wordt de heide open gehouden. Daarbij wordt open zand behouden. Het bosbeheer is gericht op het open kappen van gesloten bos en creëren van geleidelijke overgangen middels bosrandenbeheer.
Aangezien er voldoende habitat aanwezig is, dat door gunstig heidebeheer en omvormingsbeheer van bos nog wordt vergroot, is realisatie van de instandhoudingsdoelstelling kansrijk. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen en vormt geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Roodborsttapuit

Ecologie

Zie Roodborsttapuit in Kampina & Oisterwijkse Vennen (§5.2.21).

Voorkomen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

De Roodborsttapuit leeft vooral in Weerter- en Budelerbergen, waar tientallen territoria verspreid aanwezig zijn, met name op de Boshoverheide. Daarnaast komt de soort in en aan de randen van de deelgebieden Weerterbos en Laurabossen voor. Het Natura 2000-gebied vervult een refugiumfunctie voor deze soort. Bij afname of verdwijning in het agrarisch gebied

kan vanuit het Natura 2000-gebied herkolonisatie in het agrarisch gebied plaatsvinden en omgekeerd. Momenteel is de soort ook talrijk aanwezig in het agrarisch gebied rondom het Natura 2000-gebied (Provincie Limburg, 2009).
Na 1960 was er in grote delen van Nederland een afname in het aantal Roodborsttapuiten te zien, vooral op de zandgronden. Deze afname was het grootst in onder andere Oost-Brabant en Limburg. Tussen 1975 en 2000 is het aantal Roodborsttapuiten weer verrassend toegenomen. Vooral eind jaren negentig was in delen van oostelijk Noord-Brabant een aanzienlijke toename te zien (Hustings & Van Noorden, 1999). Een aantalsontwikkeling en trend in dit Natura 2000-gebied is moeilijk te geven, aangezien door verschillende instanties met uiteenlopende methoden en intensiteit is geïnventariseerd. In de nabijgelegen gemeente Nederweert, die wel altijd op identieke wijze is geïnventariseerd, is het aantal broedparen toegenomen van 53 in 1994 naar 125 paar in 2003 (Loven & Pahlplatz, 2003; geciteerd in Provincie Limburg, 2009). In de periode 1999-2003 wordt het aantal broedparen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven geschat op circa 20 (Ministerie van EZ, 2013). De staat van instandhouding is in het gebied gunstig (Provincie Limburg, 2009).
Er wordt in dit gebied geen specifiek beheer uitgevoerd voor de Roodborsttapuit. De maatregelen zijn gericht op open heidevelden en overgangssituaties waar de Roodborsttapuit, net als de andere aangewezen Vogelrichtlijnsoorten, van profiteert (Provincie Limburg, 2009). Daarnaast bieden natuurontwikkelingsprojecten en agrarisch natuurbeheer diverse mogelijkheden. Herstel van kleinschalig landschapsonderhoud kan een nuttige rol spelen met het oog op ruige perceelsranden die de soort ten goede komen. Ook het bewust laten staan van randen in agrarisch gebied die niet bewerkt worden draagt bij aan een potentieel habitat (Provincie Limburg, 2009).

Rol van stikstofdepositie

Zie Roodborsttapuit in Kampina & Oisterwijkse Vennen (§5.2.21).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Roodborsttapuit is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 20 broedparen (Ministerie van EZ, 2013). De soort zal profiteren van de maatregelen die gericht zijn op het open houden van de heide, middels begrazing en verwijderen van bosopslag, en het creëren van overgangen door bosrandenbeheer en het open kappen van gesloten bos. Buiten het Natura 2000-gebied zijn goede mogelijkheden voor versterking van het leefgebied door agrarisch natuurbeheer en kleinschalig landschapsonderhoud. Met deze maatregelen zijn er goede mogelijkheden voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van deze maatregelen en vormt derhalve geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

5.3 BEOORDELING NATURA 2000-LANDSCHAP HOOGVENEN

In het Natura 2000-landschap Hoogvenen zijn twee relevante Natura 2000-gebieden gelegen. Een overzicht van deze gebieden en de Natura 2000-waarden (habitattypen, broedvogels en niet-broedvogels) waarvoor ze zijn aangewezen is weergegeven in de onderstaande tabel. De effecten op deze Natura 2000-waarden worden per afzonderlijk gebied beoordeeld.

Natura 2000-gebieden		Groote Peel	Deurnsche Peel & Mariapeel
Habitattypen			
H4030	Droge heiden	x	x
H7110A	Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)		x
H7120	Herstellende hoogvenen	x	x
Broedvogels			
A004	Dodaars	x	x
A008	Geoorde fuut	x	
A119	Porseleinhoen	x	
A224	Nachtzwaluw		x
A272	Blauwborst	x	x
A276	Roodborsttapuit	x	x
Niet-broedvogels			
A039	Taigarietgans	x	
A039	Toendrarietgans	x	x
A041	Kolgans	x	x
A127	Kraanvogel	x	x

Tabel 5.3.1. Relevante Natura 2000-gebieden behorende tot het landschap Hoogvenen en de Natura 2000-waarden (habitattypen en (niet-)broedvogels) waarvoor deze gebieden zijn aangewezen.

5.3.1 HABITATTYPEN IN GROOTE PEEL

Droge heiden

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer: zie droge heiden in §5.2.8.

Voorkomen en kwaliteit in Groote Peel

Droge heiden (H4030) komen voor op de zandruggen waar geen hoogveen groeit over een oppervlakte van 14,2 ha. Het habitattype is vegetatiekundig bezien merendeels van onbekende of goede kwaliteit (DLG, 2013). De trend van het habitattype is positief. Na een sterke achteruitgang in de vorige eeuw door bebossing, verdroging en versnippering, hebben herstelmaatregelen de afgelopen twee decennia geleid tot lichte verbetering van de kwaliteit (DLG, 2010; DLG, 2013). Effectgerichte maatregelen blijven nodig om kwaliteitsverlies in de toekomst als gevolg van hoge stikstofdepositie te voorkomen (Beheerplan, 2013, geciteerd in DLG, 2013).

Knelpunten in Groote Peel

Knelpunten voor dit habitattype zijn (DLG, 2013):

- Vermesting door stikstofdepositie
- Versnelde opbouw van humuslaag (daardoor vergrassing en opslag van berken)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor droge heiden is in Groote Peel gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van LNV, 2009).

Het huidige beheer bestaat uit begrazing, aangevuld met kleinschalig maaien en plaggen. Het plaggen betreft in de gehele Groote Peel (inclusief de andere aanwezige habitattypen en vegetaties) 10 ha/j en het maaien betreft ongeveer 5% van de habitattypen droge heiden en herstellend hoogveen (H7120). Daarnaast worden periodiek berken verwijderd. Deze beheermaatregelen zullen met grotere intensiteit en frequentie uitgevoerd worden om de vergrassing en opslag tegen te gaan. De begrazing vindt plaats in het vegetatieseizoen met koeien en op het hoger gelegen zuidelijke deel jaarrond met pony's (in het seizoen aangevuld met runderbegrazing) (DLG, 2013). Dankzij deze maatregelen kan de structuur van het habitattype worden verbeterd, ontstaat meer variatie en kan verjonging optreden (Staatsbosbeheer, 2012). Hierdoor is realisatie van het instandhoudingsdoel mogelijk, ook bij de heersende stikstofdepositie (Staatsbosbeheer, 2012).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de KDW van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Groote Peel.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Droge heide	1.670 - 2.330	0,08	1.071	599 - 1.259

Tabel 5.3.2. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van droge heiden wordt in dit gebied flink overschreden. Hierdoor is het habitattype gevoelig voor de verzurende en vermestende effecten van atmosferische stikstofdepositie.

Verzuring

Droge heide komt voor onder matig zure tot zure omstandigheden en is op zichzelf dus niet erg gevoelig voor verzuring. Sommige locaties zijn echter zwak gebufferd door aanwezigheid van leemhoudend materiaal aan het oppervlak. Deze locaties zijn gevoelig voor verzuring. Met name de ammoniakdepositie heeft een verzurende werking. Karakteristieke soorten van het zwakgebufferde milieu kunnen verdwijnen indien de condities zuurder worden of indien de ammonium/nitraat ratio stijgt. Struikhei is niet gevoelig voor verhoogde ammoniumgehaltes of verzuring. In de Groote Peel komt het type voor op zandruggen. Dit zijn mineraalarme (uitgeloogde), zure gronden. Het type komt hier dus niet voor op iets gebufferde standplaatsen en is in principe niet gevoelig voor verzuring.

Vermesting

Het habitattype is gevoelig voor vermesting. Struikheideplanten gaan onder invloed van stikstofdepositie sneller groeien en kunnen zo succesvol concurreren met grassen. Het habitattype kan hierdoor gedurende een lange periode in stand blijven, ook indien sprake is van een te hoge atmosferische depositie. Alleen in combinatie met andere factoren kan vergrassing optreden. De heersende stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied heeft echter geen stimulerende invloed op het optreden van Heidekeverplagen en winterschade, welke kunnen leiden tot vergrassing. Wel wordt de heide soortenarmer. Korstmossen zijn bijvoorbeeld zeer gevoelig voor stikstofdepositie. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is echter dermate gering dat geen sprake zal zijn van een meetbaar of merkbaar effect op deze soortgroep (maximaal 0,002% afname, cf. Barker (2001) en Tomassen et al. (2003)).

Ook in de Groote Peel is in een deel van de droge heide vergrassing opgetreden. Mogelijk is dit mede een gevolg van veroudering van de heide. Het plaggen van vergraste heiden kan leiden tot herstel van goed ontwikkelde droge heide. Door plaggen kan bovendien een grote hoeveelheid stikstof uit de bodem worden verwijderd. Het huidige beheer, bestaande uit

begrazing met koeien en pony's, verwijderen van opslag en kleinschalig plaggen en maaien, is erop gericht het huidige areaal te behouden. Dit beheer is voldoende intensief om de kwaliteit van de heide te verbeteren, vergrassing terug te dringen en meer variatie in leeftijd en structuur te creëren, ook bij de heersende depositieniveaus. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de aard en omvang of effectiviteit van het beheer en vormt geen belemmering voor realisatie van het instandhoudingsdoel.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Herstellende hoogvenen

Beschrijving

Dit habitattype betreft hoogveenrestanten waar - in ieder geval ten dele - nog een veenpakket aanwezig is en hoogveenherstel gaande is of tenminste naar verwachting mogelijk is. Naar de kleur is de veenbodem (voor zover aanwezig) te beschrijven als zwartveen of witveen. Witveen is lichter gekleurd omdat deze veenbodem in geringere mate is gehumificeerd. Het biedt een betere uitgangssituatie voor het herstel dan zwartveen. Vaak zijn hoogveenrestanten ten dele tot op de zandbodem afgegraven, maar onder bepaalde omstandigheden kan ook dan nog sprake zijn van herstellende hoogvenen (Ministerie van LNV, 2008).
Het type heeft betrekking op herstellende hoogvenen op landschapsschaal. Het omvat (een deel van) de volgende elementen: hoogveenbulten, hoogveenslenken en veenputten met veenmos, zure wateren, heidevegetaties, vergraste veenbodems, struwelen en bossen. Het doel van hoogveenherstel is te komen tot hoogveenkernen die met een goed functionerende acrotelm (bestaande uit veenmosbegroeiingen) een stabiele waterstand kunnen handhaven. Voor zover hiervan sprake is, voldoet het habitattype aan de definitie van het habitattype actieve hoogvenen (H7110A). Herstellende hoogvenen is dus het enige habitattype waarvan het in principe steeds de bedoeling is dat het ten dele vervangen wordt door een ander habitattype, namelijk actieve hoogvenen (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Zie actieve hoogvenen (heideveentjes) in §5.2.12. De kritische depositiewaarde van herstellende hoogvenen hangt af van het type vegetatie en welk type vegetatie ten doel wordt gesteld. Hoogveenbossen zijn gevoelig voor stikstofdepositie, met een kritische depositiewaarde van 1.786 mol N/ha/j. Vochtige heiden en actieve hoogvenen zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie en hebben een kritische depositiewaarde van respectievelijk 1.214 en 500 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie en effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Zie actieve hoogvenen (heideveentjes) in §5.2.12.

Voorkomen en kwaliteit in Groote Peel

Herstellend hoogveen komt over een oppervlakte van 913,8 ha voor in het Natura 2000-gebied. In het zuidwestelijk deel van het gebied betreft het een goed ontwikkeld vorm van het habitattype. De kwaliteit is de afgelopen jaren verbeterd, maar is over grote delen nog steeds verdroogd. Het aandeel veenmossen is aanmerkelijk toegenomen (Streefkerk et al., 2013; Van den Boom et al., 2007, beide geciteerd in DLG, 2013). De trend is dus positief (DLG, 2013).

Knelpunten in Groote Peel

In de Groote Peel is sprake van de volgende knelpunten (DLG, 2013):

- Verdroging

- Vermesting door atmosferische depositie, opslag van hogere planten
- Verandering in waterpeil (te veel schommelingen).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor herstellende hoogvenen is in Groote Peel gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van LNV, 2009).

Vorming van actief hoogveen

Het regeneratieproces van actief hoogveen in de Groote Peel bevindt zich aan de beginfase van hoogveenherstel, waarbij op standplaatsniveau het initiële proces van de veenvorming weer op gang moet worden gebracht. Om acrotelm-eigenschappen te creëren wordt ontwikkeling van veenmos nagestreefd via drijftilvorming in (niet te diep) open water, in de vorm van sloten en vaarten. Waar mogelijk wordt ook afgegraven veen onder water gezet. Het betreft een waterlaag van geringe diepte (maximaal 0,30 m) omdat anders door de aanwezigheid van veel humuszuren in het water het doorzicht te gering zal zijn voor fotosynthese van onder water groeiende veenmossen. Het open water mag ook niet te omvangrijk zijn, want dan belemmert golfslag door wind de veenontwikkeling. Het is ideaal als er pollen Pijpenstrootje of Pitrus in het geïnundeerde gebied aanwezig zijn om de golfslag te breken (pollenbuffering). Om deze standplaatscondities te bereiken, is de Groote Peel in compartimenten ingedeeld. Ieder compartiment heeft een eigen peilregime (DLG, 2010; DLG, 2013).

Methaanproductie speelt een essentiële rol bij veenvorming via drijftillen. De zure omstandigheden van het zwartveen remmen de microbiële activiteit voor methaanproductie, waardoor verlanding via drijftilvorming in beperkte mate zou kunnen optreden. De zuurgraad van het veen kan worden verhoogd door de aanwezigheid van gebufferd grondwater in de veenbasis. Om drijftilvorming en verlanding mogelijk te maken zou grondwaterstand in de minerale ondergrond permanent boven de veenbasis moeten reiken (DLG, 2010; DLG, 2013).

Zolang drijftillen aanwezig zijn, kunnen er grotere peilfluctuaties in de compartimenten optreden. Van belang is dat de compartimenten niet droogvallen, dit zou kunnen leiden tot sterfte van de veenmossen. In de fase met verlanding van open water naar veen moet het waterpeil stabiel worden. Een hoge en zeer stabiele waterstand is van cruciaal belang voor de verdere ontwikkeling naar hoogveenvegetaties op systeemschaal. Om dit te bereiken zijn de standplaatscondities voor hoogveenvegetaties vereist. Hiertoe moeten op systeemschaal de peilverschillen tussen de compartimenten (zoveel mogelijk) verdwijnen (verkleining hellingshoek, vergroting afvoerweg) en moet de wegzijging naar de ondergrond worden verkleind naar minder dan 40 mm/jaar (DLG, 2010; DLG, 2013).

De kansen voor actieve hoogveenvorming in Groote Peel zijn beperkter dan in het nabijgelegen Deurnsche Peel & Mariapeel, vanwege de geologische opbouw (DLG, 2010). Voor het deel van de Groote Peel ten oosten van de provinciale weg zijn de precieze benodigde maatregelen nog niet vastgesteld en wordt een systeemanalyse en onderzoek naar de verbetermogelijkheden uitgevoerd. Dit moet uitmonden in een GGOR-achtig uitvoeringspakket (Gewenst Grond- en Oppervlaktewaterregime) (DLG, 2013).

Doelstellingen

Op korte termijn (6 jaar) worden de volgende doelstellingen nagestreefd voor dit habitattype (DLG, 2010):

- behoud en ontwikkeling van een open tot half-open landschap;
- behoud en ontwikkeling van initiële fasen van hoogveenvorming in het water met drijvende begroeiingen van Waterveenmos.

Op de middellange tot lange termijn (10 - 20 jaar) komt daar de volgende doelstelling bij (DLG, 2010):

- doorontwikkeling van initiële fasen van hoogveenvorming in het water met drijvende begroeiingen van waterveenmos naar dikkere veenpakketten met meer specifieke hoogveensoorten zoals Fraai veenmos en uiteindelijk wellicht op sommige plaatsen bultvormende veenmossoorten zoals Wrattig veenmos en Hoogveenveenmos.

De langetermijndoelstelling luidt: behoud van een open landschap met een afwisseling van vegetaties van heide en Pijpenstrootje met open water, berkenbosjes en wilgenstruwelen. Plaatselijk zal nieuwe hoogveenvorming plaatsvinden, voornamelijk in niet droogvallende kleinere wateren. De open terreindelen bieden overwinterende ganzen en trekkende Kraanvogels een veilige slaapplaats. De pleksgewijze begroeiing van berken en wilgen herbergt Blauwborst en Roodborsttapuit als broedvogels. De open en drogere terreindelen zijn leefgebied van de Gladde slang (DLG, 2010).

Maatregelen

Hieronder staan de maatregelen opgesomd die zullen worden uitgevoerd in de Groote Peel (DLG, 2010; DLG, 2013).

Hydrologische maatregelen (intern):

- Compartimentering en optimalisatie hiervan;
- Aanleg kade tot op ondoorlatende laag in zuidwestelijk deel Groote Peel;
- Dempen van een aantal sloten in het gebied, met name in de randzone;
- Omleiden van watergangen.

Hydrologische maatregelen (extern):

- Dempen van sloten op de grens met Natura 2000-gebied;
- Dempen van waterlopen langs de noordrand en westkant van de EHS;
- Plaatsen van een bodemscherm aan de noordwestkant van de Groote Peel over een lengte van 4.200 meter;
- Aanpassen peilbeheer en drainage in omringende landbouwgebied;
- Aanleg lagg-zones[9] (plas-dras, moeras) in onder meer de Mussenbaan.

Overige maatregelen:

- Uitvoeren convenant stikstof en Natura 2000 (verminderen stikstofdepositie);
- Inrichting EHS;
- Aanleg dijkjes/verondiepen om golfslag in grotere plassen te verminderen.

De maatregelen resulteren in lokaal hogere grondwaterstanden en stabielere waterpeilen (DLG, 2013).

Het beheer bestaat uit begrazing, aangevuld met kleinschalig plaggen (10 ha/j) en maaien (ongeveer 5% van de habitattypen droge heiden (H4030) en herstellend hoogveen) en het verwijderen van opslag van berken en Trosbosbes. De begrazing vindt plaats in het vegetatieseizoen met koeien en op het hoger gelegen zuidelijke deel jaarrond met pony's (in het seizoen aangevuld met runderbegrazing) (DLG, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de KDW van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Groote Peel.

[9] Overgangszone tussen hoogveen en mineraalrijke omgeving.

Habitattype	Subtypen	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Herstellende hoogvenen	Actief hoogveen	1.670 - 2.610	0,08	500	1.170 - 2.110
	Vochtige heide			1.214	456 - 1.396
	Hoogveenbossen			1.786	geen - 610

Tabel 5.3.3. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied is sprake van flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde van de actieve hoogvenen en vochtige heiden die onderdeel uitmaken van het habitattype herstellende hoogvenen. Ook van een deel van de hoogveenbossen die hiertoe behoren wordt de KDW overschreden. Hierdoor is het habitattype gevoelig voor de effecten van atmosferische stikstofdepositie.

Verzuring

Verzuring speelt in herstellende hoogvenen een ondergeschikte rol, doordat het van nature een vrij zuur milieu is (Jansen et al., 2012).

Vermesting

De veenmosvegetaties en de vochtige heide die onderdeel zijn van dit habitattype zijn zeer gevoelig voor vermesting. Veenmossen kunnen tot zekere hoogte stikstof opnemen en vastleggen, maar bij een grotere stikstoflast slaat dit filter door en komt stikstof beschikbaar voor hogere planten. Dan kan vergrassing met Pijpenstrootje en opslag van berk optreden. Deze opslag en vergrassing treden ook op in vochtige heide. Bij sterke vergrassing en opslag raken veenmossen overschaduwd, hetgeen de groei negatief beïnvloedt. Dat leidt weer tot lagere stikstofopname, en meer stikstof beschikbaar voor hogere planten. Strooisel van hogere planten breekt makkelijker af dan dat van veenmossen, waardoor ook sneller en meer nutrienten beschikbaar komen. Door de hogere vegetatie wordt meer stikstofdepositie ingevangen, wat door de opslag van berk tot toename van de verdamping en uiteindelijk verdroging leidt. Dat heeft ook weer toename van de mineralisatie van het veen tot gevolg en het vrijkomen van nutriënten. In Nederland zal altijd beheer van nodig zijn voor behoud en ontwikkeling van hoogveen.

Indien er tegelijkertijd sprake is van verdroging, treden de hierboven beschreven effecten nog sterker op. Indien de hydrologie wordt verbeterd en de methaan- en koolstofbeschikbaarheid wordt hersteld, kunnen de negatieve effecten van stikstofdepositie gemitigeerd worden. Dit geldt tot een depositieniveau van maximaal 15-20 kg N/ha/j (1.071-1.428 mol N/ha/j) (Jansen et al., 2012). Op de locaties waar het habitattype herstellende hoogvenen nu voorkomt in de Groote Peel, zijn de depositieniveaus hoger. De drempelwaarde waarbij directe schade aan veenmossen kan optreden (2.800 mol N/ha/j) wordt op de huidige locaties niet overschreden.

Het habitattype komt overwegend in matige kwaliteit voor. Er is sprake van een positieve trend. De instandhoudingsdoelstelling is mede gericht op verbetering van de kwaliteit, wat normaliter gericht zou moeten zijn op omvorming tot het habitattype actieve hoogvenen. In dit gebied wordt dat door locatiespecifieke omstandigheden echter (nog) niet als een realistisch doel gezien. Voor de landschapsstructuur en als drager van de waarden in het kader van de Vogelrichtlijn is verbetering van de kwaliteit ook van belang.
Op de korte termijn wordt ingezet op behoud en ontwikkeling van een half-open landschap en ontwikkeling van initiële fasen van hoogveenvorming. Op de middellange tot lange termijn wordt ingezet op doorontwikkeling van hoogveenvorming tot dikkere veenpakketten met slenkvormende en mogelijk ook bultvormende veenmossen. Deze doelstellingen lijken met voorzetting van het huidige beheer, de voorgestane hydrologische maatregelen en een afnemende stikstofdepositie realiseerbaar. Ook onder de huidige depositieniveaus is er in hoogvenen en heideveentjes veel verbetering mogelijk en kan na het uitvoeren van herstelmaatregelen veenvorming optreden, zo blijkt uit voorbeelden in Drenthe en Overijssel (Jan-

sen et al., 2012). De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat op zichzelf niet leidt tot een meetbaar of merkbaar effect en bovendien geen invloed heeft op de aard en omvang van beheermaatregelen die nodig zijn om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. Deze vormt dan ook belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.3.2 VOGELRICHTLIJNSOORTEN IN GROOTE PEEL

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de Vogelrichtlijnsoorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd voor Natura 2000-gebied Groote Peel.

Broedvogels	
A004	Dodaars
A008	Geoorde fuut
A119	Porseleinhoen
A272	Blauwborst
A276	Roodborsttapuit
Niet-broedvogels	
A039a	Taigarietgans
A039b	Toendrarietgans
A041	Kolgans
A127	Kraanvogel

Tabel 5.3.4. Soorten waarvoor een instandhoudingsdoel geldt in Natura 2000-gebied Groote Peel.

Dodaars

Ecologie

Zie Dodaars in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Groote Peel

De Dodaars is een karakteristieke broedvogel van veengebieden met kleine waterpartijen en als zodanig een regelmatige broedvogel in dit gebied. Tellingen sinds 1999 leverden steeds ten minste 40 broedparen op (Ministerie van LNV, 2009). In de periode 2007-2011 kwamen gemiddeld 48 broedparen voor in de Groote Peel (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd april 2013). Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren (Ministerie van LNV, 2009).

Rol van stikstofdepositie

Zie Dodaars in Brabantse Wal (§5.2.19).

Effectbeoordeling

In de Groote Peel komt de soort voor in voedselarme vennen en wateren. Dit type biotoop is zeer gevoelig voor stikstofdepositie en heeft een KDW vergelijkbaar met dat van actieve hoogvenen. Het leefgebied van de soort valt voor een belangrijk deel binnen het habitattype herstellende hoogvenen. De kwaliteit van het leefgebied voor de Dodaars is goed. De hydrologische maatregelen die ten behoeve van habitattype herstellende hoogvenen worden getroffen, zijn ook gunstig voor de kwaliteit van het leefgebied van de Dodaars. Mogelijk kan het aantal broedparen hierdoor verder toenemen (DLG, 2010; DLG, 2013). Omdat de aantallen broedparen jaarlijks hoger zijn dan het vereiste aantal, kan worden geconcludeerd dat het gebied ruim voldoende draagkracht heeft voor realisatie van het instandhoudingsdoel. Er zijn dan ook geen aanwijzingen dat sprake is van knelpunten die de staat van instandhouding van de soort in gevaar brengen (DLG, 2010; DLG, 2013). Als gevolg van stikstofdepositie kan de

begroeiing van broedlocaties in de oeverzone wijzigen (opslag van berken), waardoor de Dodaars niet meer tot broeden komt. In het gebied worden maatregelen genomen om bosopslag te beperken en te verwijderen. Hierdoor blijft nestgelegenheid behouden (DLG, 2013). De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit zal geen effect hebben op de geschiktheid van het gebied voor de Dodaars en staat realisatie van het instandhoudingsdoel niet in de weg.

Geoorde fuut

Ecologie

Zie Geoorde fuut in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Groote Peel

In de periode 2007-2011 kwamen gemiddeld 13 broedparen voor in de Groote Peel (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd april 2013). Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren (Ministerie van LNV, 2009). De soort laat in de Groote Peel de laatste tien seizoenen een significante afname zien, vergelijkbaar met de situatie in de rest van Nederland. De oorzaak voor deze afname is niet bekend.

Rol van stikstofdepositie

Zie Geoorde fuut in Brabantse Wal (§5.2.19).

Effectbeoordeling

De soort komt voor in voedselarme vennen en wateren in de Groote Peel. Dit type is zeer gevoelig voor stikstofdepositie en heeft een KDW vergelijkbaar met dat van actieve hoogvenen. Het leefgebied van de soort valt deels binnen het habitattype herstellende hoogvenen. Dit leefgebied is erg gevoelig voor verdroging, vermesting en verzuring. Een deel van de aanwezige vennen en overige waterlopen zal voor deze soort niet geschikt zijn, vanwege het zure milieu dat noodzakelijk is voor ontwikkeling van hoogveenvegetaties. Er zijn geen aanwijzingen dat het leefgebied van de Geoorde fuut in de Groote Peel minder geschikt is geworden. Mogelijk ligt er wel een relatie met het verdwijnen van de Kokmeeuwenkolonie, waarmee Geoorde futen vaak in groepsverband broeden voor een zekere bescherming (DLG, 2010; DLG, 2013; Ministerie van LNV, 2008). Ook kan de oorzaak voor de afname samenvallen met de landelijke afname van de broedvogelpopulatie. Stikstofdepositie kan ertoe leiden dat de begroeiing van broedlocaties in de oeverzone wijzigen (opslag van berken), waardoor de Geoorde fuut niet meer tot broeden komt. Er zijn echter geen aanwijzingen dat de heersende stikstofdepositie een knelpunt van betekenis vormt voor deze soort in de Groote Peel en er worden maatregelen genomen om bosopslag te beperken en te verwijderen. Hierdoor blijft nestgelegenheid behouden (DLG, 2013). De hydrologische maatregelen die in het kader van het beheerplan worden getroffen, zullen leiden tot kwaliteitsverbetering van de broedbiotoop van de Geoorde fuut, waardoor de aantallen broedvogels mogelijk kunnen toenemen (DLG, 2010; DLG, 2013). De geringe depositie door de voorgenomen activiteit vormt hiervoor geen belemmering en leidt niet tot een meetbaar of merkbaar effect op de kwaliteit van de broedbiotoop of de voedselbeschikbaarheid. Deze brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling dan ook niet in gevaar.

Porseleinhoen

Ecologie

De broedbiotoop van de soort bestaat uit open moerassige terreinen van minimaal 1-2 ha met matig voedselrijk water. De vogel zoekt een permanent (of periodiek) natte situatie van ongeveer 10 tot 35 cm diep water op met een weelderige vegetatie van biezen, zeggen, lisdodden en andere moerasplanten (hoogte 0,5-1 m). Naast moerassen zijn ook laat in het voorjaar geïnundeerde uiterwaarden (graslanden) geschikt als broedbiotoop. Het Porseleinhoen maakt zijn nest in dichte vegetaties van riet, zeggen of grassen boven of nabij ondiep water (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen in Groote Peel

In de periode 2007-2011 kwamen gemiddeld 0 broedparen voor in de Groote Peel (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd april 2013). Het huidige aantal broedparen wisselt sterk van jaar tot jaar, deels als gevolg van waterpeilschommelingen (DLG, 2010). Het instandhoudingsdoel is gericht op uitbreiding van de omvang en/of verbetering van de kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5 paren (Ministerie van LNV, 2009).

Rol van stikstofdepositie

Het Porseleinhoen vindt haar leefgebied in verschillende natuurdoeltypen, waarvan de meeste gevoelig zijn voor stikstofdepositie. De stikstofgevoelige leefgebieden en kritische depositiewaarde daarvan staan weergegeven in de onderstaande tabel.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Geïsoleerde meander en petgat	2.100
Zwakgebufferd ven (H3130)	400
Natte duinvallei	1.400
Veenmosrietland	700
Dotterbloemgrasland van veen en klei	1.400
Nat, matig voedselrijk grasland	1.600

Tabel 5.3.5. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van de biotoop van het Porseleinhoen (Smits et al., 2012).

De soort komt voor in moerassige terreinen met matig voedselrijke, gebufferde wateren, maar daarnaast ook in plas-dras situaties, zwakgebufferde vennen, veenmosrietlanden, natte duinvalleien en vochtige gras- of schraallanden. De KDW van deze biotopen varieert tussen 400 mol N/ha/j (zwakgebufferd ven) en >2.400 mol N/ha/j (moeras en gebufferde, matig voedselrijke wateren). In Groote Peel vormen met name plas-dras situaties geschikt broedbiotoop. De soort leeft hier in ondiep water van maximaal 15 cm (DLG, 2013).

Effectbeoordeling

Het Porseleinhoen kan in de Groote Peel in voor stikstofdepositie gevoelige tot zeer gevoelige biotopen voorkomen. Er zijn echter geen aanwijzingen dat de heersende stikstofdepositie een knelpunt of bedreiging vormt voor deze soort. Het wisselend voorkomen van het Porseleinhoen heeft te maken met de momenteel optredende fluctuaties in het waterpeil. Zowel te droge jaren als te natte jaren beperken de populatie. De hydrologische maatregelen die in het kader van het beheerplan zullen worden getroffen, zullen leiden tot stabielere waterpeilen in het Natura 2000-gebied. Hierdoor neemt het areaal geschikt broedbiotoop toe, hetgeen mogelijk kan leiden tot een regelmatiger voorkomen van deze soort (DLG, 2013). De heersende stikstofdepositie en de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit vormen hiervoor geen belemmering en brengen realisatie van het instandhoudingsdoel niet in gevaar.

Blauwborst

Ecologie

De broedbiotoop van de Blauwborst bestaat uit verruigd rietland met wilgenopslag, moerasstruwelen of niet te dicht wilgen- en elzenbroekbos. In agrarisch cultuurland nestelt de soort in verruigde slootranden en koolzaadakkers. Belangrijk voor de Blauwborst is een combinatie van kale bodem voor gebruik als voedselplek, dichte vegetatie voor zijn nestplaats en opgaande elementen zoals struiken voor zijn zang- en uitkijkpost. Het nest wordt gebouwd in de dichte vegetatie of rietruigte, op of net boven de bodem, of in een ondiepe holte langs een oever. De voedselbiotoop bestaat uit slikkige oevers, kale plekken op de bodem of lage ondergroei (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen in Groote Peel

In de periode 2007-2011 is de soort in de Groote Peel niet gemonitord (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd april 2013). De Blauwborst is van oudsher een broedvogel in de Brabants-Limburgse hoogveengebieden met een dieptepunt van het aantal paren begin jaren tachtig, daarna zette een herstel in. Tellingen in 1992-1993 leverden in totaal 316 paren voor het hele gebied op. Op basis van tellingen uit deelgebieden komt een geringe afname na deze topjaren naar voren. Voor de periode 1999-2003 wordt het aantal op gemiddeld 200 paren geschat. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie. Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 200 broedparen (Ministerie van LNV, 2009).

Rol van stikstofdepositie

De Blauwborst vindt zijn leefgebied in verschillende natuurdoeltypen, waarvan de meeste gevoelig zijn voor stikstofdepositie. De stikstofgevoelige leefgebieden en kritische depositiewaarde daarvan staan weergegeven in de onderstaande tabel.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Zwakgebufferd ven	400
Nat, matig voedselrijk grasland	1.600
Binnendijks zilt grasland	?
Natte heide	1.300

Tabel 5.2.75. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van de biotoop van de Blauwborst (Smits et al., 2012).

Het leefgebied van de soort bestaat uit moerassen, zwakgebufferde vennen, vochtige heide, matig voedselrijke graslanden, wilgenstruweel en ooibos. De KDW van deze vegetatietypen varieert van 400 mol N/ha/j (zwakgebufferde vennen) tot >2.400 mol N/ha/j (moerassen). Het leefgebied van de soort valt in ieder geval deels samen met habitattype herstellende hoogvenen.

Effectbeoordeling

De Blauwborst komt weliswaar voor in biotopen die gevoelig tot zeer gevoelig zijn voor stikstofdepositie, maar is niet gevoelig voor de mogelijke gevolgen van stikstofdepositie in deze biotopen. De soort kan profiteren van enige verruiging en struweelvorming in open terreinen. Het is dan ook van belang dat voldoende solitaire bomen en dicht struweel behouden blijft. Dit wordt ook nagestreefd in de Groote Peel (DLG, 2010; DLG, 2013). De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit zal geen negatief effect hebben op de kwaliteit van het leefgebied van deze soort. Realisatie van de instandhoudingsdoelstelling wordt niet in gevaar gebracht.

Roodborsttapuit

Ecologie

Zie Roodborsttapuit in Kampina & Oisterwijkse Vennen (§5.2.21).

Voorkomen in Groote Peel

Vanaf 1980 namen de aantallen Roodborsttapuiten in de Groote Peel van jaar op jaar toe tot 129 paren in 1997, een niveau ruim boven het gewenste aantal voor een sleutelpopulatie. Voor de periode 1999-2003 wordt het gemiddelde aantal broedparen geschat op 80 (Ministerie van LNV, 2009). In de periode 2007-2011 is de soort in de Groote Peel niet gemonitord (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd april 2013). Gezien de landelijke sterke stijgende trend van deze soort (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd april 2013), is het echter waarschijnlijk dat de huidige aantallen hoger zijn. Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud

van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 80 broedparen (Ministerie van LNV, 2009).

Rol van stikstofdepositie

Zie Roodborsttapuit in Kampina & Oisterwijkse Vennen (§5.2.21).

Effectbeoordeling

Binnen de Groote Peel valt het leefgebied van de soort grotendeels samen met het habitattype herstellende hoogvenen. Het gaat om vochtige heiden en bossen. Daarnaast komt de soort voor in struwelen en schrale graslanden. De Roodborsttapuit komt derhalve in voor stikstofdepositie gevoelige tot zeer gevoelige biotopen voor. De soort kan profiteren van de gevolgen van stikstofdepositie in de vorm van enige verruiging en struweelvorming in open terreinen. Het is dan ook van belang dat voldoende solitaire bomen en dicht struweel behouden blijft. Dit wordt ook nagestreefd in de Groote Peel (DLG, 2010; DLG, 2013).
Mogelijk is er sprake van een afname van de prooibeschikbaarheid, omdat de voedselvoorziening van de soort bestaat uit insecten die mogelijk gevoelig zijn voor een overmaat aan stikstof. Dit hangt wellicht samen met een verandering in de N/P-ratio (Vogels et al., 2011, geciteerd in DLG, 2013) en wordt niet direct opgelost met intensiever beheermaatregelen. Hierover is echter nog onvoldoende bekend. Vooralsnog is de trend positief, waaruit geconcludeerd kan worden dat de voedselbeschikbaarheid geen probleem vormt (DLG, 2013). De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit zal geen negatief effect hebben op de kwaliteit van het leefgebied van deze soort en brengt realisatie van het instandhoudingsdoel niet in gevaar.

Ganzen en Kraanvogel

Voor de ganzensoorten en Kraanvogel heeft het gebied enkel een slaapplaatsfunctie (Ministerie van LNV, 2009). De ganzen slapen op de aanwezige waterpartijen. Kraanvogels slapen in ondiepe wateren en vennen. Stikstofdepositie heeft geen invloed op de geschiktheid of het belang van deze wateren als slaapplaats. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van de instandhoudingsdoelen niet in gevaar.

5.3.3 HABITATTYPEN IN DEURNSCHE PEEL & MARIAPEEL

Droge heiden

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer: zie droge heiden in §5.2.8.

Voorkomen en kwaliteit in Deurnsche Peel & Mariapeel

Het habitattype droge heiden is over een kleine oppervlakte van 0,9 ha aanwezig in Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel (DLG, 2013). Het overgrote deel van de aanwezige heide wordt tot het habitattype herstellende hoogvenen (H7120) gerekend. Het habitattype droge heiden komt voor op zandruggen (veldpodzolen). De kwaliteit is onbekend (DLG, 2013). De trend voor het habitattype is positief. Na sterke achteruitgang door onder andere verbossing hebben herstelmaatregelen de laatste twee decennia tot een verbetering van de kwaliteit geleid (DLG, 2010).

Knelpunten in Deurnsche Peel & Mariapeel

Knelpunten voor dit habitattype zijn (DLG, 2010):

- Vermesting door stikstofdepositie
- Uniforme structuur
- Successie door opslag

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor droge heiden is in Deurnsche Peel & Mariapeel gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van LNV, 2009).

Het huidige beheer bestaat uit begrazing, aangevuld met kleinschalig maaien en plaggen. Het plaggen betreft in het gehele gebied Deurnsche Peel & Mariapeel 5 ha/j en het maaien ongeveer 5% van de habitattypen droge heiden en herstellend hoogveen (H7120). Daarnaast worden periodiek berken verwijderd. Deze beheermaatregelen zullen met grotere intensiteit en frequentie uitgevoerd worden om de opslag tegen te gaan en structuur te verbeteren. De begrazing vindt jaarrond plaats met geiten en in het vegetatieseizoen aanvullend met koeien (DLG, 2013). Dankzij deze maatregelen kan de structuur van het habitattype worden verbeterd, wordt vergrassing teruggedrongen, ontstaat meer variatie en kan verjonging optreden (Staatsbosbeheer, 2012). Dankzij dit beheer is realisatie van het instandhoudingsdoel mogelijk, ook bij de heersende stikstofdepositie.

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de KDW van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Droge heide	1.710 - 2.200	0,16	1.071	639 - 1.129

Tabel 5.3.6. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van droge heiden wordt in dit gebied flink overschreden. Hierdoor is het habitattype gevoelig voor de verzurende en vermestende effecten van atmosferische stikstofdepositie.

Verzuring

Droge heide komt voor onder matig zure tot zure omstandigheden en is op zichzelf dus niet erg gevoelig voor verzuring. Sommige locaties zijn echter zwak gebufferd door aanwezigheid van leemhoudend materiaal aan het oppervlak. Deze locaties zijn gevoelig voor verzuring Met name de ammoniakdepositie heeft een verzurende werking. Karakteristieke soorten van het zwakgebufferde milieu kunnen verdwijnen indien de condities zuurder worden of indien de ammonium/nitraat ratio stijgt. Struikhei is niet gevoelig voor verhoogde ammoniumgehaltes of verzuring. In de Deurnsche Peel en Mariapeel komt het type voor op veldpodzolgronden. Dit zijn mineraalarme (uitgeloogde), zure gronden. Het type komt hier dus niet voor op iets gebufferde standplaatsen en is in principe niet gevoelig voor verzuring.

Vermesting

Het habitattype is gevoelig voor vermesting. Struikheideplanten gaan onder invloed van stikstofdepositie sneller groeien en kunnen zo succesvol concurreren met grassen. Het habitattype kan hierdoor gedurende een lange periode in stand blijven, ook indien sprake is van een te hoge atmosferische depositie. Alleen in combinatie met andere factoren kan vergrassing optreden. De heersende stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied heeft echter geen stimulerende invloed op het optreden van Heidekeverplagen en winterschade, welke kunnen leiden tot vergrassing. Wel wordt de heide soortenarmer. Korstmossen zijn bijvoorbeeld zeer gevoelig voor stikstofdepositie. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is echter dermate gering dat geen sprake zal zijn van een meetbaar of merkbaar effect op deze soortgroep (maximale afname 0,004%, cf. Barker (2001) en Tomassen et al., (2003)).

In Deurnsche Peel & Mariapeel is de kwaliteit van de droge heide onbekend. Er zijn geen signalen dat er sprake is van vergrassing, wel van opslag en een uniforme structuur. Het plaggen van vergraste heiden kan leiden tot herstel van goed ontwikkelde droge heide. Door plaggen kan bovendien een grote hoeveelheid stikstof uit de bodem worden verwijderd. Het huidige beheer, bestaande uit begrazing met koeien en geiten, verwijderen van opslag en

kleinschalig plaggen en maaien, is erop gericht het huidige voorkomen te behouden. Het beheer is voldoende intensief om meer variatie in leeftijd en structuur te creëren en opslag tegen te gaan, ook bij de heersende depositieniveaus. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de aard en omvang of effectiviteit van het beheer. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van het instandhoudingsdoel dus niet in gevaar.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

Beschrijving

Het habitattype betreft hoogveensystemen waar sprake is van een goed functionerende toplaag (acrotelm) met actieve hoogveenvorming. Actieve hoogveenvorming houdt in dat de door veenmossen gedomineerde vegetatie meer organisch materiaal vormt dan er wordt afgebroken. Het levende hoogveen houdt veel regenwater vast en in het natte, zure hoogveenmilieu verteren afgestorven plantendelen heel erg langzaam, waardoor deze ophopen. Het systeem groeit dus omhoog en houdt als een spons water vast. Kenmerkend zijn dominantie van veenmossen, een microreliëf met tot circa 50 cm hoge bulten en slenken en permanent hoge waterstanden. De veenmossen domineren zowel in de slenken als op de bulten. De bulten vallen extra op doordat ze meestal zijn getooid met een begroeiing van dwergstruiken zoals Gewone dophei of Struikhei. De begroeiingen van de bulten maken deel uit van het verbond *Oxycocco-Ericion*, die van de slenken worden tot het *Rhynchosporion* gerekend. De ecologische omstandigheden veranderen langs de laag-hoog gradiënt van het open water, via de natte slenken en veenmostapijten naar de hoge bulten. In sommige hoogvenen is het onderscheid tussen slenken en bulten minder uitgesproken. Van de bultbewonende dwergstruiken kan vooral Kleine veenbes ver omlaag doordringen tot in de slenken, terwijl een in beginsel slenkbewonende plant als de Witte snavelbies tot hoog in de bulten weet stand te houden. Een actief hoogveen onderscheidt zich van een aangetast hoogveen (habitattype H7120), doordat er een goed functionerende veenmoslaag aanwezig is (de acrotelm) die ervoor zorgt dat het hoogveensysteem functioneert. De veenmoslaag draagt sterk bij aan de stabiliteit van de waterhuishouding (Ministerie van LNV, 2008).
De actieve hoogvenen van het habitattype kunnen voorkomen op landschapsschaal of op kleinere schaal. Een compleet levend hoogveen is een groot systeem met een stabiele waterhuishouding in een hoogveenlandschap. Hoogvenen hebben een markante lensvorm met aan de randen vaak een zogenoemde lagg-zone met open water, die de overgang vormt met het omringende minerale landschap. Naast het patroon van bulten en slenken kan het hoogveensysteem gekenmerkt worden door dystrofe, dat wil zeggen door humuszuren gekleurde poelen (meerstallen) en complexe patronen van geulen en laagten die water vanuit de hoogveenkern afvoeren naar de rand van het systeem. In de lagg-zone en het overgangsveen domineren schijngrassen en de begroeiing bevat kenmerkende bijzondere soorten zoals Veenbloembies (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Zie actieve hoogvenen (heideveentjes) in §5.2.12. Het subtype hoogveenlandschap van het habitattype actieve hoogvenen is zeer gevoelig voor stikstofdepositie en heeft een kritische depositiewaarde van 500 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen en kwaliteit in Deurnsche Peel & Mariapeel

Het habitattype is slechts als relict met een heel kleine oppervlakte aanwezig in drie complexen rond veenputten in de Mariapeel. Op een oppervlakte van 11 ha zijn alle kenmerken-

de plantensoorten en vegetatietypen van actief hoogveen aanwezig, maar slechts een beperkt areaal van 0,02 ha kwalificeert zich voor het habitattype. Dit kleine areaal heeft een goede vegetatiekundige kwaliteit. Van actief hoogveen op landschapsschaal is geen sprake (DLG, 2013).
De afgelopen 10 jaar is de kwaliteit van het habitattype verbeterd door toename van de hoeveelheid hoogveenveenmos. Het waterregime in het gebied met de veenputten is merendeels adequaat dankzij een ondoorlatende laag die op veel plaatsen in de veenbasis zit. Door hydrologische maatregelen in de omgeving is de waterhuishouding bovendien verbeterd (DLG, 2013).
De stikstofdepositie is veel hoger dan de KDW, wat leidt tot kwaliteitsverlies door opslag van berk en dominantie van Pijpenstrootje op de hogere delen. De opslag wordt regelmatig verwijderd om de kwaliteit te handhaven (DLG, 2013).
Over het algemeen is de trend als positief te beschouwen (DLG, 2013).

Rol van stikstofdepositie en effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Zie actieve hoogvenen (heideveentjes) in §5.2.12.

Knelpunten in Deurnsche Peel & Mariapeel

In Deurnsche Peel & Mariapeel is sprake van de volgende knelpunten (DLG, 2013):

- Verdroging (ontwatering naar omgeving buiten Natura 2000-gebied door lage waterstand onder veenpakket en door sloten met laag waterpeil, doorsnijding lokale ondoorlatende lagen door sloten/wijken, afvoer van oppervlaktewater);
- Vermesting door atmosferische depositie, daardoor opslag van hogere planten.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor actieve hoogvenen van het subtype hoogveenlandschap is in Deurnsche Peel & Mariapeel gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van LNV, 2009).

Doelstellingen

Korte termijn doel (6 jaar) voor het habitattype actief hoogveen (DLG, 2010):

- behoud en ontwikkeling van een open landschap;
- behoud van de aanwezige vegetaties met hoogveensoorten (bultvormende veenmossoorten en hogere planten zoals Kleine veenbes, Lavendelheide en Witte snavelbies);
- behoud en ontwikkeling van initiële fasen van hoogveenvorming in het water met drijvende begroeiingen van Waterveenmos.

Vervolgens komen daar op de middellange termijn (10-20 jaar) de volgende doelen bij (DLG, 2010):

- ontwikkeling van (bultvormende) hoogveenvegetaties op het maaiveld van uitgeveende terreindelen door het instellen van hoge, weinig fluctuerende waterstanden;
- doorontwikkeling van initiële fasen van hoogveenvorming in het water met drijvende begroeiingen van waterveenmos naar dikkere veenpakketten met meer specifieke hoogveensoorten zoals Fraai veenmos en uiteindelijk bultvormende veenmossoorten zoals Wrattig veenmos en Hoogveenveenmos.

Dit leidt uiteindelijk tot de lange termijndoelstelling:
Het ontwikkelen van een ecosysteem van levend hoogveen: een gebiedsdekkend lensvormig veenlichaam met gewelfd reliëf. De kern bestaat uit een patroon van bulten en slenken, langs de randen zijn veenplassen karakteristiek. Het is een open, vrijwel boomloos landschap met karakteristieke vegetaties van veenmossen en een kenmerkende fauna van libellen, vlinders en loopkevers (DLG, 2010).

De kansen voor actieve hoogveenvorming in Deurnsche Peel & Mariapeel zijn beter dan in het nabijgelegen Groote Peel, vanwege de geologische opbouw (DLG, 2010).

Maatregelen

Om realisatie van de instandhoudingsdoelstelling mogelijk te maken, zijn maatregelen nodig om vooral de hydrologische omstandigheden verder te verbeteren. Deze maatregelen zijn opgenomen in het Landinrichtingsplan Herinrichting Peelvenen en zijn onderdeel van het Nieuw Limburgs Peil (GGOR Noord-Brabant) en het LIFE-project Deurnsche Peel & Mariapeel (DLG, 2010; 2012; 2013). Hieronder wordt een kort overzicht gegeven van de maatregelen.

Voor enkele deelgebieden (Zinkske, Heitrakse Peel en Grauwveen) zijn de precieze benodigde maatregelen nog niet vastgesteld en wordt een systeemanalyse en onderzoek naar de verbetermogelijkheden uitgevoerd. Dit moet uitmonden in een GGOR-achtig uitvoeringspakket (Gewenst Grond- en Oppervlaktewaterregime) (DLG, 2013).

Landinrichtingsplan Herinrichting Peelvenen

Door verwerving en inrichting van de nieuwe natuur (realisatie van de EHS), in combinatie met maatregelen in de bestaande natuur, zullen de condities voor het ontwikkelen van een functionerend hoogveenlandschap sterk verbeteren. In de bestaande natuur kunnen hogere en stabielere grondwaterstanden worden ingesteld. Hierdoor wordt de leefomgeving voor typische flora en fauna van het habitattype verbeterd. Door uitvoering van het inrichtingsplan en het hanteren van de gewenste waterpeilen neemt de verdroging van de Mariapeel en het noordelijker gelegen Grauwveen significant af. Middels inrichting van hydrologische bufferzones wordt de overgang van relatief hoge waterstanden in de Pelen naar relatief lage waterstanden in het landbouwgebied geleidelijker en worden voedselrijk en voedselarm water zoveel mogelijk gescheiden. Door de aanleg van twee faunatunnels onder de spoorlijn door wordt migratie van soorten tussen het Grauwveen en de Mariapeel mogelijk. Met de aanleg van peilgestuurde drainage kunnen op perceelsniveau de grondwaterstanden worden geregeld, waardoor droogteschade minder optreedt (DLG, 2012).

Nieuw Limburgs Peil

In 2010 is het gebiedsdekkend Nieuw Limburgs Peil vastgesteld. Het gebiedsdekkend Nieuw Limburgs Peil is voorzien van een habitattoets voor alle Natura 2000-gebieden. In het Nieuw Limburgs Peil zijn de maatregelen van het Landinrichtingsplan Herinrichting Peelvenen één op één overgenomen. Daarnaast zijn maatregelen toegevoegd om de waterhuishouding verder te optimaliseren. Aanvullende maatregelen zijn (DLG, 2010):

- aanleg van kades tot de ondoorlatende ondergang langs het Defensiekanaal en bij Grauwveen;
- afdichten van watergang de Hoofdwijk met klei om drainerend effect op te heffen.

GGOR Deurnsche Peel Noord-Brabant

Het Waterschap Aa en Maas is in 2008 gestart met het opstellen van het GGOR voor de Deurnsche Peel, waarin ook de omgevingsfactoren worden meegenomen. Het einddoel is het OGOR[10], overeenkomend met de ecologische vereisten zoals opgenomen in het Natura 2000 beheerplan (DLG, 2010). Eén van de maatregelen hiervoor is verdergaande interne compartimentering en peilopzet (DLG, 2013). Andere maatregelen ten behoeve van de GGOR zijn opgenomen in het LIFE-project, waaronder het dempen van de Soeloop en het dempen van sloten (DLG, 2010; DLG, 2013).

GGOR de Bult Noord-Brabant

Ook is het Waterschap Aa en Maas in 2008 gestart met het opstellen van een GGOR voor De Bult. Dit omvat de volgende maatregelen (DLG, 2013):

- het dempen van randsloten rondom de Bult, alsmede een aantal greppels binnen de Bult;
- het dichten van enkele lekken in de Bult;
- om uitzakking van grondwater in de zomer tegen te gaan wordt voorgesteld om water vanuit de Karweise Loop door de bufferzone rondom de Bult te leiden. Het water komt niet in het natuurgebied.

[10] OGOR: Optimaal Grond- en Oppervlaktewater Regime.

LIFE-project Deurnsche Peel & Mariapeel

Het LIFE-project Peelvenen is in 2013 van start gegaan en loopt door tot begin 2016. Dit project heeft onder meer als doel om hoogveen te herstellen. Onderdelen van dit project, die deels afkomstig zijn uit bovenstaande projecten, zijn (DLG, 2013):

- Opstellen Hydrologisch Advies Mariapeel;
- Aanleg kades en kwelschermen;
- Hydrologische fijnregeling om het watersysteem stabieler te maken (door middel van bijvoorbeeld plaatsen van stuwen en dammen en het verbreden van stuwen om piekafvoeren te versnellen);
- Dempen Soeloop;
- Inrichting Middengebied.

Door uitvoering van deze maatregelen komt op relatief korte termijn de standplaats van actief hoogveen in hydrologisch opzicht nagenoeg op orde (DLG, 2013).

Overige maatregelen:

- Uitvoeren convenant stikstof en Natura 2000 (verminderen stikstofdepositie);
- Inrichting EHS.

Beheer:

Regulier beheer

Het beheer van het hoogveen bestaat uit regelmatig verwijderen van boom- en struikopslag. De kapcyclus bedraagt circa 5 jaar. Daarnaast zal plaatselijk worden geplagd op flanken van dekzandruggen om de vestiging van veenmossen en hoogveensoorten te bevorderen. Op deze plekken treedt water uit, waardoor sprake is van gunstige omstandigheden voor hoogveenvorming (stabiele waterstanden en aanvoer CO_2 en methaan) (Staatsbosbeheer, 2012). In het gehele Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel zal 5 ha/j geplagd worden (dit betreft dus ook de andere aanwezige habitattypen en vegetaties die nog niet tot een habitattype gerekend kunnen worden) (DLG, 2013).

Verwijderen bos

Op enkele locaties aan de zuidzijde van de Mariapeel en op andere locaties zal bos worden verwijderd om de veenvorming in oude veenputten te bevorderen. In eerste instantie zal bos verwijderd worden rondom de veenputten, omdat daar de grootste natuurwaarden liggen en deze het meest bedreigd worden door bosvorming (met name door verdamping en bladinwaai) (DLG, 2010; DLG, 2013).

Verwijderen Trosbosbes

De vestiging en uitbreiding van de Trosbosbes is een knelpunt in de realisering van de Natura 2000-doelen in Mariapeel en Deurnsche Peel. Dit geldt met name in het deel van de Mariapeel waar actief hoogveen voorkomt. De struiken groeien doorgaans op de randen van veenputten, maar komen regelmatig ook in goed ontwikkelde putten voor. Trosbosbesstruiken hebben een verdrogend effect op de veenputten, zorgen voor beschaduwing en via bladval ook voor toevoer van voedingsstoffen. In mindere mate geldt dit ook voor andere locaties waar de Trosbosbes zich in het natuurgebied heeft gevestigd, binnen habitattype herstellende hoogvenen. Tijdens de eerste beheerplanperiode wordt door Staatsbosbeheer onderzocht op welke wijze dit knelpunt het beste kan worden aangepakt (DLG, 2010).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de KDW van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel.

Habitattype	Achtergronddepositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Actieve hoogvenen	1.780 - 2.040	0,16	500	1.280 - 1.540

Tabel 5.3.7. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied is sprake van flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde van de actieve hoogvenen van het subtype hoogveenlandschap. Hierdoor is het subtype gevoelig voor de effecten van atmosferische stikstofdepositie.

Verzuring

Verzuring speelt in actieve hoogvenen een ondergeschikte rol, doordat het een vrij zuur milieu is (optimale pH tot 4,5). In deze van nature zure onderdelen van het hoogveenlandschap heeft alleen verzuring voor zover bekend weinig gevolgen (Jansen et al., 2012).

Vermesting

Actieve hoogvenen zijn zeer gevoelig voor vermesting. Veenmossen kunnen tot zekere hoogte stikstof opnemen en vastleggen, maar bij een grotere stikstoflast slaat dit filter door en komt stikstof beschikbaar voor hogere planten. Dan kan vergrassing met Pijpenstrootje en opslag van berk optreden. Bij sterke vergrassing en opslag raken veenmossen overschaduwd, hetgeen de groei negatief beïnvloedt. Dat leidt weer tot lagere stikstofopname, en meer stikstof beschikbaar voor hogere planten. Strooisel van hogere planten breekt makkelijker af dan dat van veenmossen, waardoor ook sneller en meer nutriënten beschikbaar komen. Door de hogere vegetatie wordt meer stikstofdepositie ingevangen, wat door de opslag van berk tot toename van de verdamping en uiteindelijk verdroging leidt. Dat heeft ook weer toename van de mineralisatie van het veen tot gevolg en het vrijkomen van nutriënten. In Nederland zal altijd beheer van nodig zijn voor behoud en ontwikkeling van hoogveen.

Indien er tegelijkertijd sprake is van verdroging, treden de hierboven beschreven effecten nog sterker op. Indien de hydrologie wordt verbeterd en de methaan- en koolstofbeschikbaarheid wordt hersteld, kunnen de negatieve effecten van stikstofdepositie gemitigeerd worden. Dit geldt tot een depositieniveau van maximaal 15-20 kg N/ha/j (1.071-1.428 mol N/ha/j) (Jansen et al., 2012). Op de locaties waar het habitattype actieve hoogvenen nu voorkomt in Mariapeel, zijn de depositieniveaus hoger. De drempelwaarde waarbij directe schade aan veenmossen kan optreden (2.800 mol N/ha/j) wordt op de huidige locaties niet overschreden.

Het habitattype komt in goede kwaliteit voor over een zeer gering oppervlak. Over het algemeen is de trend positief. Het instandhoudingsdoel is gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Op de korte termijn wordt ingezet op behoud van de aanwezige vegetaties met hoogveensoorten en behoud en ontwikkeling van een open landschap en initiële fasen van hoogveenvorming. Op de langere termijn komt daar doorontwikkeling van initiële hoogveenvorming en uitbreiding van het areaal van het habitattype bij. Er worden hydrologische herstelmaatregelen genomen om de waterhuishouding van het gebied te verbeteren, evenals de grondwaterstand in de omgeving. Op relatief korte termijn komt daardoor de standplaats in hydrologisch opzicht nagenoeg op orde (DLG, 2013). Daardoor is de robuustheid van het bestaande systeem ten opzichte van stikstofdepositie vergroot. Bovendien vindt beheer plaats – plaggen en verwijderen van berken en Trosbosbes – dat gericht is op het tegengaan van effecten van stikstofdepositie. Ook onder de huidige depositieniveaus is in hoogvenen en heideveentjes veel verbetering mogelijk en kan na het uitvoeren van herstelmaatregelen veenvorming optreden, zo blijkt uit voorbeelden in Drenthe en Overijssel (Jansen et al., 2012) en de ontwikkeling van actief hoogveen in Mariapeel zelf. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze hiervoor geen belemmering vormt en tevens geen invloed heeft op de aard en omvang van beheermaatregelen. Er is geen sprake van een significant effect.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Herstellende hoogvenen

Beschrijving, landelijke staat van instandhouding

Zie herstellende hoogvenen (heideveentjes) in §5.3.1.

Belangrijke systeemfactoren, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer

Zie actieve hoogvenen (heideveentjes) in §5.2.12. De kritische depositiewaarde van herstellende hoogvenen hangt af van het type vegetatie en welk type vegetatie ten doel wordt gesteld. Hoogveenbossen zijn gevoelig voor stikstofdepositie, met een kritische depositiewaarde van 1.786 mol N/ha/j. Vochtige heiden en actieve hoogvenen zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie en hebben een kritische depositiewaarde van respectievelijk 1.214 en 500 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Voorkomen en kwaliteit in Deurnsche Peel & Mariapeel

Een groot deel van het habitattype herstellende hoogvenen in de Mariapeel bestaat uit vegetatietypen die in kwalitatief opzicht een matige vorm van het habitattype zijn. In goed ontwikkelde vorm komt het habitattype vrij veel voor in de randzone van de Mariapeel en in de Deurnsche Peel in de Vlakte van Minke (centraal deel). Het oppervlak herstellend hoogveen is 1.131,6 ha. De trend van het habitattype is positief. De kwaliteit van het habitattype herstellende hoogvenen is in de afgelopen jaren verbeterd maar is over grote delen nog verdroogd. Het aandeel veenmossen is aanmerkelijk toegenomen (DLG, 2013).

Knelpunten in Deurnsche Peel & Mariapeel

In Deurnsche Peel & Mariapeel is sprake van de volgende knelpunten (DLG, 2013):

- Verdroging
- Vermesting door atmosferische depositie, daardoor opslag van hogere planten
- Verandering in waterpeil (teveel schommelingen)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor herstellende hoogvenen is in Deurnsche Peel & Mariapeel gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Hierbij geldt dat achteruitgang in oppervlakte ten gunste van het habitattype actieve hoogvenen (subtype hoogveenlandschap) is toegestaan (Ministerie van LNV, 2009).

Doelstellingen

Op korte termijn (6 jaar) worden de volgende doelstellingen nagestreefd voor dit habitattype (DLG, 2010):

- behoud en ontwikkeling van een open tot half-open landschap;
- behoud en ontwikkeling van initiële fasen van hoogveenvorming in het water met drijvende begroeiingen van Waterveenmos.

Op de middellange tot lange termijn (10 - 20 jaar) komt daar de volgende doelstelling bij (DLG, 2010):

- doorontwikkeling van initiële fasen van hoogveenvorming in het water met drijvende begroeiingen van waterveenmos naar dikkere veenpakketten met meer specifieke hoogveensoorten zoals Fraai veenmos en uiteindelijk wellicht op sommige plaatsen bultvormende veenmossoorten zoals Wrattig veenmos en Hoogveenveenmos.

Dit leidt uiteindelijk tot de lange termijndoelstelling:
Behoud van een open landschap met een afwisseling van vegetaties van heide en Pijpenstrootje met open water, berkenbosjes en wilgenstruwelen. Plaatselijk zal nieuwe hoogveen-

vorming plaatsvinden, voornamelijk in niet droogvallende kleinere wateren. De open terreindelen bieden overwinterende ganzen en trekkende kraanvogels een veilige slaapplaats. De pleksgewijze begroeiing van berken en wilgen herbergt Blauwborst en Roodborsttapuit als broedvogels. De open en drogere terreindelen zijn leefgebied van de Gladde slang (DLG, 2010).

Maatregelen

Hydrologische maatregelen: zie habitattype actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) (H7110A).
Dankzij uitvoering van de hydrologische maatregelen wordt (lokaal) de waterstand verhoogd en ontstaan meer stabiele peilen. Hiermee worden gunstige condities voor hoogveenontwikkeling geschapen (DLG, 2010; DLG, 2013).

Overige maatregelen:

- Uitvoeren convenant stikstof en Natura 2000 (verminderen stikstofdepositie)
- Inrichting EHS

Beheer

Het beheer bestaat uit begrazing, aangevuld met kleinschalig plaggen en maaien. Het plaggen betreft in het gehele gebied Deurnsche Peel & Mariapeel 5 ha/j en het maaien ongeveer 5% van de habitattypen droge heiden (H4030) en herstellend hoogveen. Daarnaast wordt periodiek opslag van berken en Trosbosbes verwijderd. De begrazing vindt jaarrond plaats met geiten en in het vegetatieseizoen aanvullend met koeien (DLG, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de KDW van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel.

Habitattype	Subtypen	Achtergrond-depositie 2012^ (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Herstellende hoogvenen	Actief hoogveen	1.680 - 2.960	0,16	500	1.180 - 2.460
	Vochtige heide			1.214	466 - 1.746
	Hoogveenbossen			1.786	geen - 1.174

Tabel 5.3.8. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. ^depositierange in het gehele Natura 2000-gebied. *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied is sprake van flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde van de actieve hoogvenen en vochtige heiden die onderdeel uitmaken van het habitattype herstellende hoogvenen. Ook van een deel van de hoogveenbossen die hiertoe behoren wordt de KDW (flink) overschreden. Hierdoor is het habitattype gevoelig voor de effecten van atmosferische stikstofdepositie.

Verzuring

Verzuring speelt in herstellende hoogvenen een ondergeschikte rol, doordat het van nature een vrij zuur milieu is (Jansen et al., 2012).

Vermesting

De veenmosvegetaties en de vochtige heide die onderdeel zijn van dit habitattype zijn zeer gevoelig voor vermesting. Veenmossen kunnen tot zekere hoogte stikstof opnemen en vastleggen, maar bij een grotere stikstoflast slaat dit filter door en komt stikstof beschikbaar voor hogere planten. Dan kan vergrassing met Pijpenstrootje en opslag van berk optreden. Deze opslag en vergrassing treden ook op in vochtige heide. Bij sterke vergrassing en opslag raken veenmossen overschaduwd, hetgeen de groei negatief beïnvloedt. Dat leidt weer tot lagere stikstofopname, en meer stikstof beschikbaar voor hogere planten. Strooisel van hogere planten breekt makkelijker af dan dat van veenmossen, waardoor ook sneller en meer nutri-

enten beschikbaar komen. Door de hogere vegetatie wordt meer stikstofdepositie ingevangen, wat door de opslag van berk tot toename van de verdamping en uiteindelijk verdroging leidt. Dat heeft ook weer toename van de mineralisatie van het veen tot gevolg en het vrijkomen van nutriënten. In Nederland zal altijd beheer van nodig zijn voor behoud en ontwikkeling van hoogveen.

Indien er tegelijkertijd sprake is van verdroging, treden de hierboven beschreven effecten nog sterker op. Indien de hydrologie wordt verbeterd en de methaan- en koolstofbeschikbaarheid wordt hersteld, kunnen de negatieve effecten van stikstofdepositie gemitigeerd worden. Dit geldt tot een depositieniveau van maximaal 15-20 kg N/ha/j (1.071-1.428 mol N/ha/j) (Jansen et al., 2012). Op de locaties waar het habitattype herstellende hoogvenen nu voorkomt in Deurnsche Peel & Mariapeel, zijn de depositieniveaus hoger. De drempelwaarde waarbij directe schade aan veenmossen kan optreden (2.800 mol N/ha/j) wordt slechts op een gering deel van het areaal overschreden.

Het habitattype komt overwegend in matige kwaliteit voor. Wel is sprake van een positieve trend. Het instandhoudingsdoel is mede gericht op kwaliteitsverbetering die in principe op den duur leidt tot omvorming tot het habitattype actieve hoogvenen. Hiervoor bestaan goede potenties in dit gebied. Voor de landschapsstructuur en als drager van de waarden in het kader van de Vogelrichtlijn is verbetering van de kwaliteit ook van belang.
Op de korte termijn wordt ingezet op behoud en ontwikkeling van een half-open landschap en ontwikkeling van initiële fasen van hoogveenvorming. Op de middellange tot lange termijn wordt ingezet op doorontwikkeling van hoogveenvorming tot dikkere veenpakketten met slenkvormende en mogelijk ook bultvormende veenmossen. Deze doelstellingen lijken met voorzetting van het huidige beheer, de voorgestane hydrologische maatregelen en een afnemende stikstofdepositie realiseerbaar. Ook onder de huidige depositieniveaus is er in hoogvenen en heideveentjes veel verbetering mogelijk en kan na het uitvoeren van herstelmaatregelen veenvorming optreden, zo blijkt uit voorbeelden in Drenthe en Overijssel (Jansen et al., 2012) en uit de reeds opgetreden hoogveenvorming in Mariapeel. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze hiervoor geen belemmering vormt en tevens geen invloed heeft op de aard en omvang van beheermaatregelen. Er is geen sprake van een significant effect.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.3.4 VOGELRICHTLIJNSOORTEN IN DEURNSCHE PEEL & MARIAPEEL

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de Vogelrichtlijnsoorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd voor Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel.

Broedvogels	
A004	Dodaars
A224	Nachtzwaluw
A272	Blauwborst
A276	Roodborsttapuit
Niet-broedvogels	
A039b	Toendrarietgans
A041	Kolgans
A127	Kraanvogel

Tabel 5.3.9. Soorten waarvoor een instandhoudingsdoel geldt in Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel.

Dodaars

Ecologie

Zie Dodaars in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Deurnsche Peel & Mariapeel

Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 35 paren (Ministerie van LNV, 2009). Tellingen in 1990 en 1998 leverden 16 paren op. Voor de periode 1999-2003 wordt het aantal paren geschat op gemiddeld 33 paren. In de periode 2007-2011 is het voorkomen van de soort binnen Deurnsche Peel & Mariapeel niet gemonitord (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd april 2013), maar de trend lijkt negatief te zijn (DLG, 2013).

Rol van stikstofdepositie

Zie Dodaars in Brabantse Wal (§5.2.19).

Effectbeoordeling

In dit Natura 2000-gebied komt de soort voor in voedselarme vennen en wateren. Dit type biotoop is zeer gevoelig voor stikstofdepositie en heeft een KDW vergelijkbaar met dat van actieve hoogvenen. Het leefgebied van de soort valt voor een belangrijk deel binnen het habitattype herstellende hoogvenen. De hydrologische maatregelen die ten behoeve van habitattype herstellende hoogvenen worden getroffen, zijn ook gunstig voor de kwaliteit van het leefgebied van de Dodaars, mogelijk kan het aantal broedparen hierdoor verder toenemen (DLG, 2010; DLG, 2013). Als gevolg van stikstofdepositie kan de begroeiing van broedlocaties in de oeverzone wijzigen (opslag van berken), waardoor de Dodaars niet meer tot broeden komt. In het gebied worden maatregelen genomen om bosopslag te beperken en te verwijderen. Hierdoor blijft nestgelegenheid behouden (DLG, 2013). De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen effect zal hebben op de geschiktheid van het gebied voor de Dodaars. Deze staat realisatie van het instandhoudingsdoel dan ook niet in de weg.

Nachtzwaluw

Ecologie

Zie Nachtzwaluw in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Deurnsche Peel & Mariapeel

Aangezien de Nachtzwaluw meer een broedvogel is van drogere heidevelden is de soort in dit gebied schaars. Jaarlijks broeden hier enkele paren, met als maximum 7 paren in 1996. De soort verkeert landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Brabants-Limburgs grensgebied ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie. Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 3 broedparen (Ministerie van LNV, 2009). In de periode 2007-2011 kwamen gemiddeld 4 broedparen voor in het Natura 2000-gebied (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd april 2013). Het gebied heeft dus voldoende draagkracht voor realisatie van het instandhoudingsdoel. Ten behoeve van behoud van de draagkracht van het gebied worden verspreid over de heide enkele struiken en grote eiken gehandhaafd. Door in het beheer bij de kap van bossen enkele bomen te sparen ontstaan er voor deze soort meer mogelijkheden (DLG, 2013).

Rol van stikstofdepositie

Zie Nachtzwaluw in Brabantse Wal (§5.2.19).

Effectbeoordeling

De Nachtzwaluw komt voor in droge heide (en in mindere mate vochtige heide), wat een voor stikstofdepositie zeer gevoelig biotoop is. De soort kan profiteren van de gevolgen van stikstofdepositie in de vorm van enige verruiging en struweelvorming in open terreinen. Het is dan ook van belang dat voldoende solitaire bomen behouden blijven. Dit wordt ook nagestreefd in het Natura 2000-gebied (DLG, 2010; DLG, 2013).
Mogelijk is er sprake van een afname van de prooibeschikbaarheid, omdat de voedselvoorziening van de soort bestaat uit insecten die mogelijk gevoelig zijn voor een overmaat aan stikstof. Dit hangt wellicht samen met een verandering in de N/P-ratio (Vogels et al., 2011, geciteerd in DLG, 2013) en wordt niet direct opgelost met intensiever beheermaatregelen. Hierover is echter nog onvoldoende bekend. Vooralsnog is de trend positief, waaruit geconcludeerd kan worden dat de voedselbeschikbaarheid geen probleem vormt. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit zal geen negatief effect hebben op de kwaliteit van het leefgebied van deze soort en brengt realisatie van het instandhoudingsdoel niet in gevaar.

Blauwborst

Ecologie

Zie Blauwborst in Groote Peel (§5.3.2).

Voorkomen in Deurnsche Peel & Mariapeel

De Blauwborst is van oudsher een broedvogel in de Brabants–Limburgse hoogveengebieden. Een dieptepunt in het aantal paren werd bereikt begin jaren tachtig; daarna zette herstel in. Tellingen in 1990 en 1998 leverden respectievelijk 200 en 352 paren op. Daarmee lag in 1998 het aantal paren al ver boven het gewenste niveau voor een sleutelpopulatie. In de periode 1999-2003 wordt het aantal paren geschat op gemiddeld 350. In de periode 2007-2011 is de soort in Deurnsche Peel & Mariapeel niet gemonitord (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd april 2013). Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 350 broedparen. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende (Ministerie van LNV, 2009).

Rol van stikstofdepositie

Zie Blauwborst in Groote Peel (§5.3.2).

Effectbeoordeling

De Blauwborst komt weliswaar in voor stikstofdepositie gevoelige tot zeer gevoelige biotopen voor, maar is niet gevoelig voor de mogelijke gevolgen van stikstofdepositie in deze biotopen. De soort kan profiteren van enige verruiging en struweelvorming in open terreinen. Het is dan ook van belang dat voldoende solitaire bomen en dicht struweel behouden blijft. Dit wordt ook nagestreefd in het Natura 2000-gebied (DLG, 2010; DLG, 2013). De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit zal geen negatief effect hebben op de kwaliteit van het leefgebied van deze soort. Realisatie van het instandhoudingsdoel wordt niet in gevaar gebracht.

Roodborsttapuit

Ecologie

Zie Roodborsttapuit in Kampina & Oisterwijkse Vennen (§5.2.21).

Voorkomen in Deurnsche Peel & Mariapeel

Met de achteruitgang van de broedpopulatie in het agrarisch cultuurlandschap trad een sterke toename in aantallen broedparen op in natuurgebieden, met name in heide- en hoogveengebieden. Tellingen in 1983, 1990 en 1998 leverden respectievelijk 10, 26 en 40 broedparen op in de Deurnsche Peel & Mariapeel. Voor de periode 1999-2003 wordt het aantal paren op gemiddeld 120 geschat. In de periode 2007-2011 is de soort in Deurnsche Peel & Mariapeel

niet gemonitord (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd april 2013). Gezien de landelijke sterke stijgende trend van deze soort (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd april 2013), is het waarschijnlijk dat de huidige aantallen hoger zijn. Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 120 broedparen. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie (Ministerie van LNV, 2009).

Rol van stikstofdepositie

Zie Roodborsttapuit in Kampina & Oisterwijkse Vennen (§5.2.21).

Effectbeoordeling

De Roodborsttapuit komt in het Natura 2000-gebied in voor stikstofdepositie gevoelige tot zeer gevoelige biotopen voor. De soort kan profiteren van de gevolgen van stikstofdepositie in de vorm van enige verruiging en struweelvorming in open terreinen. Het is dan ook van belang dat voldoende solitaire bomen en dicht struweel behouden blijft. Dit wordt ook nagestreefd (DLG, 2010; DLG, 2013).
Mogelijk is er sprake van een afname van de prooibeschikbaarheid, omdat de voedselvoorziening van de soort bestaat uit insecten die mogelijk gevoelig zijn voor een overmaat aan stikstof. Dit hangt wellicht samen met een verandering in de N/P-ratio (Vogels et al., 2011, geciteerd in DLG, 2013) en wordt niet direct opgelost met intensiever beheermaatregelen. Hierover is echter nog onvoldoende bekend. Vooralsnog is de trend positief, waaruit geconcludeerd kan worden dat de voedselbeschikbaarheid geen probleem vormt. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit zal geen negatief effect hebben op de kwaliteit van het leefgebied van deze soort en brengt realisatie van het instandhoudingsdoel niet in gevaar.

Ganzen en Kraanvogel

Voor de ganzensoorten en Kraanvogel heeft het gebied enkel een slaapplaatsfunctie (Ministerie van LNV, 2009). De ganzen slapen op de aanwezige waterpartijen. Kraanvogels slapen in ondiepe wateren en vennen. Stikstofdepositie heeft geen invloed op de geschiktheid of het belang van deze wateren als slaapplaats. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van de instandhoudingsdoelen niet in gevaar.

5.4 BEOORDELING NATURA 2000-LANDSCHAP BEEKDALEN

In het Natura 2000-landschap Beekdalen zijn drie relevante Natura 2000-gebieden gelegen. Een overzicht van deze gebieden en de Natura 2000-waarden (habitattypen en habitatsoorten) waarvoor ze zijn aangewezen is weergegeven in de onderstaande tabel. De effecten op deze Natura 2000-waarden worden per afzonderlijk gebied beoordeeld.

Natura 2000-gebieden		Ulvenhoutse Bos	Langstraat	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek
Habitattypen				
H3140	Kranswierwateren		x	x
H6410	Blauwgraslanden		x	x
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Glanshaver)			x
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Grote vossenstaart)			x
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)		x	x
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)		x	
H7230	Kalkmoerassen		x	
H9120	Beuken-eikenbossen met Hulst	x		
H9160A	Eiken-Haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	x		
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	x		
Habitatsoorten				
H1059	Pimpernelblauwtje			x
H1061	Donker pimpernelblauwtje			x
H1145	Grote modderkruiper		x	x
H1149	Kleine modderkruiper		x	x
H1831	Drijvende waterweegbree			x

Tabel 5.4.1. Relevante Natura 2000-gebieden behorende tot het landschap Beekdalen en de Natura 2000-waarden (habitattypen en habitatsoorten) waarvoor deze gebieden zijn aangewezen.

5.4.1 HABITATTYPEN IN ULVENHOUTSE BOS

Beuken-eikenbossen met Hulst

Beschrijving

Het habitattype betreft bossen met meestal Beuk in de boomlaag en Hulst en/of Taxus in de struiklaag, voorkomend op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Het habitattype komt voor op de hogere zandgronden en in het heuvelland (Ministerie van LNV, 2008).

Het type neemt een tussenpositie in tussen enerzijds de oude eikenbossen (H9190) en anderzijds de Eiken-Haagbeukenbossen (H9160). Ten opzichte van de oude eikenbossen komen de Beuken-eikenbossen met Hulst voor op plekken met een moder- in plaats van een humuspodzolbodem of een leemhoudende in plaats van een leemarme bodem. Op deze gronden is de Beuk concurrentiekrachtig en zal in de loop van de successie gaan domineren ten koste van de Zomereik. Ten opzichte van de Eiken-Haagbeukenbossen komen de Beuken-eikenbossen met Hulst voor op plekken zonder grondwaterinvloed (Ministerie van LNV, 2008).

Tot het habitattype worden alleen gerekend: bossen op bosgroeiplaatsen van vóór 1850 en bosopstanden van minstens 100 jaar oud die daaraan grenzen. Een belangrijk deel van de biodiversiteit van dit habitattype komt voor in de zomen en mantels van het bos zelf. Daar-

om zijn deze (gewenste) mozaïekvegetaties opgenomen in de definitie (Ministerie van LNV, 2008).

Hoewel Beuk en Hulst in de Europese definitie een duidelijke rol spelen, wordt daarin ook melding gemaakt van de invloed van bosbeheer op het voorkomen van deze naamgevende soorten. In de Nederlandse situatie zijn door intensief bosbeheer Beuk, Hulst en Taxus uit veel bossen op de genoemde bodems verdwenen, maar ze komen ook weer vanzelf terug bij extensivering van het beheer. Het actuele voorkomen van Beuk, Taxus of Hulst is dus geen goed onderscheidingscriterium (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Het habitattype komt voor onder matig zure tot zure omstandigheden. Het betreft zeer voedselarme tot licht voedselrijke standplaatsen (Ministerie van LNV, 2008; Hommel et al., 2012).

In veel Beukenbossen wordt momenteel nietsdoenbeheer uitgevoerd. Dit heeft er toe geleid dat in veel bossen dominantie van Beuk is opgetreden. Dit is het eindstadium van dit bostype. Het betreft donkere bossen met een dikke strooisellaag. Beide factoren kunnen een belemmering vormen voor kieming van planten in de kruid- en struiklaag. Beukenbossen zijn vaak bossen met een zeer beperkte ondergroei. Meer heterogeniteit kan gecreëerd worden door het maken van open plekken, bijvoorbeeld door hakhoutbeheer, het achterlaten van dood hout, het verwijderen van exoten en het ontwikkelen en behouden van een mantelzoomvegetatie (Ministerie van LNV, 2008; Hommel et al., 2012).
Mogelijk dat de klimaatverandering en de daarmee veranderende weerspatronen (met name de verdeling van neerslag over het jaar) de dominantie van Beuk kunnen doorbreken (Nabuurs & Hommel, 2007; geciteerd in Hommel et al., 2012).

De laatste jaren wordt een duidelijke spontane toename van Hulst gezien in Beukenbossen. De zachtere winters lijken de voornaamste oorzaak hiervoor, mogelijk in combinatie met het voorkomen van Hulst in nabijgelegen parken en tuinen. Daarnaast profiteert Hulst waarschijnlijk ook van het ouder worden van de bossen (beter kiemmilieu door dikkere strooiselpakketten) en het nietsdoenbeheer. Het is nog niet duidelijk of het toenemend voorkomen van Hulst indicatief is voor een goede ontwikkeling van Beuken-eikenbossen, of dat Hulst als enige schaduwverdragende ondergroeisoort in staat is te kiemen op slecht verterende en daardoor steeds dikker wordende strooiselpakketten in deze bossen (Ministerie van LNV, 2008; Hommel et al., 2012).

Beuken-eikenbossen met Hulst zijn gevoelig voor stikstof en hebben een kritische depositiewaarde van 1.429 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. Dit is het gevolg van een matige kwaliteit veroorzaakt door een slechte structuur. Veel bossen kennen een zeer monotone structuur (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen en kwaliteit in Ulvenhoutse Bos

Een aanzienlijk deel van het gebied (30,9 ha) bestaat uit het habitattype Beuken-eikenbossen met Hulst, in de vorm van droog bos waarin op enkele plaatsen reeds Hulst aanwezig is. In het Ulvenhoutse Bos komt dit habitattype van nature voor op de hogere delen tussen de laagten. Daarnaast is het ook ontstaan door aanplant op plaatsen die voorheen te nat waren voor dit bostype en door ontwatering droger geworden zijn (DLG, 2013). Het gaat om het vegetatietype Beuken-Zomereikenbos. In de ondergroei komt Adelaarsvaren, Lelietje-van-Dalen, Gewone salomonszegel, Dalkruid en Witte klaverzuring voor. In de bosranden groeit veel Hengel (een lichtminnende soort) en langs de brede bospaden zijn fraai ontwikkelde bramenmantels aanwezig. De mantel- en zoomvegetaties herbergen een belangrijk deel van de biodiversiteit van het habitattype (Ministerie van LNV, 2009; Anoniem, 2012; Schaminée & Janssen, 2009).

Het Ulvenhoutse Bos is een oude bosgroeiplaats, waar waarschijnlijk al sinds de Middeleeuwen bos heeft gestaan. Het bos ligt in een voormalige overstromingsvlakte van de beek de Mark en de zijbeekjes de Broekloop en Bavelse Leij. In de ondergrond zijn slecht doorlatende, kalkrijke leemlagen aanwezig, die zorgen voor een schijngrondwaterspiegel en hoge waterstanden. In het verleden zijn greppels aangebracht om het natte bos beter te kunnen exploiteren. Het gebied heeft nu te kampen met verdroging en bestaat vooral uit drogere bossen. Als gevolg van verdroging, verzuring en door het verzurende strooisel is het areaal van het habitattype afgenomen. Ook is de kwaliteit verminderd, wat blijkt uit het zeldzamer worden dan wel verdwijnen van typische soorten en het verdwijnen van soortenrijke subassociaties ten gunste van rompgemeenschappen (DLG, 2013). Vooral de soortenrijke subassociatie van Lelietje-van-Dalen) is in oppervlakte afgenomen. Er is verbraming opgetreden in subassociaties met voorheen Adelaarsvaren (Provincie Noord-Brabant, 2006, geciteerd in DLG, 2013).

Het bos is in het verleden gebruikt als hakhoutbos en voor de teelt van opgaand eikenhout. Na beëindiging van dit beheer heeft Beuk zich sterk kunnen uitbreiden en is het bos dichter en donkerder geworden. Het is goed mogelijk dat de lichtminnende soort Hengel vroeger in het bos zelf voorkwam, maar door het donkerder en dichter worden van het bos naar de marges van het bos is verdreven. Het Beuken-eikenbos zal uiteindelijk door natuurlijke successie overgaan in Bochtige smele-Beukenbos, een vegetatietype dat ook onder dit habitattype valt (Weeda et al., 2005; Stortelder et al., 1999).

Rol van stikstofdepositie

Het habitattype is vooral gevoelig voor de vermestende effecten van stikstofdepositie. Vermesting komt tot uiting in het voorkomen van soorten die duiden op een voedselrijk milieu, zoals Rankende helmbloem. Daarnaast kan vergrassing en verruiging van de ondergroei optreden. Soorten als brandnetel, braam en Pijpenstrootje kunnen dan op de voorgrond treden. De dominantie van grassen is een voorbijgaande fase, gerelateerd aan de opbouw van een dikke laag van half-verteerd strooisel. Wanneer dit materiaal verder afgebroken wordt tot schoensmeerachtig, volledig verteerde humus nemen de vestigingskansen van Blauwe bosbes maar ook van de Beuk toe. De dominantie van de grassen wordt dan doorbroken (Hommel et al., 2012).

Daarnaast draagt stikstofdepositie bij aan verzuring. Verzuring is in dit habitattype een natuurlijk proces wat veroorzaakt wordt door het slecht verteerbare blad van Eiken en Beuken. Hoe armer en zuurder de bodem is, des te trager de afbraak van strooisel verloopt, des te meer strooisel er geaccumuleerd wordt en des te meer uitloging van de minerale bovengrond optreedt. De verzuring is daarmee een zelf versterkend proces. Door verzuring van de toplaag kan een versnelde terugloop van basenbeschikbaarheid in het wortelmilieu (en een verhoogde beschikbaarheid van aluminium) optreden, die de soortensamenstelling kan beïnvloeden (Hommel et al., 2012). Een te hoge stikstofdepositie draagt bij aan het verzuringsproces en een tragere afbraak van strooisel.

Tot slot kan met name de depositie van ammoniak leiden tot een afname van korstmossen die op schors van bomen voorkomen. Korstmossen zijn erg gevoelig voor stikstofdepositie, vooral in de vorm van ammoniak. Verrassend genoeg leidt de depositie van ammoniak op schors van eik en Beuk juist tot een pH-verhoging. Nitrofiele soorten nemen dan toe en zuurminnende af (Van Herk, 1991; geciteerd in Stortelder et al., 1999). Bij de bepaling van de kritische depositiewaarde van het habitattype is geen rekening gehouden met de grotere gevoeligheid van korstmossen.

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

In veel Beuken-eikenbossen wordt nietsdoenbeheer uitgevoerd. Hierdoor ontstaat op den duur een dikke strooisellaag. Dit kan de vestiging van typische oud-bossoorten bemoeilijken. Hulst daarentegen heeft deze dikke strooisellaag nodig om te kiemen (Ministerie van LNV,

2008; www.natuurkennis.nl, geraadpleegd april 2013, *Natuurtypen, Droge bossen; Dennen-, eiken- en beukenbossen, Zuur droog bos; Regulier beheer*).
Daarnaast leidt een toenemende dominantie van Beuk tot het dichter en donkerder worden van het bos, waardoor er minder licht tot de bodem doordringt en de kruidlaag verarmt. Er ontstaat een monotoon, soortenarm bos. Sommige soorten kunnen door het dichter en donkerder worden van het bos enkel nog maar in de bosranden groeien, zoals Hengel. Ook leidt de 'verbeuking' tot achteruitgang van de mos-, zwammen-, schimmel- en paddenstoelenflora van de bosbodem (www.natuurkennis.nl, geraadpleegd april 2013, *Natuurtypen, Droge bossen; Dennen-, eiken- en beukenbossen, Zuur droog bos; Regulier beheer*).

Door kleinschalig te dunnen kan het lichtaanbod op de bodem toenemen, hetgeen zal leiden tot versnelde mineralisatie van het strooiselpakket. Daarbij wordt de bosbodem plaatselijk 'verwond', waardoor ruimtelijke herverdeling van strooisel optreedt en plaatselijk weer minerale grond aan de oppervlakte wordt gebracht. Beide ontwikkelingen zijn gunstig om een gevarieerde verjonging te bevorderen. Van belang is wel dat dergelijke ingrepen met zo licht mogelijk materieel worden uitgevoerd om bodemverdichting en daarmee schade aan het bodemleven en dus remming van de strooiselvertering zoveel mogelijk te voorkomen (www.natuurkennis.nl, geraadpleegd april 2013, *Natuurtypen, Droge bossen; Dennen-, eiken- en beukenbossen, Zuur droog bos; Regulier beheer*).

Naast dunning kan de monotonie van het eenvormige bos doorbroken via het maken van gaten in het kronendak, door bosrandbeheer in het bosgebied of ook door pleksgewijs hakhoutbeheer. Op deze wijze ontstaan leeftijd- en structuurverschillen en gevarieerde bosranden. Deze ingrepen kunnen éénmalig worden uitgevoerd, maar zouden ook na circa 10-15 jaar worden herhaald, bijvoorbeeld in de vorm van een kleinschalig hakhoutbeheer. Een belangrijk deel van de soortenrijkdom van het habitattype is aanwezig in de bosranden en mantel- en zoomvegetaties, dus ten behoeve van de kwaliteit van het habitattype is het gewenst om bosranden gevarieerder te maken (www.natuurkennis.nl, geraadpleegd april 2013, *Natuurtypen, Droge bossen; Dennen-, eiken- en beukenbossen, Zuur droog bos; Regulier beheer*).

Een belangrijk deel van de fauna in oude bossen is afhankelijk van de aanwezigheid van dood hout. Het laten staan van dood hout bevordert de soortenrijkdom en de structuur van het bos (www.natuurkennis.nl, geraadpleegd april 2013, *Natuurtypen, Droge bossen; Dennen-, eiken- en beukenbossen, Zuur droog bos; Regulier beheer*).

In een bos waarin vergrassing is opgetreden en een dikke strooisellaag aanwezig is, zou het verwijderen van strooisel een maatregel kunnen zijn om de kwaliteit te verbeteren en een soortenrijkere ondergroei te ontwikkelen. Vroeger gold strooiselroof als nadelig voor het bos vanwege de onttrekking van voedingsstoffen. Door de overmatige aanvoer van stikstof via de lucht is tegenwoordig aan voedingsstoffen eerder een teveel dan een gebrek. Het gevolg is versterkte en versnelde vergrassing en strooiselophoping. In aangetaste, soortenarme bossen kan de opeenvolging in de ondergroei - de vegetatiesuccessie - worden vertraagd of teruggedraaid door verwijdering van de bovengrond, inclusief strooisellaag door middel van plaggen. Bijkomend voordeel is dat de verzurende invloed van het strooiselpakket op de onderliggende minerale bodem daarmee ook wordt tegengegaan. Door het verwijderen van de organische bovenlaag worden echter ook basen aan het systeem onttrokken, waardoor plaggen alleen in uitzonderlijke gevallen zou moeten worden toegepast (www.natuurkennis.nl, geraadpleegd april 2013, *Natuurtypen, Droge bossen; Dennen-, eiken- en beukenbossen, Zuur droog bos; Herstelbeheer*).

Een andere maatregel gericht op het terugdringen van vergrassing in bossen is het uitvoeren van bosbegrazing. Dergelijk beheer kan echter alleen in grootschalige terreinen worden toegepast, vanwege mogelijke schadelijke effecten als vertrapping (www.natuurkennis.nl, geraadpleegd april 2013, *Natuurtypen, Droge bossen; Dennen-, eiken- en beukenbossen, Zuur droog bos; Regulier beheer*).

Knelpunten in Ulvenhoutse Bos

Knelpunten voor dit habitattype zijn (DLG, 2013):

- Verzuring door strooisel en depositie
- Verdroging van nattere standplaatsen, daardoor verzuring
- Verbraming door vermesting
- Plaatselijk teveel aan schaduw, te dichte kroonlaag

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor Beuken-eikenbossen met Hulst is in Ulvenhoutse Bos gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van LNV, 2009). Omdat op sommige plaatsen de kwalificatie van dit habitattype verloren dreigt te gaan of is gegaan, is het beheer tevens gericht op het uitbreiden van het areaal op andere locaties. Hiervoor worden opstanden met exoten verwijderd, inclusief het strooisel op die plaatsen, zodat ruimte ontstaat voor uitbreiding van het habitattype. Het merendeel van het habitattype is momenteel nog van goede kwaliteit (DLG, 2013). Door het staken van het hakhoutbeheer is Beuk toegenomen ten koste van eik, hetgeen ook in het Ulvenhoutse Bos zal hebben geleid tot ontwikkeling van een donkerder en dichter bos. In het geibed zal daarom mozaïekomvorming toegepast worden, waarbij delen opengekapt worden en minder verzurende soorten ingebracht worden. Hiermee wordt areaaluitbreiding gerealiseerd ter compensatie van delen die elders verloren dreigen te gaan, is kwaliteitsbehoud geborgd en is ook verberering van de kwaliteit in de toekomst niet onmogelijk (DLG, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos.

Habitattype	Achtergronddepositie 2012^ (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Beuken-eikenbossen met Hulst	1.910 - 2.730	0,05	1.429	481 - 1.301

Tabel 5.4.2. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. ^depositierange in het gehele Natura 2000-gebied. *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied vindt overschrijding van de kritische depositiewaarde van Beuken-eikenbossen met Hulst plaats. Het habitattype is met name gevoelig voor de vermestende effecten van stikstofdepositie, die zich vooral uiten in vergrassing en verruiging van de ondergroei. Daarnaast kan atmosferische depositie bijdragen aan de verzuring die van nature optreedt in deze bossen ten gevolge van strooiselophoping en leiden tot verschuiving in de soortensamenstelling.
Het merendeel van het habitattype is momenteel nog van goede kwaliteit, hoewel de kwaliteit verminderd is en ook het areaal is afgenomen. Belangrijke oorzaken hiervan zijn verdroging en (mede daardoor) verzuring. Gezien de optredende verbraming van het habitattype is vermoedelijk tevens sprake van vermesting. Doordat in het bos geen hakhoutbeheer meer wordt toegepast, heeft Beuk zich uitgebreid en is het bos in delen dichter en donkerder geworden.

In het gebied zal mozaïekomvorming (delen open kappen en minder verzurende soorten inbrengen) toegepast worden en zullen exoten inclusief strooisel verwijderd worden. Hiermee ontstaat ruimte voor uitbreiding van het habitattype, waarmee delen die verloren zijn gegaan of zullen gaan gecompenseerd worden. Realisatie van de instandhoudingsdoelstellig is kansrijk en ook kwaliteitsverbetering van het habitattype is mogelijk. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie
Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Eiken-Haagbeukenbossen (hogere zandgronden)

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen: zie Eiken-Haagbeukenbossen (hogere zandgronden) in §5.2.15.

Voorkomen en kwaliteit in Ulvenhoutse Bos

Het habitattype komt over een geringe oppervlakte van 6,41 ha voor, waarvan 5,7 ha vegetatiekundig van goede kwaliteit is. Zowel oppervlakte als kwaliteit laat een negatieve trend zien. Hoger gelegen delen gaan over in Beuken-eikenbossen met Hulst (verarmde vorm). Er is enige uitbreiding van areaal aan de natte kant van de gradiënt waar Eiken-Haagbeukenbos het vochtig alluviaal bos verdringt als gevolg van verdroging. De afnemende kwaliteit blijkt ook uit de afname van de abundantie van de typische soorten (Eenbes, Donkersporig bosvi-ooltje, Lievevrouwenbedstro (Holtland, 2008; Provincie Noord-Brabant, 2006, beide geciteerd in DLG, 2013)).
Het subtype komt voor in een vrij nat gedeelte, op net iets drogere plekken in de gradiënt dan het habitattype vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen (H91E0C). Daarnaast komt het type voor in bosranden, vooral langs de bredere paden. Gedegradeerde vormen komen ook voor: in sommige bossen is sprake van indringing van Braam en in andere delen is de ondergroei sterk beïnvloed door bosbouw (bodembewerking, aanplant naaldhout). Mogelijk kwam het type vroeger over een grotere oppervlakte voor, maar is het door verdroging deels verarmd en deels overgegaan in een droger bostype (Ministerie van LNV, 2009; KIWA & EGG, 2007; Schaminée & Janssen, 2009). Op de lagere delen, waar voorheen beekbegeleidende bossen (habitattype H91E0C) voorkwamen en nu Eiken-Haagbeukenbossen groeien, is het ook droger geworden, maar is het nu nog voldoende basenrijk. Het Eiken-Haagbeukenbos heeft de verandering in vochttoestand en buffering gevolgd en is de helling van de dekzandruggen als het ware afgeschoven (Witteveen+Bos & KIWA, 2004; KIWA & EGG, 2007, geciteerd in DLG, 2013).

Knelpunten in Ulvenhoutse Bos

Het habitattype heeft in het Ulvenhoutse Bos te kampen met de volgende knelpunten (KIWA & EGG, 2007; DLG, 2013):

- Te lage en fluctuerende grondwaterstanden, onder andere door aanwezigheid van greppels en rabatten, lage drainagebasis van beken en ontwateringssloten, verdamping door aanwezigheid van naaldbos en afgenomen infiltratie van regenwater door bebouwing;
- Verzuring door verminderde aanvoer van gebufferd grondwater en versterkte afvoer van bufferende stoffen als gevolg van uitloging door regenwater en zuurdepositie;
- Door diep wegzakkende grondwaterstanden treedt ook oxidatie van dieper in de bodem aanwezige sulfiden (pyriet: ijzersulfide) op, waarbij zuur wordt gevormd, dat de uitloging (uitspoeling van mineralen) van deze bodemlagen versnelt;
- Niet langer toepassen van oorspronkelijk beheer, waardoor het bos dichter en donkerder is geworden;
- Te hoge stikstofdepositie.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor Eiken-Haagbeukenbossen (hogere zandgronden) is in het Ulvenhoutse Bos gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van LNV, 2009). Het habitattype komt deels goed en deels matig ontwikkeld in het gebied voor. Er is sprake van verdroging door onder andere de aanwezigheid van rabatten, verdamping en een te laag peil in de Bavelse Leij/Broekloop. Voor herstel van de kwaliteit van het habitattype dient het basenrijke grondwater hoger, tot in de wortelzone, te komen. Hiervoor worden diverse maatregelen getroffen, zoals peilverhoging van de Broek-

loop, verondiepen/dempen van ontwateringsmiddelen in het bos inclusief de doorsnijdingen van de dekzandruggen en bevorderen van de grondwateraanvulling in het bebouwd gebied ten westen van het bos. Naast verbetering van de kwaliteit, zal hierdoor het bostype zich ook weer hoger op de gradiënt kunnen vestigen (uitbreiding van het areaal). Hiertoe moet wel eerst ruimte gemaakt worden aan de bovenkant van de gradiënt door bosomvorming. Door minder diep wegzakkende grondwaterstanden wordt de problematiek van de pyrietoxidatie (en daarmee de versnelde ontkalking) hiermee meteen verminderd (DLG, 2013). De lagere delen van het Ulvenhoutse Bos worden gevoed door basenrijke, lokale kwel. Dit lokale kwelwater is afkomstig van in of net buiten het gebied geïnfiltreerd regenwater, dat is aangerijkt met Ca en HCO_3 in kalkhoudende lagen in het topsysteem. De aanwezigheid van kalk en leem is ook de verklaring voor het voorkomen van basenminnende bosgemeenschappen op de wat hogere gronden en van de aanwezigheid van hard grondwater onder de lemige dekzandruggen binnen het gebied (KIWA & EGG, 2007).

Zoals reeds aangegeven kan uitbreiding van het habitattype vooral op de hogere delen plaatsvinden. In het kader van de PAS worden maatregelen uitgevoerd gericht op verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van de oppervlakte. Het betreft het uitvoeren van mozaïekomvorming en het minder verzurend maken van de strooisellaag. Dit houdt onder meer in dat de dominantie met eiken vervangen wordt door een gevarieerder soortenspectrum in de boomlaag, waaronder soorten met een goed verterend strooisel (bijvoorbeeld Gewone es, Haagbeuk, linde). Bij de omvorming dienen ook de strooisellagen verwijderd te worden en zullen exoten verwijderd worden. De kwaliteit kan verder worden verbeterd door meer licht op de bosbodem te laten doordringen zodat de groei van voorjaarsflora wordt bevorderd (DLG, 2013). Daarnaast zal onderzoek worden gedaan naar de invloed van grondwaterwinningen, de kalkvoorraad in de bodem en de infiltratie van regenwater. Tevens zal onderzoek worden gedaan naar het voorkomen van restpopulaties van typische soorten (DLG, 2013). Door uitvoering van deze maatregelen ontstaan er goede mogelijkheden voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos.

Habitattype	Achtergronddepositie 2012^ (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Eiken-Haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1.910 - 2.730	0,05	1.429	481 - 1.301

Tabel 5.4.3. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. ^depositierange in het gehele Natura 2000-gebied. *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied vindt overschrijding van de kritische depositiewaarde van Eiken-Haagbeukenbossen van de hogere zangronden plaats. Het habitattype is onder gunstige hydrologische omstandigheden niet erg gevoelig voor stikstofdepositie, omdat de zuurgraad van deze bossen gebufferd wordt door het aanwezige leem in de bodem en de invloed van basenrijk grondwater. Hoge stikstofdepositie kan echter door de aanvoer van zuur wel uitloging van bodems en dus een vermindering van de buffering veroorzaken. Strooisel verteert door de lage pH ook minder goed. Dit wordt van nature veroorzaakt door het bomenspectrum met een hoog aandeel Eiken, maar wordt versterkt door stikstofdepositie. Door verzuring kan de voorjaarsflora afnemen of verdwijnen. In dit gebied is het habitattype gevoeliger geworden voor verzuring door stikstofdepositie doordat de grondwateraanvoer verminderd is. Stikstofdepositie zorgt daarnaast voor aanvoer van voedingsstoffen. Dit veroorzaakt verruiging met onder andere bramen, waardoor typische soorten weggeconcurreerd kunnen worden. Het habitattype is echter vooral gevoelig voor verdroging. Verder leidt het staken van het oorspronkelijke beheer tot verarming van de soortenrijkdom van dit bostype.

De Eiken-Haagbeukenbossen in Ulvenhoutse Bos zijn grotendeels van goede kwaliteit, maar laten een negatieve trend zien, zowel qua oppervlakte als kwaliteit. De typische soorten ne-

men af en het habitattype schuift als het ware de helling af. Het voornaamste knelpunt is verzuring door verminderde aanvoer van gebufferd grondwater, het versneld afvoeren van bufferende stoffen door regenwater, oxidatie van pyriet en zure depositie. Verzuring leidt tot het uitlogen van de bodem hetgeen resulteert in ongunstige omstandigheden voor het habitattype. Daarnaast is er onvoldoende variatie in structuur door het niet langer toepassen van hakhout- of middenbosbeheer, door aanplant van naaldbos.
In het gebied zullen verschillende maatregelen genomen worden die gericht zijn op het herstel van basenrijk grondwater in de wortelzone. Deze maatregelen zorgen ervoor dat het habitattype beter gebufferd blijft en minder gevoelig is voor verzuring. Hierdoor zal de kwaliteit van het habitattype verbeteren. Zowel kwaliteitsverbetering als areaaluitbreiding wordt daarnaast gerealiseerd door mozaïekomvorming: het vervangen van de dominantie met Eiken en exoten door een gevarieerder soortenspectrum in de boomlaag. Bij de omvorming worden ook strooisellagen verwijderd. Tot slot kan de kwaliteit van het habitat nog verder worden verbeterd door meer licht op de bosbodem te laten doordringen, zodat de groei van voorjaarsflora bevorderd wordt. Deze maatregelen bieden goede mogelijkheden voor kwaliteitsverbetering en areaaluitbreiding van het habitattype. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie
Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen: zie Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) in §5.2.18.

Voorkomen en kwaliteit in Ulvenhoutse Bos

Het habitattype komt over een geringe oppervlakte voor. Het betreft 4,81 ha, waarvan 4,1 ha vegetatiekundig van goede kwaliteit is (DLG, 2013). De mindere kwaliteit komt vooral door het abundant voorkomen van brandnetels (rompgemeenschappen). Het habitattype komt voor langs de beken en op de lage delen van de dalflanken in de vorm van Vogelkers-Essenbossen. Op de natste plekken is er een vorm met Moeraszegge en Stijve zegge aanwezig. Op wat drogere plekken komt een Bosanemoon-rijke vorm voor. Beide bostypen herbergen een groot aantal zeldzame soorten, waaronder Eenbes, Slanke sleutelbloem, Gulden boterbloem en Witte rapunzel. Op enkele zeer natte plekken langs beekjes komen kleine stukjes kwelgevoed Elzenbroekbos voor, met onder andere Gewone Dotterbloem (KIWA & EGG, 2007; Schaminée & Janssen, 2009).
Een deel van de drogere Bosanemoon-rijke vormen van het Vogelkers-Essenbos zijn de afgelopen decennia veranderd in een Braamrijk bostype. Een aantal karakteristieke soorten is inmiddels verdwenen of komt op minder plekken voor (KIWA & EGG, 2007). Over het algemeen neemt de kwaliteit af. Er vindt een toename plaats van rompgemeenschappen ten koste van de typische vormen van het habitattype (Holtland, 2008; Provincie Noord-Brabant, 2006, beide geciteerd in DLG, 2013).

Knelpunten in Ulvenhoutse Bos

Verdroging is het belangrijkste knelpunt voor dit habitattype. Er is sprake van te diep wegzakkende en te sterk fluctuerende grondwaterstanden en afname van kwel. Oorzaken zijn de aanwezigheid van greppels en rabatten, een lage drainagebasis van beken en ontwateringssloten, verdamping door aanwezigheid naaldbos, afgenomen infiltratie van regenwater door bebouwing en mogelijk ook grondwaterwinning.
De verdroging leidt tot afname van de buffercapaciteit doordat het basenrijke grondwater minder hoog in het profiel doordringt. Door de aanwezigheid van pyriet (ijzersulfide) in de

ondergrond treedt pyrietoxidatie op, hetgeen tot sterke verzuring kan leiden. Door de vorming van zwavelzuur raakt de kalkvoorraad in de ondiepe ondergrond versneld uitgeput. Verdroging leidt verder tot afbraak van het veen, een proces waarbij grote hoeveelheden nutriënten vrijkomen. In het verdroogde veen kan regenwater stagneren, wat verder bijdraagt aan de verzuring. Daarnaast treedt verzuring op door stikstofdepositie en door bladval van naastgelegen Eiken- en Beukenopstanden (DLG, 2013. Tor slot is sprake van gebrek aan beheer (DLG, 2013; KIWA & EGG, 2007).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) is in het Ulvenhoutse Bos gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van LNV, 2009). De maatregelen die voor dit habitattype genomen worden komen voor een belangrijk deel overeen met die voor het Eiken-Haagbeukenbos (H9160A). De strategie is vooral gericht op herstel van basenrijk grondwater in de wortelzone. Maatregelen die daarom worden genomen betreffen peilverhoging van de Broekloop, verondiepen/dempen ontwateringsmiddelen in het bos (inclusief de doorsnijdingen van de dekzandruggen) en het bevorderen van de grondwateraanvulling in het bebouwd gebied ten westen van het bos. Door deze maatregelen zal het bostype zich weer hoger op de gradiënt kunnen vestigen. Hiertoe moet eerst ruimte gemaakt worden aan de bovenkant van de gradient door bosomvorming. Hiervoor worden losse bomen en opstanden met exoten en Eiken verwijderd, inclusief het strooisel. Dit komt met name de areaaluitbreiding ten goede. Door minder diep wegzakkende grondwaterstanden wordt de problematiek van de pyrietoxidatie (en daarmee de versnelde ontkalking) ook verminderd (DLG, 2013).
Er zal onderzoek worden gedaan naar de invloed van grondwaterwinningen en de kalkvoorraad in de bodem (DLG, 2013). Door uitvoering van deze maatregelen is behoud van het habitattype geborgd en worden kwaliteitsverbetering en uitbreiding van de oppervlakte in de toekomst verwacht (DLG, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos.

Habitattype	Achtergronddepositie 2012^ (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.910 - 2.730	0,05	1.857	53 - 873

Tabel 5.4.4. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. ^depositierange in het gehele Natura 2000-gebied. *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied vindt overschrijding van de kritische depositiewaarde van vochtige alluviale bossen van het subtype beekbegeleidende bossen plaats.

Verzuring

Verzuring treedt hoofdzakelijk op ten gevolge van verdroging, door afname van de kwel met gebufferd grondwater. Daarnaast treedt verzuring op door bladval van naastgelegen Eiken- en Beukenopstanden en een grote hoeveelheid opgeslagen zwavel in de bodem als pyriet. Bij droogval oxideert dit pyriet tot zwavelzuur. Dit zwavelzuur heeft tot gevolg dat de kalkvoorraad in de ondiepe ondergrond versneld uitgeput raakt, waardoor de aanvoer van gebufferd grondwater dreigt af te nemen. Dat is een irreversibel proces. Om deze reden is er een sense of urgency voor hydrologie vastgesteld. Het resultaat van de verzuring is dat de soortenrijkdom afneemt (KWR, 2008; Eestermans, 2011, beide geciteerd in DLG, 2013). Hoge stikstofdepositie leidt tot aanvoer van zuur en veroorzaakt uitloging van bodems en dus een vermindering van de buffering. Het versterkt daardoor de bovengenoemde effecten.

In het Ulvenhoutse Bos zullen verschillende maatregelen genomen worden om de hydrologische omstandigheden te verbeteren (peilverhoging van de Broekloop, verondiepen/dempen ontwateringsmiddelen, bevorderen van grondwateraanvulling in bebouwd ge-

bied. Daarnaast zal onderzoek gedaan worden naar de mogelijke invloed van grondwaterwinningen en de infiltratie van regenwater. Op basis van dit onderzoek zullen in de toekomst mogelijk meer maatregelen worden getroffen om de hydrologie nog verder te verbeteren. Door verbetering van de hydrologische omstandigheden die hiermee bereikt zal worden zal de buffercapaciteit hersteld worden, waarmee verdere verzuring wordt tegengegaan, en kunnen de effecten van reeds opgetreden verzuring teniet worden gedaan.
Daarnaast worden losse bomen en opstanden met exoten en Eiken, inclusief strooisel, verwijderd, waardoor ruimte ontstaat voor uitbreiding van het habitattype en verschuiving van de standplaats naar hoger op de helling.
Deze maatregelen bieden goede potenties voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De bijdrage van de voorgenomen activiteit vormt geen belemmering voor kwaliteitsverbetering en uitbreiding van het areaal en is dermate gering dat deze niet zal leiden tot meetbare of merkbare effecten op de zuurbuffering in dit habitattype. De bijdrage heeft daarom tevens geen invloed op de aard en omvang van de te nemen herstelmaatregelen. Het instandhoudingsdoel wordt niet in gevaar gebracht.

Vermesting

Het habitattype is alleen gevoelig voor vermesting door overmatige stikstofdepositie indien tegelijkertijd sprake is van verdroging en een hoge fosfaatbeschikbaarheid. De verdroging en daardoor optredende interne eutrofiëring vormt dan echter het voornaamste knelpunt, en stikstofdepositie speelt hierin een ondergeschikte rol.
Door uitvoering van hierboven genoemde maatregelen zullen de hydrologische omstandigheden voor het habitattype verbeteren, waardoor de kans op het optreden van interne eutrofiëring afneemt. Hierdoor kan enige kwaliteitsverbetering plaatsvinden. Ook het verwijderen van losse bomen en opstanden met exoten inclusief het strooisel zal voor kwaliteitsverbetering zorgen. De bijdrage van de voorgenomen activiteit vormt hiervoor geen belemmering en heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van te nemen herstelmaatregelen. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit realisatie van het instandhoudingsdoel niet in gevaar brengt.

5.4.2 HABITATTYPEN IN LANGSTRAAT

Kranswierwateren

Beschrijving

Dit habitattype omvat kranswierbegroeiingen in matig voedselrijke wateren. Het water is helder, voedselarm tot matig voedselrijk en onvervuild. Doorgaans is het basenrijk. De begroeiing bestaat uit ondergedoken waterplanten met fijne bladeren. In de randmeren kunnen zich uitgestrekte velden met kranswieren vormen (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Door kranswieren gedomineerde vegetaties komen alleen voor in helder water met een doorzicht tot op de bodem. Vaak is de bodem relatief voedselrijk maar de fosfaatgehaltes in het oppervlaktewater zijn zeer laag. Optimale waarden voor het habitattype in gebufferde meren en petgaten liggen tussen de 0,04 en 0,1 mg P-totaal per liter water. Kalk en ijzer in de bodem spelen een belangrijke rol bij de vastlegging van fosfaat in de bodem. Wat betreft de hardheid van het water en het zoutgehalte dient onderscheid te worden gemaakt tussen wateren die worden gedomineerd door soorten uit de geslachten Chara (kransblad) en Nitellopsis (sterkranswier), en wateren die worden gedomineerd door Nitella (glanswier). Door kransbladen en sterkranswieren gedomineerde vegetaties komen vooral voor in harde, neutrale tot basische wateren. De hier voorkomende kranswieren zijn aangepast aan het leven in hard water doordat ze in staat zijn bicarbonaat te gebruiken als koolstofbron. Bij de

opname van bicarbonaat wordt kalk gevormd die deze kranswieren oppervlakkig bedekt. Glanswieren komen voornamelijk voor in zachte wateren. De associatie van Doorschijnend glanswier komt voor in zeer zoet, zwak zuur tot neutraal water, vooral in zwakgebufferde vennen (Ministerie van LNV, 2008).

Kranswieren zijn goed aangepast aan pioniersituaties. Zo kunnen ze zich snel vermeerderen, zowel vegetatief (middels broedknolletjes) als via sporen. De sporen behouden hun kiemkracht vele jaren lang. Bovendien kunnen de soorten over grote afstanden verplaatst worden door watervogels. De kranswierbegroeiingen hoeven zich echter niet steeds opnieuw te vestigen. Onder geschikte condities kunnen ze zich langdurig handhaven. In grote wateren kan windwerking of beperkte voedselrijkdom voor een voor kranswieren duurzame situatie zorgen (Ministerie van LNV, 2008).

Goed ontwikkelde kranswiervegetaties vormen gesloten begroeiingen op de bodem. Doordat deze kranswiertapijten de opwerveling van slib tegengaan en veel voedingsstoffen vastleggen, bevorderen ze de instandhouding van de heldere condities die nodig zijn voor hun voortbestaan (Ministerie van LNV, 2008).

Teneinde kranswierwateren te realiseren is het van belang dat de condities gericht zijn op de ontwikkeling van heldere, voedselarme wateren. De helderheid is een belangrijke sturende factor. Verder is van belang dat scheepvaart niet te intensief is, daar dit kan leiden tot vertroebeling en beschadiging van de kranswiervegetaties (Ministerie van LNV, 2008).

Volgens Bal et al. (2001) is het voorkomen van dit habitattype afhankelijk van natuurlijk peilbeheer, maar er zijn aanwijzingen dat het habitattype ook bij vaste hoge waterpeilen zich kan handhaven. In de jaren dertig van de vorige eeuw werd het waterpeil in de Nieuwkoopse Plassen al gereguleerd, terwijl het habitattype toen zeer wijdverspreid voorkwam. Aangenomen wordt, dat het voorkomen van dit habitattype daarom in mindere mate afhangt van het peilbeheer, en meer van de waterkwaliteit.

Kranswierwateren kennen verschillende kritische depositiewaarden. Waar het habitattype voorkomt op hogere zandgronden, in dezelfde vennen als habitattype zwakgebufferde vennen (H3130), is het habitattype zeer gevoelig voor stikstofdepositie met een kritische depositiewaarde van 571 mol N/ha/j. Daar waar het habitattype voorkomt in laagveengebieden, in combinatie met het habitattype meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150), zijn de kranswierwateren gevoelig voor stikstofdepositie met een kritische depositiewaarde van 2.143 mol N/ha/j. In afgesloten zeearmen, waar het eveneens voorkomt in combinatie met het habitattype meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150), is het habitattype minder tot niet gevoelig voor stikstofdepositie en geldt een kritische depositiewaarde van >2.400 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen en kwaliteit in Langstraat

Kranswierwateren komen verspreid voor in de sloten in vrijwel alle deelgebieden in het midden en noorden van het gebied. Daarnaast komt het habitattype voor in een aantal petgaten in De Dullaert en in een plas in Den Dulver. De oppervlakte bedraagt 1,3 hectare en zowel de oppervlakte als kwaliteit is stabiel (Provincie Noord-Brabant, 2013).
De kwaliteit van het habitattype is deels goed en deels matig. In deelgebied De Hoven is het oorspronkelijke areaal en de kwaliteit sterk achteruit gegaan door de slechte kwaliteit van het oppervlaktewater, als gevolg van invloed van landbouwactiviteiten (Provincie Noord-Brabant, 2009; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

Daar waar kranswierwateren voorkomen in zwakgebufferde vennen is het habitattype gevoelig voor zowel verzuring als vermesting. Hierbij treden onder invloed van

stikstofdepositie dezelfde effecten op als van toepassing is op zwakgebufferde vennen (zie rol van stikstofdepositie van zeer zwakgebufferde vennen (§5.2.3).

Waar het habitattype voorkomt in laagveengebieden, in combinatie met het habitattype meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150), bezit het habitattype voldoende buffercapaciteit en is dus niet gevoelig voor verzuring. Het is hier wel gevoelig voor vermesting, maar wordt gelimiteerd door fosfaat (Lamers et al., 2010). Zolang de waterlaag echter helder genoeg blijft, zijn een aantal kranswieren goed bestand tegen relatief hoge fosfaatconcentraties (Henricsson, 1976; Blindow, 1988, beide geciteerd in Arts et al., 2012).
In de kranswierwateren in het laagveengebied bevindt zich veelal een overmaat aan stikstof. Deze wordt aangevoerd via grond- en oppervlaktewater door nabijgelegen landbouwactiviteiten. Ondanks dat fosfaat limiterend is, kan ook de hoge nitraatbelasting leiden tot interne eutrofiëring. Dat gebeurt via verhoogde ammonificatie, waardoor sulfaat vrijkomt dat bindt aan ijzer. Het fosfaat dat vastgelegd was in ijzerfosfaat komt daardoor vrij, wat de fosfaatlimitatie opheft (Arts et al., 2012). De directe bijdrage van atmosferische stikstofdepositie in kranswierwateren lijkt gering, aangezien de aanvoer van stikstof vooral via grond- en oppervlaktewater plaatsvindt (Lamers et al., 2006, geciteerd in Arts et al., 2012).
Als gevolg van verdroging van laagveengebieden wordt in veel gebieden oppervlaktewater (met name rivier- en boezemwater) aangevoerd om uitdroging van het veen, wat leidt tot inklinking en mineralisatie van het veenpakket, te voorkomen. Wanneer oppervlaktewater wordt aangevoerd dat hard is en rijk aan bicarbonaat, zorgt dit voor veenafbraak en leidt het tot een sliblaag op het sediment in de laagveenplassen. Toegenomen fosfaatconcentraties door aanvoer van voedingsstoffen leiden tot een toename in algengroei en daarmee tot vertroebeling van het oppervlaktewater en uiteindelijk het verdwijnen van de ondergedoken waterplantenvegetaties (Arts et al., 2013).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Helder water en lage fosfaatgehalten zijn de belangrijkste vereisten voor dit habitattype. Waar de hydrologische condities niet optimaal zijn voor duurzame kranswierbegroeiingen, zoals in kleine sloten het geval kan zijn, kan regelmatige opschoning gunstig zijn voor de instandhouding. Hiermee worden ook veel nutriënten uit het systeem verwijderd.

Knelpunten in Langstraat

Het gebied heeft te kampen met verdroging, waardoor de invloed van basenrijk grondwater, die ook belangrijk is voor dit habitattype, sterk is afgenomen. Oorzaken zijn de gedaalde stijghoogte en lage peilen ten behoeve van landbouw, bebouwing en infrastructuur in en rond het gebied, de aanwezigheid van het Zuider Afwateringskanaal en sloten die de kwel afvangen en bosaanplant. In de zomermaanden is in een deel van het gebied, met uitzondering van de Dullaard, inlaat van water uit het Oude Maasje nodig. Dit water heeft een slechte kwaliteit (Arcadis, 2008).
Ook de landbouwactiviteiten in en rond het gebied hebben door uitspoeling van nutriënten een slechte invloed op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit. Met name in De Hoven vormt dit een belangrijk knelpunt en het heeft geleid tot afname van het areaal en verslechtering van de kwaliteit. De overmatige stikstofdepositie draagt hier ook aan bij (Arcadis, 2008; Provincie Noord-Brabant, 2013).
De combinatie van te voedselrijk water en onvoldoende aanvoer van basenrijk grondwater betekent dat veel potentiële groeiplaatsen ongeschikt zijn voor het habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor kranswierwateren is in Langstraat gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013). Het habitattype komt verspreid voor in het Natura 2000-gebied, zwaartepunten in de verspreiding zijn De Hoven en Labbegat 1 (Provincie Noord-Brabant, 2013).

In het kader van het Inrichtingsplan Westelijke Langstraat zullen maatregelen gericht op herstel van de oorspronkelijke hydrologie en inrichtingsmaatregelen worden getroffen. Uit-

voering van de maatregelen vindt plaats tussen 2009-2018. De uitvoering van deze maatregelen biedt goede kansen voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering van dit habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2013; Arcadis, 2008).
Midden in het deelgebied De Hoven ligt een perceel dat in agrarisch gebruik is en een hoge bemestingsdruk heeft. Deze bemesting zal in de eerste beheerplanperiode stopgezet worden. Ook is hier enige toename van de kwelinvloed te verwachten. De kwaliteit van het habitattype in De Hoven kan hierdoor verbeterd worden en het areaal kan uitgebreid. In het gebied zullen verder regelmatig watergangen geschoond worden om de kranswierwateren te behouden. Daarbij moet voorkomen worden dat een te groot gedeelte van het habitattype ineens wordt verwijderd (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Langstraat.

Habitattype	Achtergronddepositie 2012^ (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Kranswierwateren	1.610 - 2.480	0,05	571	1.039 - 1.909
			2.143	geen - 337

Tabel 5.4.5. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. ^weergegeven is de achtergronddepositie binnen het gehele Natura 2000-gebied, hiervoor is gekozen om ook rekening te houden met nieuwe potentiële groeiplaatsen van het habitattype. *Van Dobben et al., 2012.

De achtergronddepositie varieert in 90% van het gebied tussen 1.610 mol N/ha/j en 1.960 mol N/ha/j. Alleen in het uiterste zuidoosten is de achtergronddepositie hoger en bedraagt deze 2.480 mol N/ha/j. De KDW van het habitattype dat voorkomt in zwakgebufferde wateren wordt fors overschreden; de KDW van het type dat gerelateerd is aan meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden wordt alleen in het zuidoostelijk deel overschreden.

Verzuring

Met name op die locaties waar het habitattype voorkomt in zwakgebufferde wateren, is het gevoelig voor verzuring. In Langstraat zal verzuring vooral opgetreden zijn als gevolg van de verminderde aanvoer van basenrijk zacht of hard grondwater. Dit proces is bevorderd door overmatige stikstofdepositie. In het kader van het Inrichtingsplan Westelijke Langstraat zullen maatregelen worden uitgevoerd die gericht zijn op herstel van de hydrologische situatie in het Natura 2000-gebied. Hierbij zullen tevens sloten worden aangelegd, die een potentiële groeiplaats vormen voor dit habitattype. De invloed van basenrijk grondwater zal weer toenemen en het areaal van het habitattype zal behouden blijven en kan mogelijk zelfs worden uitgebreid. De bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de aard, omvang en effectiviteit van de te nemen maatregelen. De bijdrage brengt het instandhoudingsdoel niet in gevaar.

Vermesting

Vooral op de zwakgebufferde locaties is het habitattype kranswierwateren gevoelig voor vermesting. Vermesting leidt hier tot een toename van nitrofiele soorten en kan de opbouw van een organische laag versnellen. In het Natura 2000-gebied zijn duidelijk de invloeden van aanvoer van gebiedsvreemd, nutriëntenrijk water, de invloed van agrarische activiteiten en in mindere mate ook de invloed van overmatige stikstofdepositie merkbaar in de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater. Vooral in De Hoven, een belangrijk gebied voor dit habitattype, is sprake van een slechte waterkwaliteit als gevolg van de vermestende invloed van landbouwactiviteiten. De heersende stikstofdepositie speelt hierbij een onderschikte rol ten opzichte van de aanvoer van gebiedsvreemd water en uitspoeling van nutriënten door landbouw. In het kader van het Inrichtingsplan zullen diverse hydrologische maatregelen worden getroffen, die leiden tot herstel van de aanvoer van schoon, basenrijk grondwater en het beëindigen van aanvoer van gebiedsvreemd water. Hierdoor zal de waterkwaliteit in het gebied sterk verbeteren ten opzichte van de huidige situatie, hetgeen gunstig is voor dit habitat-

type. In De Hoven zal het habitattype profiteren van de beëindiging van bemesting ter plaatse en is enige toename van invloed van schoon, basenrijk grondwater te verwachten. Hierdoor ontstaan op meerdere locaties gunstige omstandigheden voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering van dit habitattype. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Blauwgraslanden

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen: zie Blauwgraslanden in §5.2.10.

Voorkomen en kwaliteit in Langstraat

Het habitattype komt voor in Labbegat 1, in mozaïek met kalkmoerassen (H7230), en in Labbegat 2. In alle gevallen betreft het locaties waar sinds begin jaren '90 van de vorige eeuw de bovengrond is verwijderd. Het type is hier ontwikkeld op klei-op-veen en op plekken waar de kleilaag is verwijderd (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Ook in Den Dulver komt een kleine oppervlakte blauwgraslanden voor. Het blauwgrasland komt binnen het Natura 2000-gebied alleen in fragmentaire vorm voor, maar lokaal komen typische blauwgraslandsoorten als Spaanse ruiter, Alpenrus en Blonde zegge voor. In totaal gaat het om een oppervlakte van 5,9 ha, waarvan 2,7 ha in combinatie met kalkmoerassen (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten in Langstraat

Het gebied heeft te kampen met verdroging, waardoor de invloed van basenrijk grondwater, sterk is afgenomen. Oorzaken zijn de gedaalde stijghoogte en lage peilen ten behoeve van landbouw, bebouwing en infrastructuur in en rond het gebied, de aanwezigheid van het Zuider Afwateringskanaal en sloten die de kwel afvangen en bosaanplant. In de zomermaanden is in een deel van het gebied inlaat van gebiedsvreemd water nodig (Arcadis, 2008).

De afgenomen aanvoer van basenrijk grondwater heeft geleid tot verzuring en verdroging in het blauwgrasland in Den Dulver. In de beste stukken komen hier nog Blauwe knoop, Blauwe zegge, Grote pimpernel, Knoopkruid, Geelgroene zegge en Biezenknoppen voor. Andere stukken zijn verder gedegradeerd en worden gedomineerd door Haarmos (KIWA & EGG, 2007) en zullen uiteindelijk overgaan in een matig ontwikkeld veenmosrietland. De verdroging leidt niet alleen tot verzuring, maar kan ook tot interne eutrofiëring leiden. Bij mineralisatie van het veen kunnen grote hoeveelheden nutriënten vrijkomen.

In Labbegat komt het habitattype voor op locaties waar de bovengrond is verwijderd. Hierbij is op enkele plekken nog een kleilaag aanwezig. Op deze locaties komen blauwgraslanden en kalkmoerassen het best ontwikkeld voor. Op de plekken waar het type op een veengrond voorkomt, lijkt verzuring op te treden en is sprake van een soortenarmere vegetatie. Dit wordt geweten aan de veel geringere bufferende werking van veen in vergelijking met klei. Daarbij speelt de sterk afgenomen kwel ook een grote rol (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Vochtige schraalgraslanden; Nat schraalland; Kalkmoeras*, geraadpleegd april 2013).

Op een aantal percelen is een soort wal van minder diep afgegraven grond aanwezig. Deze wal belemmert afstroming van overtollig regenwater, waardoor verdere verzuring kan optreden (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor blauwgraslanden is in Langstraat gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013). Hiervoor is herstel van de aanvoer van basenrijke kwel een absolute vereiste. Uitbreiding van de oppervlakte is mogelijk op voormalige landbouwpercelen (Provincie Noord-Brabant, 2013).
In het kader van het Inrichtingsplan Westelijke Langstraat zullen maatregelen gericht op herstel van de oorspronkelijke hydrologie en inrichtingsmaatregelen worden getroffen. Hierdoor zal de kwel van basenrijk grondwater aanzienlijk kunnen toenemen. De inrichtingsmaatregelen betreffen onder andere het verwijderen van de bovengrond op voormalige landbouwpercelen. Hierbij is het wel van belang dat niet de gehele kleilaag (indien aanwezig) wordt verwijderd, daar dit naast de kwel ook een belangrijk onderdeel is van de zuurbuffering. De mogelijkheden zijn het grootst op de kalkrijke bodems ten noorden van de winterdijk in Labbegat 1, op de venige percelen in Labbegat 2 en bij Den Dulver. De aanzet voor uitbreiding kan al in de eerste beheerplanperiode worden gerealiseerd; volledige ontwikkeling vergt tientallen jaren (Arcadis, 2008; Provincie Noord-Brabant, 2009; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Langstraat.

Habitattype	Achtergronddepositie 2012^ (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Blauwgraslanden	1.610 - 2.480	0,05	1.071	539 - 1.409

Tabel 5.4.6. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. ^depositierange in het gehele Natura 2000-gebied. *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied vindt overschrijding van de kritische depositiewaarde van blauwgraslanden plaats. Het habitattype is daarom gevoelig voor de verzurende en vermestende effecten van stikstofdepositie.

Verzuring

Het habitattype is gevoelig voor verzuring door atmosferische stikstofdepositie. Bij verzuring treedt verarming van de soortenrijkdom op en zal het habitattype uiteindelijk overgaan in een matig ontwikkeld veenmosrietland.
In Langstraat is verzuring van het habitattype opgetreden als gevolg van de sterke afname cq. het geheel wegvallen van de aanvoer van basenrijk grondwater. Daarnaast is op sommige plekken bij het afgraven van de bovengrond ook de kleilaag verwijderd, die een belangrijke bron van basen is. De hoge stikstofdepositie heeft het proces van verzuring bevorderd, maar speelt hierin een ondergeschikte rol.
In het kader van het Inrichtingsplan worden maatregelen getroffen om de buffering te herstellen. Het betreft maatregelen die gericht zijn op herstel van de lokale hydrologie en aanvoer van basenrijk grondwater. Dankzij deze maatregelen kan de zuurbuffering worden hersteld en kan herstel van de kwaliteit optreden, ook bij de heersende stikstofdepositie. Uitbreiding is mogelijk op voormalige landbouwpercelen, na afgraven van de bovengrond. Indien het percelen betreft waarbij een kleilaag aanwezig is op het veen, is het van belang deze niet geheel te verwijderen. Bij herstel van de hydrologie is op deze percelen ontwikkeling van soortenrijk blauwgrasland mogelijk. De heersende depositie en de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit vormen hiervoor geen belemmering. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet leidt tot een meetbaar of merkbaar effect en tevens geen invloed heeft op de effectiviteit, aard en omvang van de herstelmaatregelen. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het instandhoudingsdoel niet in gevaar wordt gebracht.

Vermesting

Het habitattype is gevoelig voor vermesting door stikstofdepositie. Hierdoor kan vergrassing optreden, hetgeen leidt tot achteruitgang van de soortenrijkdom. In Langstraat heeft vooral de verzuring geleid tot afname van de kwaliteit en het areaal van dit habitattype. Verdroging kan daarnaast hebben geleid tot interne eutrofiëring op de locaties op veenbodem. Bij mineralisatie van het veen kunnen grote hoeveelheden nutriënten vrijkomen; de aanvoer van nutriënten via stikstofdepositie is hierbij vergeleken relatief gering. De standplaatsen op klei-opveen zullen van zichzelf al wat voedselrijker zijn.
Door herstel van de hydrologie zal de kwaliteit van het habitattype kunnen worden verbeterd. In combinatie met het uitvoeren van regulier hooilandbeheer kunnen onder deze omstandigheden, ook bij de heersende depositie, soortenrijke blauwgraslanden worden ontwikkeld. Met het beheer worden grote hoeveelheden nutriënten afgevoerd en wordt vergrassing voorkomen. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit vormt geen belemmering voor areaaluitbreiding en verbetering van de kwaliteit van het habitattype en heeft tevens geen invloed op de aard en omvang van de herstelmaatregelen. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het instandhoudingsdoel niet in gevaar wordt gebracht.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Beschrijving

Dit habitattype betreft soortenrijke veenbegroeiingen van betrekkelijk voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. De plantengemeenschappen van de overgangs- en trilvenen vormen ontwikkelingsstadia in de verlanding die begint in het open water van sloten, plassen en petgaten. In Nederland komen ze vooral voor in het laagveengebied. Verder kunnen overgangs- en trilvenen ook ontstaan in veenvormende systemen in de middenlopen van beekdalen, op de overgangen van de hogere (pleistocene) zandgronden naar laagveen en in zeekleilandschappen (Ministerie van LNV, 2008).

Het subtype trilvenen bestaan uit mosrijke op het water drijvende plantenmatten. Van de vaatplanten voeren schijngrassen de boventoon en in de moslaag domineren slaapmossen. In trilvenen kunnen zeldzame orchideeën groeien (Ministerie van LNV, 2008).

De associatie van Schorpioenmos en Ronde zegge is het belangrijkste vegetatietype van het habitatsubtype trilvenen. Deze associatie ontstaat in de verlandingsreeks van petgaten op dunne, deels nog ondergedoken kraggeverlandingen (van bijvoorbeeld Riet, Padderus of Holpijp) in beschut, zoet, basenrijk, licht tot hooguit matig voedselrijk water. Het kan zowel gaan om in het petgat opgekweld grondwater als om oppervlaktewater uit de wijdere omgeving. In het begin staat de kragge nog geheel in contact met het basenrijke water waarin ze drijft, en treedt tot bovenin de kragge een neutrale pH op. Door verdere veenvorming neemt de kragge geleidelijk in dikte toe en komt een steeds groter deel boven het oppervlaktewaterpeil te liggen. In die delen kunnen regenwaterlenzen ontstaan, waardoor de bovenlaag zuurder wordt. Naarmate deze kragge dikker wordt, neemt de invloed van het basenrijke oppervlaktewater af en worden de regenwaterlenzen dikker. In de moslaag maken slaapmossen en levermossen geleidelijk plaats voor veenmossen. Ook in de kruidlaag treedt een verschuiving op van basenminnende soorten naar zuurminnende soorten. Alleen soorten die wat dieper in de kragge wortelen staan nog met hun wortels in basenrijk milieu. In deze successie verandert de vegetatie geleidelijk in zuurdere Kleine zeggengemeenschappen, die tot het subtype veenmosrietland (H7140B) gerekend worden (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Enkele belangrijke systeemfactoren van dit subtype zijn (Ministerie van LNV, 2008):

- Toestroom van basenrijk, niet-eutroof (voedselrijk) oppervlakte- of kwelwater

- Handhaven van hoog waterpeil, voorkomen dat omgeving te veel verlandt
- Jaarlijks zomermaaien (materiaal afvoeren)

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen en kwaliteit in Langstraat

Trilveenvegetaties komen met een oppervlakte van 4,1 hectare voor in enkele sloten in deelgebied De Hoven. Het gaat om stukjes van hooguit enkele tientallen vierkante meters. In enkele percelen in Labbegat 2, in een petgat in De Dullaert en in Den Dulver komen weliswaar ook trilveensoorten in behoorlijk grote aantallen voor, maar vormen ze geen trilveenvegetatie. De oppervlakte trilvenen gaat achteruit; in De Hoven is nog minder dan 0,025 hectare over. De kwaliteit is stabiel (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

Het habitattype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie, de KDW bedraagt 1.214 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012). Voor instandhouding is het type afhankelijk van jaarlijks zomermaaibeheer. Onder invloed van een te hoge stikstofdepositie kan versnelde veroudering van trilvenen en vervolgens successie optreden. Het is aannemelijk dat evenals in hoogveen, ook in trilveen en veenmosrietland de veenmoslaag fungeert als een N-filter (Bobbink & Hettelingh, 2011). Doorslag van dit filter (dat wil zeggen: doordringen van nitraat in de laag onder het levend veenmos) treedt waarschijnlijk al op rond de kritische depositiewaarde (Provincie Zuid-Holland, 2012).
Trilveen is vooral gevoelig voor depositie van ammoniak. Het is waarschijnlijk dat de hoge depositie van gereduceerd stikstof heeft geleid tot verarming van de mosgemeenschap in trilvenen (Kros et al., 2008).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Trilveen heeft maai- en hooibeheer nodig, anders gaat het over in bos. Het is geen eindstadium in de vegetatiesuccessie. Verbossing treedt spontaan op wanneer het maaibeheer wordt gestaakt. Trilveen kan heel lang behouden blijven bij daarop gericht maaibeheer, maar gaat uiteindelijk toch over in veenmosrietland of moerasheide (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen, Voedselarme venen en vochtige heide; Trilveen; Trilveen; Regulier beheer*, geraadpleegd mei 2012).
Dankzij het maaien worden tevens nutriënten afgevoerd. Met het in de zomer maaien van veenmosrietlanden in de Nieuwkoopse Plassen kan per ha 12,42 kg N worden afgevoerd, oftewel 887 mol N/ha/j (Provincie Zuid-Holland, 2012). Verwacht wordt, dat in trilvenen vergelijkbare hoeveelheden stikstof kunnen worden afgevoerd.

Knelpunten in Langstraat

Knelpunten voor de trilvenen in dit gebied zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013; KIWA & EGG, 2007; Arcadis, 2008):

- Verdroging (geen aanvoer van basenrijk, nutriëntenarm oppervlaktewater, uitdroging)
- Ontbreken van jonge verlandingsstadia (te voedselrijk water (met name in De Hoven), star peilbeheer, gebrek aan ruimte voor verlanding, beheer dat verlanding tegengaat)
- Te hoge stikstofdepositie

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor trilvenen is in Langstraat gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013). Het habitattype is gevoelig voor verdroging en voor behoud en uitbreiding is de aanvoer van basenrijk, schoon water een absolute vereiste. Daarnaast is het instellen van een natuurlijker en flexibeler peilbeheer noodzakelijk voor trilveenontwikkeling. Verder is het van belang dat verlanding een kans krijgt en eerste aanzetten daartoe niet worden verwijderd, bijvoorbeeld door het schonen van sloten.

In het kader van het Inrichtingsplan worden maatregelen uitgevoerd gericht op herstel van de oorspronkelijke hydrologie, waardoor de kwelintensiteit sterk kan toenemen. Daarnaast worden sloten uitgegraven, die potentiële nieuwe groeiplaatsen voor dit habitattype kunnen vormen, mits de waterkwaliteit goed is. Uitvoering van de maatregelen vindt plaats tussen 2009-2018. De uitvoering van deze maatregelen biedt goede kansen voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering van dit habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2013; Arcadis, 2008).
Midden in het deelgebied De Hoven ligt een perceel dat in agrarisch gebruik is en een hoge bemestingsdruk heeft. Deze bemesting zal in de eerste beheerplanperiode stopgezet worden, waardoor de waterkwaliteit zal verbeteren. Ook is hier enige toename van de kwelinvloed te verwachten. De kwaliteit van het habitattype in De Hoven kan hierdoor verbeterd worden en het areaal kan uitgebreid door verlanding hier toe te staan (Provincie Noord-Brabant, 2013).
De ontwikkelingsduur van trilveen vanuit open water is minimaal 20 jaar (Bal et al., 2001), maar de aanzet kan al in de eerste beheerplanperiode worden gerealiseerd. Kansen zijn er in De Hoven, in enkele petgaten in De Dullaert en in Den Dulver (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Langstraat.

Habitattype	Achtergronddepositie 2012^ (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1.610 - 2.480	0,05	1.214	396 - 1.266

Tabel 5.4.7. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. ^depositierange in het gehele Natura 2000-gebied. *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied vindt overschrijding van de kritische depositiewaarde van trilvenen plaats. Het habitattype is daarom gevoelig voor de verzurende en vermestende effecten van stikstofdepositie.

Verzuring

Atmosferische depositie, vooral in de vorm van ammoniak, kan in trilvenen tot verzuring leiden. In Langstraat is niet de heersende stikstofdepositie beperkend voor de ontwikkeling van trilvenen, maar de huidige waterkwaliteit en hydrologische omstandigheden. Het habitattype is voor instandhouding afhankelijk van aanvoer van basenrijk, voedselarm water. Indien deze aanvoer verstoord is, treedt verzuring en versnelde successie op; dit proces kan worden versterkt door overmatige atmosferische stikstofdepositie.
Zowel in het kader van het Inrichtingsplan Westelijke Langstraat als in De Hoven zullen maatregelen genomen worden waardoor de kwelintensiteit (sterk) toe zal nemen. Hierdoor ontstaan goede potenties om de kwaliteit van het habitattype te verbeteren. De aanvoer van schoon, basenrijk grondwater wordt hersteld en door het graven van sloten worden potentiele groeiplaatsen gecreëerd. Hierdoor kan uitbreiding van het areaal optreden, al is dit een zaak van lange adem gezien de ontwikkelingsduur van het habitattype. De heersende stikstofdepositie en de bijdrage van de voorgenomen activiteit vormen hiervoor geen belemmering en hebben tevens geen invloed op de aard, omvang en effectiviteit van de benodigde herstelmaatregelen. Deze brengen realisatie van de instandhoudingsdoelstelling derhalve niet in gevaar.

Vermesting

Stikstofdepositie kan leiden tot vermesting van trilvenen. Hierdoor kan verruiging en verbossing optreden. Niet de atmosferische depositie, maar vooral de verdroging, verstarring en slechte waterkwaliteit zijn verantwoordelijk voor het momenteel vrijwel ontbreken van het habitattype. De heersende achtergronddepositie speelde hierbij geen rol van betekenis. Als gevolg van de maatregelen die worden uitgevoerd in het kader van het Inrichtingsplan, en

door beëindiging van de bemesting van het landbouwperceel midden in De Hoven zal de waterkwaliteit verbeteren en zal de aanvoer van basenrijk, schoon grondwater worden hersteld. Daarnaast wordt ruimte gecreëerd waar het habitattype zich op de lange termijn kan ontwikkelen. Hierdoor zijn er goede potenties voor realisatie van het instandhoudingsdoel. De heersende depositie plus de bijdrage van de voorgenomen activiteit staan dit niet in de weg en hebben geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

Beschrijving

Veenmosrietlanden ontwikkelen zich met verdere stabilisering van de veenlaag. Kenmerkend is een gesloten moslaag met dominantie van veenmossoorten, een varenrijke kruidlaag en een ijle rietlaag (Ministerie van LNV, 2008).

Veenmosrietland ontstaat op dikke kraggen en op volledig aan de ondergrond vastgegroeid veen als daar een dikke regenwaterlens is ontstaan, waardoor de bovenste decimeters voedselarm en matig zuur tot zuur zijn geworden. Alleen diepwortelende, lang levende soorten, zoals riet, staan nog in contact met basenrijker water dieper in het veen. Aangezien de bovengrond door de toenemende invloed van regenwater niet alleen zuur, maar ook voedselarm wordt, kan ontwikkeling naar veenmosrietland zowel optreden vanuit voedselarme trilvenen als vanuit voedselrijkere moerastypen of vanuit niet meer bevloeide rietcultures (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Enkele belangrijke systeemfactoren van dit subtype zijn (Ministerie van LNV, 2008):

- Stabiele, hoge waterstanden
- Zure tot neutraal-basische voedselarme omstandigheden
- Vooral regenwaterinvloed, maar ook enige toestroom basenrijk water vereist
- Beheer dat bestaat uit herfstmaaibeheer, met afvoer van maaisel
- Geringe depositie van stikstof

In goed ontwikkeld veenmosrietland mogen de grondwaterstanden niet diep wegzakken (maximaal enkele decimeters). In nog drijvende kraggen is dat geen probleem omdat de kragge meebeweegt met het oppervlaktewater en er vanuit de kragge geen wegzijging naar de ondergrond optreedt. Op vast veen kan door wegzijging de grondwaterstand te diep wegzakken waardoor verdroging optreedt. Instandhouding van goed ontwikkeld veenmosrietland op vast veen is alleen mogelijk als de wegzijging hooguit zeer gering is. Wanneer de grondwaterstand in de zomer te ver wegzakt ontstaan soortenarme vegetaties waarin het verdrogingstolerante Gewone haarmos vaak domineert (Ministerie van LNV, 2008).
Veenmosrietlanden zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie en hebben een kritische depositiewaarde van 714 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen en kwaliteit in Langstraat

Het habitattype komt met een oppervlakte van 2,9 hectare voor op een langgerekt perceel in Den Dulver, ten noorden van de eendenkooi. Het habitattype is hier ontwikkeld vanuit een verzuurd blauwgrasland op venige bodem. In Labbegat 2 komen op een aantal afgegraven percelen veenmossoorten tot ontwikkeling, maar is er vegetatiekundig (nog) geen sprake van

veenmosrietland. De oppervlakte en kwaliteit van het habitattype zijn stabiel (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

Veenmosrietlanden zijn gevoelig voor verzuring, ondanks dat ze onder zure omstandigheden voorkomen en het optreden van verzuring in veenmosrietlanden een natuurlijk proces is. Onder invloed van verdroging en depositie van ammoniak kan het verzuringsproces worden versneld en treedt een afname van de soortenrijkdom op. Overigens kan verzuring ook veroorzaakt zijn door depositie van SO_2 in het verleden, of door aanvoer van sulfaatrijk water. Sulfaat wordt onder zuurstofloze condities omgezet in sulfide, dat bij verdroging weer oxideert hetgeen veel zuur vrijmaakt (Van Schaik & Vuister, 2000).

Het is aannemelijk dat evenals in hoogveen, ook in trilveen en veenmosrietland de veenmoslaag fungeert als een N-filter (Bobbink & Hettelingh, 2011). Doorslag van deze filter treedt waarschijnlijk reeds op bij betrekkelijk lage depositie (rond 15 kg N/ha/j, oftewel 1.071 mol N/ha/j). De stikstof die door de filter heen lekt komt in de bodem terecht en zorgt daar voor verzuring. Bovendien komt er stikstof beschikbaar voor de groei van hogere planten (zoals Pijpenstrootje, Braam en berk).

Nader onderzoek in Nieuwkoopse Plassen en De Haeck bevestigt dat de doorslag van het N-filter in de moslaag ook daadwerkelijk in veenmosrietland optreedt. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat de hoge depositie in de bodems leidt tot een verschuiving van een fosfaatgelimiteerde naar een stikstofgelimiteerde groei (Van den Broek et al., 2011).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Door regelmatig maaibeheer van veenmosrietlanden wordt verstruiking en verbossing voorkomen en kan het habitattype in stand worden gehouden. Met zomermaaibeheer kunnen daarnaast veel nutriënten worden afgevoerd. Bij wintermaaien en afvoer van sluik (in plaats van verbranden) werd in de Nieuwkoopse Plassen per ha 4,32 kg N afgevoerd, bij zomermaaien is dit 12,42 kg N per ha (Provincie Zuid-Holland, 2012). Dit komt overeen met respectievelijk 308 en 887 mol N/ha/j.

Knelpunten in Langstraat

De belangrijkste knelpunten voor dit habitattype zijn verdroging (Arcadis, 2008) en stikstofdepositie (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Verder worden mogelijkheden voor behoud en ontwikkeling beperkt door de eisen die andere habitattype stellen, met name de hoge kwelintensiteit. Door de toename van grondwaterinvloed zal dit habitattype vermoedelijk opschuiven naar het zuidelijk deel van het gebied, waar de kwelinvloed minder is (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor veenmosrietlanden is in Langstraat gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).
Het habitattype kan zich in Den Dulver op de huidige locatie alleen uitbreiden indien de invloed van basenrijke kwel beperkt blijft. In de huidige situatie heeft het type hier te lijden onder verdroging (te lage grondwaterstanden), getuige de dominantie van Gewoon haarmos. Bij uitvoering van de maatregelen zoals beschreven in het Inrichtingsplan zal hier de kwelintensiteit echter sterk toenemen, hetgeen zal leiden tot het verdwijnen van dit habitattype. Herstel van kwelintensiteit is echter noodzakelijk voor de andere habitats van Natura 2000-gebied Langstraat. Mogelijk kan het habitattype zich ontwikkelen in het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied, waar de kwelintensiteit geringer zal zijn (Provincie Noord-Brabant, 2009; Provincie Noord-Brabant, 2013).
Kansen voor dit habitattype zijn er verder op langere termijn door successie vanuit blauwgrasland en trilveen op plaatsen waar het maaiveld boven de grondwaterinvloed uit groeit. Daarvoor is uitvoering van de maatregelen uit het Inrichtingsplan Westelijke Langstraat, waaronder het graven van nieuwe, brede en ondiepe sloten, noodzakelijk. Omdat dit momenteel maar over een gering oppervlak aanwezig is en een ontwikkelingsduur van 20 jaar

heeft, zal uitbreiding van het oppervlak veenmosrietlanden pas over tientallen jaren te realiseren zijn. Ook bij de heersende stikstofdepositie is uitbreiding van veenmosrietland mogelijk, al zal sneller verzuring en vermesting optreden (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de KDW van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Langstraat.

Habitattype	Achtergronddepositie 2012^ (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	1.610 - 2.480	0,05	714	896 - 1.766

Tabel 5.4.8. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. ^depositierange in het gehele Natura 2000-gebied. *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied is sprake van flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde van veenmosrietlanden. Bij dergelijke stikstofdepositie is het habitattype met name gevoelig voor de verzurende effecten, wat enerzijds een natuurlijk proces is, maar ook versterkt kan worden en dan kan leiden tot verarming van de vegetatie. Evenals in hoogvenen kan daarnaast vermesting leiden tot groei van hogere planten wanneer er meer stikstofdepositie optreedt dan de veenmoslaag kan vastleggen en doorslag van dit filter optreedt.
Op de huidige locatie zal het subtype veenmosrietland bij herstel van de kwelintensiteit (ten behoeve van andere habitattypen) mogelijk verdwijnen. Het subtype kan zich ontwikkelen in het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied, waar de kwelintensiteit geringer zal zijn. Daarnaast zouden veenmosrietlanden vanuit successie van trilvenen en blauwgraslanden kunnen ontstaan. Op korte tot middellange termijn is het doel echter niet realiseerbaar, en ook de haalbaarheid op de lange termijn is vooralsnog onzeker. De heersende stikstofdepositie plus de bijdrage van de voorgenomen activiteit vormen geen belemmering voor ontwikkeling van veenmosrietland en hebben geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Kalkmoerassen

Beschrijving

Het habitattype betreft (meestal) veenvormende begroeiingen van kleine zeggen, andere schijngrassen en slaapmossen in basenrijke kwelmilieus. De meeste van deze kalkmoerassen zijn gelegen op de flanken van beekdalen. Ze komen ook wel voor in kwelzones op de overgang van hogere (pleistocene) zandgronden naar het rivierengebied. De basenminnende begroeiingen van dit habitattype komen in het riviergebied bovendien lokaal voor op zandige plekken, in duinvalleiachtige laagten. Daar treedt bij hoge rivierwaterstanden toestroom op van basenrijk grondwater, terwijl de plekken in de zomer sterk uitdrogen. Veenvorming vindt hier niet plaats. Meestal zijn de begroeiingen van dit habitattype te herkennen aan een hoog aandeel aan bepaalde kleine zeggen en veenvorming. Veenvorming hoeft echter niet op te treden. In sommige brongebieden met kwel spoelt het organisch materiaal weg en vormt zich geen veen. Onder dergelijke omstandigheden kan zich eventueel in het kalkmoeras van dit habitattype kalktuf vormen, maar dit gebeurt zelden. Kalkmoerassen zijn met name te herkennen aan het voorkomen van (vaak zeldzame) basenminnende plantensoorten zoals Moeraswespenorchis en Tweehuizige zegge. De zeggenbegroeiingen van de kalkmoerassen vertonen veel floristische overeenkomst met het habitattype blauwgraslanden (H6410). De begroeiingen van kalkmoerassen onderscheiden zich daarvan door dominantie van kleine zeggen, een hogere bedekking van slaapmossen en een lager aandeel van typische graslandsoor-

ten en vooral het voorkomen van soorten die kenmerkend zijn voor basenrijke omstandigheden. Het habitattype heeft dus betrekking op een complex van plantengemeenschappen en verschillende verbonden. Toch wordt hier geen indeling in subtypen gehanteerd, enerzijds omdat het aantal locaties van het habitattype in ons land zeer gering is. Anderzijds omdat de begroeiingen van de verbonden veelal mozaïeken vormen (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Het kalkmoeras komt voor op natte, basenrijke plekken met een grondwaterstand die in winter en voorjaar rond het maaiveld ligt. De omstandigheden zijn hooguit zwak zuur tot basisch. De standplaatsen zijn slechts matig productief, niet alleen door het ontbreken van bemesting maar ook door vastlegging van fosfaat aan calcium en ijzer. Standplaatsen die aan deze beschrijving voldoen komen redelijk veel voor in duinvalleien, waar ze echter vallen onder het habitatsubtype kalkrijke vochtige duinvalleien (H2190B). In het binnenland zijn natte, voedselarme en basenrijke standplaatsen uitgesproken zeldzaam en komen slechts verspreid voor in tamelijk uiteenlopende situaties. Voor instandhouding is het habitattype afhankelijk van jaarlijks maaien en afvoeren (Ministerie van LNV, 2008).

In het rivierengebied komen kalkmoerassen vooral voor op plekken waar de kleilaag is afgeticheld en kalkrijk zand en lichte zavel aan de oppervlakte zijn gekomen. De hier voorkomende vegetaties (associatie van Bonte paardenstaart en Moeraswespenorchis) zijn nauw verwant aan duivalleivegetaties en ook de standplaatscondities lijken veel op die in kalkrijke duinvalleien. Zuurbuffering is hier primair afhankelijk van het kalkgehalte van de bodem. Vanwege de relatief lage ligging binnen het rivierengebied is op de tot nu toe bekende locaties sprake van kwel met basenrijk grondwater. Aanvoer van basenrijk grondwater is waarschijnlijk geen vereiste, maar helpt wel om ontkalking en verzuring tegen te gaan. Tot hoe diep de grondwaterstanden in de zomer mogen wegzakken is niet bekend. Op kalkrijke maar relatief voedselarme klei- en klei-op-veengronden kunnen in het rivierengebied ook natte schraalgraslanden voorkomen die vanwege het voorkomen van Gele zegge en/of Schubzegge tot het kalkmoeras worden gerekend (Ministerie van LNV, 2008).

Kalkmoerassen zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie en hebben een kritische depositiewaarde van 1.143 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Het habitattype is afhankelijk van jaarlijks hooilandbeheer (maaien en afvoeren). Zonder dit beheer treedt snel verruiging en verbossing op (Ministerie van LNV, 2008).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen en kwaliteit in Langstraat

Het type komt voor op de kalkrijke bodems ten noorden van de winterdijk in Labbegat 1, in combinatie met habitattype blauwgrasland. Het betreft een oppervlakte van 2,7 ha. Het type komt hier deels op klei-op-veen en deels op veengrond voor en is ontwikkeld op percelen waarvan in de jaren negentig de bovengrond is afgegraven. Naast Gele zegge wordt hier plaatselijk ook Moeraswespenorchis aangetroffen. De kwaliteit is deels goed en deels matig, maar gaat wel achteruit. De oppervlakte is stabiel. Er zijn indicaties dat op de locaties op veen sprake is van verdroging en verzuring (Provincie Noord-Brabant, 2013; www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Vochtige schraalgraslanden; Nat schraalland; Kalkmoeras*, geraadpleegd april 2013).

Rol van stikstofdepositie

Verzuring

Het habitattype is in principe gevoelig voor verzuring. Op de locaties op kalkrijke bodem en bij voldoende kalkrijke kwel is sprake van sterke buffering tegen verzuring. Op veenbodems is de zuurbuffering geheel afhankelijk van basenrijke kwel.

Vermesting

Het habitattype is in principe gevoelig voor vermesting. De vegetaties worden echter gelimiteerd door fosfaat, dus zolang de beschikbaarheid daarvan beperkt is, leidt aanvoer van stikstof via atmosferische depositie niet tot hogere productiviteit. Dankzij het beheer kan bovendien een grote hoeveelheid stikstof worden afgevoerd. Afvoer van stikstof kan verder plaatsvinden via uitspoeling naar het grondwater, waar denitrificatie optreedt en vervolgens vervluchtiging naar de atmosfeer (Kros et al., 2008). Belangrijk hierbij is dat er wisselend nattere en drogere omstandigheden moeten zijn. Ook uit blauwgraslanden is het optreden van vrij grote gasvormige verliezen van N naar de atmosfeer bekend, als in de nazomer de oppervlakkig uitgedroogde bodem weer natter wordt (Kros et al., 2008).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

In blauwgraslanden, die qua soortensamenstelling en abiotische omstandigheden veel op kalkmoerassen lijken, kan door hooilandbeheer een grote hoeveelheid stikstof worden afgevoerd. Het gaat om hoeveelheden die groter zijn dan of gelijk aan de depositie, zelfs bij een achtergronddepositie van ruim 2.100 mol N/ha/j (Kemmers et al., 2010). Gezien de sterke overeenkomsten tussen blauwgraslanden en kalkmoerassen is het aannemelijk dat dit ook het geval is in kalkmoerassen.

Knelpunten in Langstraat

Het grootste knelpunt voor dit habitattype is de sterke afname van basenrijke kwel. Een ander knelpunt vormt het feit dat het habitattype in Labbegat 1 deels op veenbodem voorkomt, waar de zuurbuffering veel geringer is dan op kleibodems. Tot slot is sprake van een te hoge stikstofdepositie (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor kalkmoerassen is in Langstraat gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013). Het uitvoeren van de maatregelen zoals beschreven in het Inrichtingsplan, gericht op herstel van de oorspronkelijke hydrologie (aanvoer basenrijk grondwater) en ruimte bieden aan ontwikkeling van schrale vegetaties (afgraven bovengrond in voormalige landbouwpercelen met behoud van eventueel aanwezige kleilaag), biedt in combinatie met zorgvuldig hooilandbeheer goede mogelijkheden voor uitbreiding van het areaal en verbetering van de kwaliteit van het habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2013; Arcadis, 2008). Het instandhoudingsdoel lijkt hiermee realiseerbaar.

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Langstraat.

Habitattype	Achtergronddepositie 2012^ (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Kalkmoerassen	1.610 - 2.480	0,05	1.143	467 - 1.337

Tabel 5.4.9. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. ^depositierange in het gehele Natura 2000-gebied. *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied is sprake van een flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde van kalkmoerassen.

Verzuring

Atmosferische depositie van stikstof kan leiden tot verzuring. Op de huidige locaties waar het habitattype voorkomt op veenbodems is sprake van verzuring, bij de voorkomens op klei-op-veen is dit niet aan de orde. Oorzaak voor de verzuring is de sterk afgenomen kwel van basenrijk grondwater. Op de locaties op klei-op-veen kan de zuurbuffering ondanks onvoldoende kwel vanwege de kalkrijkdom van de bodem lang in stand worden gehouden,

in veenbodems ontbreekt deze buffer. Overmatige stikstofdepositie kan het proces van verzuring bevorderen, maar is in dit proces van ondergeschikt belang.
In het kader van het Inrichtingsplan zullen diverse maatregelen worden getroffen die zullen leiden tot sterke toename van de kwelintensiteit in het Natura 2000-gebied. Daarnaast zal op meerdere percelen de voedselrijke bovengrond worden afgegraven, waardoor nieuwe potentiële groeiplaatsen ontstaan. Hierbij zal een eventueel aanwezige kleilaag behouden blijven om buffering van nieuwe groeiplaatsen te bevorderen. Dankzij de maatregelen zal de zuurbuffering worden hersteld, waardoor de kwaliteit van het habitattype zal worden verbeterd en er goede mogelijkheden ontstaan voor uitbreiding van het areaal. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Vermesting

Het habitattype is fosfaatgelimiteerd, waardoor een overmaat aan stikstof niet snel tot een hogere productiviteit leidt. Daarnaast wordt veel stikstof afgevoerd door het reguliere hooilandbeheer en door stikstofverlies via uitspoeling en gasvorming. In Langstraat heeft vooral de verzuring geleid tot afname van de kwaliteit en het areaal van dit habitattype. Verdroging kan daarnaast hebben geleid tot interne eutrofiëring op de locaties op veenbodem. Bij mineralisatie van het veen kunnen grote hoeveelheden nutriënten vrijkomen; de aanvoer van nutriënten via stikstofdepositie is hierbij vergeleken relatief gering. De standplaatsen op klei-op-veen zullen van zichzelf al wat voedselrijker zijn.
Door herstel van de hydrologie zal de kwaliteit van het habitattype verbeteren. In combinatie met het uitvoeren van regulier hooilandbeheer kunnen onder deze omstandigheden, ook bij de heersende depositie, goed ontwikkelde kalkmoerassen ontstaan. Met het beheer worden grote hoeveelheden nutriënten afgevoerd en wordt vergrassing voorkomen. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.4.3 HABITATRICHTLIJNSOORTEN IN LANGSTRAAT

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de Habitatrichtlijnsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd in Natura 2000-gebied Langstraat.

Habitatsoorten	
H1145	Grote modderkruiper
H1149	Kleine modderkruiper

Tabel 5.4.10. Soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt in Natura 2000-gebied Langstraat.

Grote modderkruiper

Ecologie

De Grote modderkruiper leeft in ondiep, stilstaand of zeer langzaam stromend water met een dikke modderlaag op de bodem en een rijke begroeiing. Van nature komt de soort voor in vergevorderde verlandingsstadia van grote en kleine wateren en in overstromingsvlaktes langs oevers. De Grote modderkruiper komt ook wel voor in langzaam stromende rivieren en beken maar wordt in ons land het meest aangetroffen in kleine wateren, vooral in poldersloten, met een geschikte waterkwaliteit. Vaak zijn de vindplaatsen locaties met kwelwater

en/of bicarbonaatrijk water. Het water kan zuurstofrijk of zuurstofarm zijn. De Grote modderkruiper is een van de weinige vissen die het goed uithoudt in zuurstofarm water, zodat de soort daar een goede concurrentiepositie heeft. Door darm- en huidademhaling is de Grote modderkruiper aangepast aan een zuurstofarm milieu (Ministerie van LNV, 2008).

De vis paait van maart tot eind juni op plekken met ondiep water, doorgaans dicht langs de oevers in holten of onder de beschutting van begroeiing. Overhangende wilgen bijvoorbeeld of drijvende watervegetatie bieden geschikte beschutting. De Grote modderkruipers zetten eitjes zowel in de watervegetatie als op een kale ondergrond af (Ministerie van LNV, 2008).

De Grote modderkruiper is in staat om lange tijd in een modderlaag in leven te blijven en overleeft daarin ook als de waterlaag opdroogt. Een belangrijke bedreiging voor de soort vormt het intensief schonen van sloten, waarbij waterplanten en modderlagen worden verwijderd (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen in Langstraat

De Grote modderkruiper komt verspreid voor in de sloten in het gebied. De oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied en de omvang van de populatie zijn stabiel. Aanvoer van basenrijk grondwater is voor deze soort nodig, naast een adequaat beheer van de watergangen, waarbij deze deels kunnen verlanden. Behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor het behoud van de populatie is kansrijk (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De algemene KDW-range voor het leefgebied van de soort is 400 - >2.400 mol N/ha/j. De ondergrens van de range wordt bepaald door het voorkomen in natuurdoeltype zwakgebufferd ven (400 mol N/ha/j) en zwakgebufferde sloot (1.800 mol N/ha/j) (Smits et al., 2012).
Zie verder rol van stikstofdepositie bij Kleine modderkruiper in Kampina & Oisterwijkse Vennen (§5.2.21).

Effectbeoordeling

Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). De soort komt verspreid in het hele Natura 2000-gebied voor, waarschijnlijk ook in zwakgebufferde sloten. De kritische depositiewaarde van dit natuurdoeltype wordt overschreden. Zwakgebufferde vennen komen niet in dit gebied voor.
De Grote modderkruiper is niet gevoelig voor overmatige stikstofdepositie. Dit kan de vorming van een dikke organische laag bevorderen. Dit heeft geen negatieve gevolgen voor de soort, al kan al te sterke vermesting, bijvoorbeeld door uitspoeling van nutriënten vanuit landbouwgebieden de kwaliteit van het leefgebied wel verslechteren. De uitvoering van de maatregelen zoals beschreven in het Inrichtingsplan Westelijke Langstraat is gunstig voor deze soort, omdat hierdoor de invloed van schoon, basenrijk water zal toenemen waardoor de gewenste gebufferde omstandigheden in de zwakgebufferde sloten worden hersteld. De heersende stikstofdepositie plus de bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op de omvang of kwaliteit van het leefgebied van de soort.

Kleine modderkruiper

Ecologie en rol van stikstofdepositie

Zie Kleine modderkruiper in Kampina & Oisterwijkse Vennen (§5.2.21).

Voorkomen in Langstraat

Kleine modderkruipers komen in vrijwel het hele Natura 2000-gebied in sloten voor. De huidige kwaliteit van het leefgebied en het gevoerde beheer van de watergangen is voldoende om de omvang en kwaliteit van het leefgebied te behouden. De oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied en de omvang van de populatie zijn stabiel en behoud ervan is kansrijk (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). De soort komt in het hele Natura 2000-gebied voor, en daardoor waarschijnlijk ook in zwakgebufferde sloten. De KDW van dit natuurdoeltype wordt overschreden.
De Kleine modderkruiper is niet gevoelig voor overmatige stikstofdepositie. Dit kan de vorming van een dikke organische laag bevorderen. Dit heeft geen negatieve gevolgen voor de soort, al kan al te sterke vermesting, bijvoorbeeld door uitspoeling van nutriënten vanuit landbouwgebieden de kwaliteit van het leefgebied wel verslechteren. De uitvoering van de maatregelen zoals beschreven in het Inrichtingsplan Westelijke Langstraat is gunstig voor deze soort, omdat hierdoor de invloed van schoon, basenrijk water zal toenemen waardoor de gewenste gebufferde omstandigheden in de zwakgebufferde sloten worden hersteld. De heersende stikstofdepositie plus de bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op de omvang of kwaliteit van het leefgebied van de soort.

5.4.4 HABITATTYPEN IN VLIJMENS VEN, MOERPUTTEN & BOSSCHE BROEK

Kranswierwateren

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen: zie kranswierwateren in §5.4.2.

Voorkomen en kwaliteit in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Het habitattype kranswierwateren is de afgelopen jaren aangetroffen in enkele sloten in het Vlijmens Ven, de Rijskampen en De Maij. Het voorkomen betreft vooral het Vlijmens Ven. Daarbuiten is het voorkomen sporadisch en vaak kortdurend na beheermaatregelen. De ervaring van de terreinbeheerders in het gebied is dat het habitattype in grote delen van het Vlijmens Ven en De Maij spontaan terugkomt na onderhoud waarbij de slootbodem tot op de minerale laag wordt uitgebaggerd en vervolgens enige jaren in stand blijft (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Op ongeveer 0,13 hectare van de nieuwe en bestaande sloten in de kwelgebieden van Vlijmens Ven en De Maij bleek in 2010 het habitattype aanwezig te zijn, terwijl mogelijk op 2,9 hectare het habitattype lokaal voorkomt. Lokaal is het habitattype goed ontwikkeld, met zeldzame soorten als Doorschijnend glanswier en Buigzaam glanswier, en de trend is stabiel. Het is echter afhankelijk van beheer en de locatie van de voorkomens varieert (Provincie Noord-Brabant, 2013; Schaminée & Janssen, 2009).
De voorkomens worden bedreigd door eutrofiëring vanuit bemeste landbouwgronden, waardoor het door successie versneld ook weer verdwijnt en afhankelijk is van beheer voor het creëren van nieuwe pioniersituaties. De mooiste voorkomens liggen dan ook in sloten waar een strook onbemest land langs ligt. De kranswiervegetaties zijn verder vooral te danken aan de sterke toestroom van kwelwater, waarin de aanwezige kalk en ijzer de voedingsstoffen (met name fosfaten) binden, waardoor deze niet beschikbaar komen voor de waterplanten (KIWA & EGG, 2007; Schaminée & Janssen, 2009).

Knelpunten in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Opvallend is dat soortenrijke vegetaties met waterplanten zich al decennia weten te handhaven in het Vlijmens Ven, ook al is er intensieve landbouw op de aangrenzende gronden. Naar verwachting zijn op deze plekken zowel de geschikte abiotische omstandigheden als zaad- en sporenbanken aanwezig. Het voorkomen van kranswierwateren is dus vooral gerelateerd aan gericht beheer. Op dit moment is dat beheer nog onvoldoende afgestemd op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, niet alleen omdat het voorkomen slecht bekend is, maar ook omdat het onderhoud vooral gericht is op traditioneel waterbeheer (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor kranswierwateren is in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het Natura 2000-gebied zullen in het kader van de Natte Natuurparel Moerputten en Vlijmens Ven maatregelen genomen worden om het watersysteem van de Natte Natuurparel te scheiden van het watersysteem van de landbouwpercelen in het zuidelijk deel van het Vlijmens Ven. Hierdoor zal geen landbouwwater meer in het Vlijmens Ven terecht komen en daarmee ook niet meer doorstromen naar het oostelijk deel van de Natte Natuurparel. In het Vlijmens Ven zal bovendien de fosfaatrijke bovengrond afgegraven worden zodat afstroom van nutriënten snel gestopt wordt en de kwelinvloed toeneemt. Deze maatregelen zullen volgens de huidige planning eind 2013 van start gaan (Witteveen & Bos, 2009; www.aaenmaas.nl/over_ons/buurt/projectenmap/natte_natuurparel_1, geraadpleegd november 2013).

Ook buiten het Vlijmens Ven kan het habitattype zich blijvend ontwikkelen als het beheer van het watersysteem hierop wordt afgestemd. In ongeveer 22 kilometer nieuwe en bestaande sloten (6 hectare slootbodem) in de kwelgebieden van Vlijmens Ven en De Maij zal het beheer deels gericht worden op het geschikt maken voor en behouden van kranswiervegetaties. Van deze 22 kilometer zullen continu nieuwe delen geschikt worden gemaakt via cyclisch beheer, dat vooral bestaat uit het schonen tot op de minerale bodem van een deel van een waterloop. Elders zullen daarbij door successie de beoogde vegetaties verdwijnen. Het voorkomen zal gemonitord worden en waar het habitattype zich ontwikkelt zal het onderhoud erop afgestemd worden, bijvoorbeeld door een teveel aan oevervegetatie voorzichtig te verwijderen. De instandhoudingsdoelstelling is zo met vrij beperkte ingrepen te realiseren. Aan het einde van de eerste beheerplanperiode zal naar verwachting 3 hectare kranswierwateren aanwezig zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Tot slot biedt het deelgebied Bossche Broek Noord, waar nog geen kranswierwateren voorkomen, potentie voor uitbreiding van dit habitattype. Het Inrichtingsplan Bossche Broek Noord beoogt ontwikkeling van geschikte habitats voor kranswiergemeenschappen in de permanent waterhoudende sloten (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

Habitattype	Achtergronddepositie 2012^ (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Kranswierwateren	1.590 - 3.020	0,09	571	1.019 - 2.449
			2.143	geen - 877

Tabel 5.4.11. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. ^weergegeven is de achtergronddepositie binnen het gehele Natura 2000-gebied, hiervoor is gekozen om ook rekening te houden met nieuwe potentiële groeiplaatsen van het habitattype. *Van Dobben et al., 2012.

De KDW van het habitattype dat voorkomt in zwakgebufferde wateren wordt in dit gebied fors overschreden. De KDW van het type dat gerelateerd is aan meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden wordt alleen in een klein deel (hooguit 10%) van het gebied overschreden.

Verzuring

Met name op die locaties waar het habitattype voorkomt in zwakgebufferde wateren, is het gevoelig voor verzuring. Verzuring zal in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek vooral opgetreden zijn als gevolg van de verminderde aanvoer van kalkrijk kwelwater. Dit proces zal vervolgens zijn bevorderd door overmatige stikstofdepositie. In het kader van de

Natte Natuurparel Moerputten en Vlijmens Ven zullen maatregelen genomen worden om de hydrologische situatie van met name het Vlijmens Ven te herstellen. Door het watersysteem van de landbouwpercelen te scheiden van dat van de Natte Natuurparel en door in Vlijmens Ven de bovengrond af te graven, zal de waterkwaliteit hier verbeteren en de basenrijke kwelinvloed toenemen. Vanuit het Vlijmens Ven worden vervolgens ook andere deelgebieden van het Natura 2000-gebied gevoed met water van verbeterde kwalieit. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet leidt tot een meetbaar of merkbaar effect en geen invloed heeft op de aard, omvang en effectiviteit van de te nemen maatregelen. De bijdrage brengt het instandhoudingsdoel niet in gevaar.

Vermesting

Vooral op de zwakgebufferde locaties is het type gevoelig voor vermesting. Vermesting leidt hier tot een toename van nitrofiele soorten en kan de opbouw van een organische laag versnellen. In het Natura 2000-gebied zijn duidelijk de invloeden van eutrofiëring door bemeste landbouwgronden en in mindere mate ook de overmatige stikstofdepositie merkbaar in de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater. Er is meer beheer nodig om de kranswiervegetaties te behouden en het beheer dient beter op dit habitattype afgestemd te worden. De uitspoeling van nutriënten vanaf de landbouwpercelen heeft een veel grotere invloed op de waterkwaliteit dan de heersende stikstofdepositie. Bij het tegengaan van directe mestafspoeling, wat gerealiseerd zal worden in het kader van de Natte Natuurparel, is het perspectief voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering van de kranswierwateren groot (KIWA & EGG, 2007). Daarnaast zal het beheer beter afgestemd worden op behoud en uitbreiding van de kranswiervegetaties. Via cyclisch beheer zullen nutriënten afgevoerd worden en nieuwe pioniersituaties gecreëerd worden. In combinatie met monitoring bieden de maatregelen goede potenties voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering van dit habitattype. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Blauwgraslanden

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen: zie blauwgraslanden in §5.2.10.

Voorkomen en kwaliteit in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Blauwgraslanden komen voor in de Moerputten en ten noordoosten en zuiden ervan. In de Moerputten zijn de grootste arealen aaneengesloten blauwgrasland aanwezig. De kwaliteit is overwegend matig. Op veel plaatsen is er een mozaïek met delen min of meer gedegradeerd, herstellend of zich ontwikkelend blauwgrasland. Ten zuiden van de Moerputten, in de Bijenwei, komen blauwgraslanden op kleine schaal goed ontwikkeld voor. Hier zijn in 1990 twee in ons land uitgestorven vlindersoorten van de Habitatrichtlijn geïntroduceerd, het Pimpernelblauwtje (H1059) en Donker pimpernelblauwtje (H1061) (Provincie Noord-Brabant, 2013; Ministerie van EZ, 2013; Schaminée & Janssen, 2009).
Staatsbosbeheer voert in de Moerputten en de Bijenwei gericht beheer om de effecten van de veranderde waterhuishouding zoveel mogelijk te beperken. De kwaliteit van het blauwgrasland gaat minder snel achteruit, maar neemt nog wel af. Dit uit zich vooral in een afnemende soortensamenstelling en in vervilting van de vegetatie, waardoor verjonging wordt bemoeilijkt (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Aan de zuidkant van het Bossche Broek zijn goed ontwikkelde blauwgraslanden aanwezig, vooral als mozaïek met overgangs- en trilvenen (H7140A). Het is hier naar verwachting

duurzaam in stand te houden, omdat de waterhuishouding sterk is verbeterd en omdat het reservaat als sinds de jaren vijftig als schraalgraslandcomplex beheerd wordt (Provincie Noord-Brabant, 2013; Ministerie van EZ, 2013).

De trend met betrekking tot de kwaliteit van de blauwgraslanden is in dit gebied overwegend neutraal, maar op verschillende plaatsen negatief door verzuring, vermesting of verdroging. De oppervlakte bedraagt 19,4 hectare (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Knelpunten in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

De blauwgraslanden in dit gebied hebben te lijden onder vermesting door de hoge stikstofdepositie en aanvoer van voedselrijk water. Met name in en bij de Moerputten, vooral in de Bijenwei, hebben de blauwgraslanden ook te lijden onder verdroging en verzuring. Dit is het gevolg van de hoge depositie van verzurende stoffen, het wegvallen van de inundaties, verlaging van de grondwaterstand en de afname van kwel. Het reservaat de Moerputten heeft tegenwoordig een hogere grondwaterstand dan de omliggende percelen, waardoor kwel plaatsvindt in het slotenstelsel in het omringende agrarisch gebied, en niet meer in het natuurreservaat. Het onnatuurlijke peilbeheer is het belangrijkste knelpunt met betrekking tot de waterhuishouding en heeft de grootste prioriteit voor het behalen van de doelen (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor blauwgraslanden is in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het gehele gebied zal het beheer gericht worden op het behouden en waar mogelijk verbeteren van de kwaliteit van de huidig aanwezige blauwgraslanden. Het Inrichtingsplan Bossche Broek Noord beoogt zowel de ontwikkeling van nieuwe mozaïeken van blauwgraslanden en overgangs- en trilvenen als kwaliteitsverbetering van de huidige voorkomens (Provincie Noord-Brabant, 2013).

In het kader van de Natte Natuurparel Moerputten en Vlijmens Ven zal de hydrologie van deze deelgebieden verbeterd worden door bouwvoren te verwijderen, kaden aan te leggen en sloten te dempen, verleggen of graven. Daarnaast zullen percelen geplagd worden om de nutriëntenrijke bovenlaag te verwijderen. Hierdoor zal een deel van het gebied verschralen en vernatten en komt er meer kwelwater in de wortelzone. Grote nieuwe delen van deze deelgebieden zullen door deze maatregelen geschikt worden voor blauwgraslanden. Door de waterhuishouding van het natuurgebied bovendien te scheiden van dat van het landbouwgebied, zal de waterkwaliteit verbeteren en wordt het mogelijk om de blauwgraslanden in de Bijenweide te bevloeien met schoon en gebufferd (kwel)water. Het grondwater van de Bijenweide zal daardoor een meer gebufferd karakter krijgen en de kwaliteit van het blauwgrasland zal verbeteren (Witteveen & Bos, 2009; Provincie Noord-Brabant, 2013).
De gronden die nodig zijn voor deze maatregelen zijn reeds verworven en worden sinds 2012 stapsgewijs heringericht. In 2012 is ruim 20 hectare aangepakt en er volgt nog ruim 200 hectare tot en met 2015, waarvan circa 100 hectare voor uitbreiding van habitattypen. Ook ten noordwesten van de Moerputten zijn een paar jaar geleden enkele hectaren geplagd waar wordt gestreefd naar de ontwikkeling van blauwgrasland (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Na herinrichting en het uitrijden van maaisel (afkomstig uit goed ontwikkelde blauwgraslanden in de Moerputten en Bossche Broek) duurt het naar verwachting 5 tot 10 jaar voordat de jonge blauwgraslanden zich kwalificeren als het habitattype. Op langere termijn zal de oppervlakte blauwgrasland van circa 19 hectare toenemen naar ruim 200 hectare. Dit betreft deels mozaïeken, vooral met Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, waarvan blauwgrasland een belangrijke component zal zijn (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

Habitattype	Achtergronddepositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Blauwgraslanden	1.590 - 3.020	0,09	1.071	519 - 1.949

Tabel 5.4.12. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. *Van Dobben et al., 2012.

De KDW van de blauwgraslanden wordt in dit gebied fors overschreden. Voor een klein deel, circa 10%, van het voorkomen is deze overschrijding zeer fors, bij een achtergronddepositie van 2.440 - 3.020 mol N/ha/j. Bij de rest van het voorkomen is de achtergronddepositie niet hoger dan 2.060 mol N/ha/j en betreft de overschrijding maximaal 989 mol N/ha/j.

Verzuring

Blauwgraslanden zijn gevoelig voor verzuring door atmosferische stikstofdepositie, met name als tegelijkertijd sprake is van verdroging, waardoor de buffercapaciteit is aangetast. Bij verzuring treedt successie naar een heischraal grasland op en verdwijnt het habitattype uiteindelijk. Bij lichte verzuring zal met name sprake zijn van afname van de soortenrijkdom.
In dit gebied treedt verzuring vooral op in en rond de Moerputten. Verdroging en afname van kwelinvloed heeft hier de buffercapaciteit van het habitattype aangetast. Verhoogde stikstofdepositie zal vervolgens de verzuring hebben bevorderd. In het kader van de Natte Natuurparel Moerputten en Vlijmens Ven worden maatregelen genomen om de kwelinvloed te herstellen en bevloeiing met schoon en gebufferd (kwel)water mogelijk te maken. Hierdoor zal de kwaliteit van de blauwgraslanden verbeteren en zullen nieuwe gronden geschikt worden voor ontwikkeling van blauwgraslanden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De bijdrage brengt het instandhoudingsdoel niet in gevaar.

Vermesting

Bij dergelijke verhoogde stikstofdepositie als in dit gebied is het habitattype gevoelig voor vermesting. Hierdoor kan vergrassing optreden, hetgeen leidt tot achteruitgang van de soortenrijkdom. Het habitattype kan gedurende lange tijd in stand worden gehouden onder invloed van beheer. De afvoer van nutriënten via beheer is groter dan de aanvoer via depositie.
De blauwgraslanden in en rond Moerputten en in het Bossche Broek lijden onder vermesting. Deels wordt dit veroorzaakt door de aanvoer van eutroof water, afkomstig van landbouwpercelen, en deels wordt dit veroorzaakt door de hoge stikstofdepositie in het gebied. De aanvoer van eutroof water wordt aangepakt door het watersysteem van de omringende landbouwpercelen af te splitsen van het watersysteem van het natuurgebied. Met gericht beheer – hooibeheer, dus maaien met afvoer van het maaisel – kunnen grote hoeveelheden nutriënten afgevoerd worden. Bij een kleine oppervlakte in het noorden van de Moerputten is het onzeker of hiermee de negatieve effecten van stikstofdepositie volledig tegengegaan worden. Dit betreft echter een marginale oppervlakte. Voor 90% van het voorkomen geldt dat met hooibeheer meer nutriënten afgevoerd worden dan via depositie worden aangevoerd. Op de percelen waar blauwgraslanden ontwikkeld worden, zal middels plaggen de nutriëntenrijke bovenlaag van de bodem verwijderd worden om verschraling te realiseren. Hiermee ontstaan goede mogelijkheden voor omvangrijke uitbreiding van de blauwgraslanden en verbetering van de kwaliteit van het habitattype. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Glanshaver- en vossenstaarthooilanden

Beschrijving

Het habitattype betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. Deze hooilanden liggen met name in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied, in polders met een klei-op-veen-grond of op zavelige oeverwallen in beekdalen en op hellingen en droogdalen in het heuvelland. De begroeiingen van het habitattype komen ook op de kunstmatig opgebrachte kleihoudende grond van dijken voor. Daar vormen ze linten en liggen ze relatief hoog en droog. De lager gelegen hooilanden van dit habitattype worden af en toe overstroomd. Bermen worden niet tot het habitattype gerekend, omdat in de Europese handleiding sprake is van 'meadows' (weide, grasland). De plantengemeenschappen van dit habitattype in ons land worden gerekend tot twee plantensociologische verbonden. Overeenkomend met deze indeling in verbonden worden binnen dit habitattype twee subtypen onderscheiden (Ministerie van LNV, 2008):

Glanshaverhooilanden

Dit type is aanwezig in hoge delen van de uiterwaarden, op dijken, op oeverwallen langs beken en op hellingen en droogdalen in het heuvelland.

Vossenstaarthooilanden

Dit type is aanwezig in lager gelegen (vaker overstroomde) delen van de uiterwaarden en in polders met een klei-op-veen-dek. Het omvat ook de graslanden met wilde Kievitsbloem en graslanden met Weidekervel.

Belangrijke systeemfactoren

Glanshaverhooilanden

Glanshaverhooilanden groeien op zwak zure tot basische standplaatsen bij een pH-H_2O boven 6, met als aanvullend bereik vanaf 5,5. Ze ontstaan op kleiige tot licht zavelige gronden onder matig voedselrijke omstandigheden met zeer voedselrijk als aanvullend bereik. De biomassaproductie bedraagt circa 6 tot 13 ton/ha/j. De standplaats van dit subtype dient matig droog tot vochtig te zijn. In het rivierengebied en in de beekdalen worden Glanshaverhooilanden niet, of alleen incidenteel bij extreem hoogwater, overstroomd. Deze overstroming mag maximaal 10 dagen duren en mag niet in het groeiseizoen plaatsvinden. Overstroming kan van belang zijn voor de instandhouding van de buffering van de standplaats. Wanneer hierbij sediment wordt aangevoerd, zorgt dat voor het terugzetten van de successie. Daarnaast speelt basenrijk grondwater een belangrijke rol voor de buffering (Adams et al., 2012).
Voor de instandhouding zijn Glanshaverhooilanden afhankelijk van hooilandbeheer, waarbij de vegetatie één tot twee keer per jaar wordt gemaaid en afgevoerd, eventueel met nabeweiding (Adams et al., 2012).
Het subtype Glanshaverhooilanden is gevoelig voor stikstof en heeft een kritische depositiewaarde van 1.429 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Vossenstaarthooilanden

Vossenstaarthooilanden komen voor op zwak zure tot neutrale standplaatsen in een pH-H_2O traject van 5,5 - 7,5. Het subtype komt voor op bodems met een hoger kleigehalte en een hogere voedselrijkdom. Dit hangt samen met de lagere ligging waardoor vaker overstromingen plaatsvinden en daarmee ook sedimentafzetting. Deze vegetaties zijn voor het behoud zelfs afhankelijk van een zekere mate van overstroming. Buffering vindt plaats door kalk in de bodem, en wordt in stand gehouden door overstroming met basenrijk water of capillaire opstijging van basenrijk grondwater. Vossenstaarthooilanden zijn gevoelig voor

verzuring die kan optreden wanneer deze buffering wegvalt. De groeiplaatsen zijn van nature dan ook vochtiger dan die van de Glanshaverhooilanden (Ministerie van LNV, 2008; Adams et al., 2012).
Wat betreft het beheer zijn deze graslanden afhankelijk van een hooilandbeheer. Nabeweiding heeft een gunstige invloed op de bodemstructuur, de voedselrijkdom en kan de zaadverspreiding gunstig beïnvloeden (Ministerie van LNV, 2008).
Het subtype Vossenstaarthooilanden is gevoelig voor stikstof en heeft een kritische depositiewaarde van 1.571 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding van het subtype Glanshaver is matig ongunstig; van het subtype Grote vossenstaart is deze zeer ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen en kwaliteit in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

De Glanshaver- en vossenstaarthooilanden komen vooral voor rond de Moerputten en in het Bossche Broek. Ze zijn vaak onderdeel van een mozaïek met andere grazige vegetatietypen. Het subtype Glanshaverhooiland komt mogelijk alleen voor op de kaden van het Drongelens Kanaal en de spoordijk, maar er zijn onvoldoende vegetatiegegevens om onderscheid te maken tussen de twee subtypen (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Dit habitattype is minder kritisch ten aanzien van de abiotiek dan blauwgrasland en komt goed ontwikkeld voor, hoewel er weinig typische soorten van het habitattype aanwezig zijn. De huidige trend in Glanshaver- en vossenstaarthooilanden is stabiel. De oppervlakte van de twee subtypen samen bedraagt circa 8 hectare, vaak in mozaïek met verwante vegetatietypen (Provincie Noord-Brabant, 2013).
De Glanshaver- en vossenstaarthooilanden zijn van belang als leefgebied van het Donker pimpernelblauwtje. Vegetaties die behoren tot dit habitattype komen ook op veel plaatsen in het gebied voor langs bermen, oevers en op kaden (bijvoorbeeld de spoordijk en de oevers van het Drongelens Kanaal. Deze vegetaties classificeren niet als het habitattype omdat ze voorkomen in lijnvormige elementen, terwijl één van de criteria van het habitattype is dat het vlakvormig moet voorkomen. Ze zijn echter wel van belang (geweest) als leefgebied en verbindingsstroken voor de pimpernelblauwtjes. Voor deze soorten zijn afspraken over het beheer van bijvoorbeeld wegbermen wel van belang (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

In principe worden bloemrijke graslanden, waaronder ook Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, niet sterk beïnvloed door stikstofdepositie omdat deze vegetaties op vrij voedselrijke standplaatsen voorkomen (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Rijke graslanden en akkers, Kruiden- en faunarijk grasland; Bloemrijk grasland, Bedreigingen,* geraadpleegd juli 2012).
Wel wordt de vegetatie van dit habitattype meestal gelimiteerd door stikstof of kalium, zelden door fosfaat. Verhoogde stikstofdepositie kan daarom leiden tot versnelde groei, verhoogde productie en daardoor versnelde strooiselophoping. Het gevolg is dat de vegetatie verruigt en eenvormiger wordt, waarbij vooral de grassen toenemen ten koste van de kruiden (Adams et al., 2012).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Dit habitattype is voor instandhouding en uitbreiding sterk afhankelijk van hooilandbeheer en vossenstaarthooilanden daarnaast ook van de dynamiek van het rivierwater (overstroming en afzetting kalkrijke sedimenten). Door het hooilandbeheer, eventueel gecombineerd met begrazing, worden nutriënten inclusief stikstof uit het systeem verwijderd. Voor verschillende typen graslanden, waaronder blauwgraslanden, geldt dat de stikstofafvoer bij maaibeheer gelijk of groter is dan de aanvoer via atmosferische depositie (Kemmers et al., 2010; Bakker et al., 2002; zie ook kader 'Afvoer van nutriënten door maaibeheer in graslanden' in §5.2.10).
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden zijn productiever dan blauwgraslanden en komen op voedselrijkere standplaatsen voor. Er is sprake van een hogere gewasproductie en de bovengrondse biomassa zal meer stikstof bevatten. Ook voor dit soort graslanden zal daarom gelden dat de stikstofafvoer door maaien op zijn minst vergelijkbaar en waarschijnlijk groter is dan de stikstofaanvoer via depositie. Door het beheer wordt tevens het optreden van ver-

grassing en verruiging tegengegaan. De kalkrijke rivierafzettingen in de bodem en de periodieke inundaties (dit laatste vooral bij vossenstaarthooilanden) zorgen in dit type voor buffering tegen verzuring.

Knelpunten in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Rivierdynamiek, waar vooral de vossenstaarthooilanden van afhankelijk zijn, is in het gebied vrijwel afwezig. Tot in de jaren vijftig van de vorige eeuw maakte het gebied deel uit van overlaat- en inundatiesystemen en werd het gebied regelmatig overstroomd met basen- en slibrijk water uit de Maas en Dommel. In Bossche Broek traden inundaties vanuit de Dommel op tot de bekading van de Dommel in 1960. Sindsdien is alleen Bossche Broek bij de dijkdoorbraak in 1995 nog onder water komen te staan (KIWA & EGG, 2007).
Het huidige beheer van de Glanshaver- en vossenstaarthooilanden bestaat voornamelijk uit maaien en afvoeren van het maaisel, afgestemd op het voorkomen van de pimpernelblauwtjes (habitatsoorten Pimpernelblauwtje en Donker pimpernelblauwtje). Ook bij afwezigheid van rivierdynamiek wordt bij voortzetting van het huidige beheer uitbreiding van de oppervlakte van beide subtypen verwacht (Provincie Noord-Brabant, 2013). Eventuele vermestende effecten van verhoogde stikstofdepositie worden door het beheer voldoende gecompenseerd.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor Glanshaver- en vossenstaarthooilanden is in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek voor beide subtypen gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Dit habitattype is voor zijn voortbestaan afhankelijk van rivierdynamiek en beheer. Extensief maaien en afvoeren van het maaisel zijn in dit gebied de voornaamste vormen die toegepast worden om de habitatsubtypen te behouden (Provincie Noord-Brabant, 2013).
De Bijenwei, de kern van het leefgebied van het Pimpernelblauwtje, zal duurzaam behouden blijven en beheerd worden om een optimaal geschikt habitat voor deze vlinder te blijven. In delen van het gebied zullen ook wat ruigere vegetaties ontwikkeld worden om geschikt leefgebied voor het Donker pimpernelblauwtje te creëren (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rivierdynamiek is vrijwel afwezig, wel is kwelinvloed aanwezig. Voor duurzame instandhouding van het habitattype, met name de vossenstaarthooilanden, dient deze behouden te blijven en waar mogelijk versterkt te worden. De maatregelen in het kader van de Natte Natuurparel Moerputten en Vlijmens Ven voorzien hierin (zie blauwgraslanden hierboven). Via verbetering van de hydrologie en plaggen van percelen zullen deze maatregelen leiden tot verbetering van de kwaliteit van de huidige voorkomens en ontwikkeling van nieuwe schraalgraslanden (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Door herinrichting van de Natte Natuurparel Moerputten en Vlijmens Ven en van Bossche Broek Noord zal de oppervlakte van dit habitattype in de eerste beheerplanperiode toenemen en nog meer in de volgende beheerplanperioden. Hierbij zullen de habitatsubtypen deels als onderdeel van mozaïeken blijven voorkomen. Verwacht wordt dat ze uiteindelijk op ruim 200 hectare de voornaamste habitattypen zullen zijn, maar daarnaast ook op kleinere oppervlakten zullen voorkomen. De uiteindelijke oppervlakte zal daarom naar verwachting rond de 300 hectare liggen (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

Habitattype Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	Achtergronddepositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Glanshaver	1.850 - 2.730	0,09	1.429	421 - 1.301
Grote vossenstaart			1.571	279 - 1.159

Tabel 5.4.13. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van beide subtypen Glanshaver en Grote vossenstaart wordt in dit gebied overschreden.

Verzuring

Atmosferische depositie van stikstof kan bijdragen aan verzuring van zowel Glanshaver- als vossenstaarthooilanden. De kalkrijke rivierafzettingen die in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek aanwezig zijn, zorgen echter voor buffering tegen verzuring. Het feit dat beide subtypen goed ontwikkeld aanwezig zijn, geeft aan dat deze buffer tot nu toe voldoende is geweest om verzuring in de huidige situatie tegen te gaan, ondanks het feit dat de achtergronddepositie de kritische depositiewaarde van beide subtypen overschrijdt. Duurzaam behoud van voldoende buffercapaciteit is in de toekomst echter afhankelijk van herstel van de gewenste hydrologische omstandigheden, waarbij sprake is van hogere grondwaterstanden en voldoende kwelinvloed. Dit zal via de maatregelen van de Natte Natuurparel Moerputten en Vlijmens Ven en het Inrichtingsplan Bossche Broek Noord gerealiseerd worden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet leidt tot een meetbaar of merkbaar effect en geen invloed heeft op de aard, omvang en effectivitiet van de maatregelen die nodig zijn voor herstel van de hydrologische omstandigheden. Als de hydrologische omstandigheden dankzij de uitvoering van maatregelen zijn hersteld, zal dit leiden tot herstel van de zuurbuffering, waardoor het habitattype ondanks de heersende achtergronddepositie en de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit in goede kwaliteit in stand kan worden gehouden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van het instandhoudingsdoel dus niet in gevaar.

Vermesting

In principe zijn Glanshaver- en vossenstaarthooilanden niet bijzonder gevoelig voor vermesting omdat deze vegetaties op vrij voedselrijke standplaatsen voorkomen. Ondanks overschrijding van de kritische depositiewaarden van beide subtypen komen zowel Glanshaver- als vossenstaarthooilanden in goede kwaliteit voor. Suboptimale hydrologische omstandigheden en te extensief en onvoldoende flexibel beheer leiden echter tot vergrassing en verruiging. Dit proces kan versterkt worden door de heersende stikstofdepositie. Indien de hydrologische omstandigheden worden verbeterd, in combinatie met toegespitst beheer, zal de kwaliteit van het habitattype verbeteren en zijn er goede potenties om een aanzienlijke uitbreiding van het areaal van beide subtypen te realiseren. Er zijn dus goede mogelijkheden voor realisatie van het instandhoudingsdoel. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de aard en omvang of effectiviteit van maatregelen die hiervoor nodig zijn.
De hoeveelheid stikstof die kan worden afgevoerd door het reguliere beheer zal reeds vergelijkbaar of groter zijn dan de hoeveelheid die wordt aangevoerd door de achtergronddepositie plus de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit. Op grond van voorgaande kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van het instandhoudingsdoel in gevaar brengt.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen: zie overgangs- en trilvenen (trilvenen) in §5.4.2.

Voorkomen en kwaliteit in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Overgangs- en trilvenen van het subtype trilvenen komen voor in het Bossche Broek, als onderdeel van een mozaïek met blauwgrasland. De abiotische eisen verschillen niet veel van blauwgrasland. De kwaliteit van de huidige vegetatie, die voorkomt op 8 hectare in het Bossche Broek is goed, waardoor instandhouding goed mogelijk is (Provincie Noord-Brabant, 2013; Ministerie van EZ, 2013).

Knelpunten in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

In het algemeen blijkt het moeilijk om aan de belangrijkste randvoorwaarden die dit habitattype stelt te voldoen. Het valt niet mee om het vereiste subtiele evenwicht tussen watercomponenten van verschillende oorsprong en basenrijkdom in stand te houden. Ook op plaatsen waar het beheer adequaat is, dat wil zeggen waar het maaibeheer niet verregaand gemechaniseerd is, is het moeilijk om de juiste combinatie van hoge basenrijkdom en lage voedselrijkdom in stand te houden (Ministerie van LNV, 2008). Tot dusver lijken de omstandigheden van het huidige voorkomen echter goed, gezien de goede kwaliteit van deze trilvenen.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor overgangs- en trilvenen (trilvenen) is in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het Bossche Broek zijn enkele jaren geleden (rond 2005) ingrepen gedaan in het watersysteem. Daarbij is een gemaal gebouwd om het landbouwwater uit het gebied te halen. Hierdoor zijn de geschikte omstandigheden voor het habitattype ontstaat, zodat deze nu in een fors gebied en met een goede kwaliteit en trend voorkomt. Het beste beheer lijkt daarom doorgaan met wat nu wordt gedaan, maaien met afvoer van het maaisel, en verder vooral niet ingrijpen (Provincie Noord-Brabant, 2013).
In het Bossche Broek zal, ten behoeve van de schraalgraslanden, nog een peilaanpassing gedaan worden zodra alle gronden geworven zijn (in de eerste beheerplanperiode). Het grondwaterpeil zal hierbij verhoogd worden (Provincie Noord-Brabant, 2013). Trilvenen profiteren van een hoge grondwaterstand, waardoor deze maatregel verder bijdraagt aan gunstige omstandigheden voor dit habitattype (Ministerie van LNV, 2008).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1.590 - 2.060	0,09	1.214	376 - 846

Tabel 5.4.14. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van trilvenen wordt in dit gebied overschreden.

Verzuring

Atmosferische depositie, vooral in de vorm van ammoniak, kan in dit habitattype tot verzuring leiden. Het habitattype is voor instandhouding afhankelijk van aanvoer van basenrijk, voedselarm water. Indien deze aanvoer verstoord is, treedt verzuring en versnelde successie op; dit proces kan worden versterkt door overmatige atmosferische stikstofdepositie. Dank-

zij ingrepen in het watersysteem zijn in het Bossche Broek trilvenen ontstaan, ondanks de huidige hoge achtergronddepositie. De stikstofdepositie zal in de huidige situatie dan ook geen knelpunt van betekenis vormen. Gezien de spontane ontwikkeling en de goede kwaliteit van het habitattype wordt verwacht dat het stand zal houden bij voortzetting van het huidige beheer. Door verbetering van de waterkwaliteit in het deelgebied zorgt de aanvoer van schoon, basenrijk water nu voor voldoende buffering tegen verzuring. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn om de trilvenen te behouden en brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar.

Vermesting

Stikstofdepositie kan leiden tot vermesting van trilvenen. Hierdoor kan verruiging en verbossing optreden. Er zijn geen signalen dat vermesting optreedt in dit gebied. Het habitattype heeft zich spontaan ontwikkeld bij de huidige achtergronddepositie en verkeert in goede kwaliteit. Het beheer zorgt voor voldoende afvoer van nutriënten om het habitattype in goede staat te behouden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.4.5 HABITATRICHTLIJNSOORTEN IN VLIJMENS VEN, MOERPUTTEN & BOSSCHE BROEK

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de Habitatrichtlijnsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd in Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

Habitatsoorten	
H1059	Pimpernelblauwtje
H1061	Donker pimpernelblauwtje
H1145	Grote modderkruiper
H1149	Kleine modderkruiper
H1831	Drijvende waterweegbree

Tabel 5.4.15. Soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt in Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

Pimpernelblauwtje

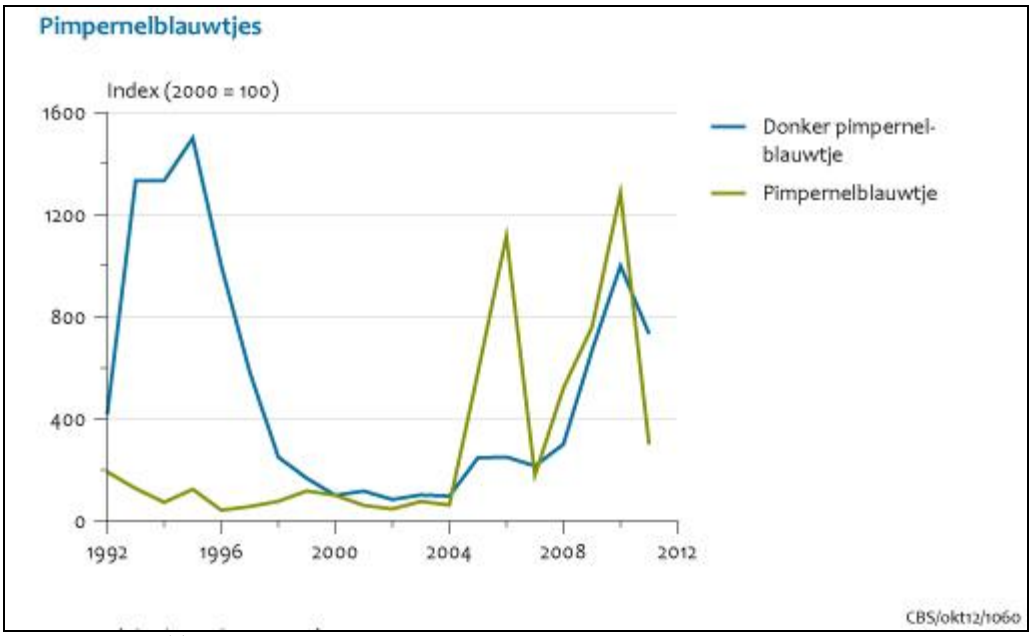
Ecologie

De vlinder Pimpernelblauwtje behoort tot de mierenblauwtjes: een deel van het leven als rups wordt doorgebracht in het nest van de Moerassteekmier. De voedsel- en waardplant van de vlinder is de Grote pimpernel. Eitjes worden afgezet op de jonge knoppen van de Grote pimpernel. De volwassen vlinders drinken ook nectar van Blauwe knoop, Knoopkruid, distels of Kattenstaart (Ministerie van LNV, 2008).
De vlinder komt voor in stroomdalen van rivieren en beken. Meestal betreft het extensief gemaaide hooilanden, brede wegbermen en kanaaloevers. Van belang is een goede verbinding tussen verschillende gebieden waar Grote pimpernel groeit, want de soort is weinig mobiel. De Moerassteekmier maakt zijn nest op open plekken in de vegetatie. De nesten zijn klein en kunnen vaak maar één rups grootbrengen. De rups leeft namelijk van het mierenbroed. Voor een gezonde (deel)populatie is een dichtheid van minimaal één mierennest per m^2 over een aaneengesloten oppervlakte van minimaal 2 ha noodzakelijk (Ministerie van LNV, 2008).
Het ideale leefgebied van het Pimpernelblauwtje heeft een vochtige, open vegetatie met in juli vrij kleine planten van de Grote pimpernel. Deze situatie is te handhaven door éénmaal

per jaar te maaien, nadat de rupsen de knoppen van de Grote pimpernel verlaten hebben. In de praktijk is dit na september. Op rijkere grond moet twee keer per jaar gemaaid worden. Maaibeheer dient dan plaats te vinden in het begin van juni en na 1 september, anders is de vegetatie in de vliegtijd te hoog en te dicht (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Dit gebied bevat de enige populatie Pimpernelblauwtjes in Nederland. De soort is sinds 1970 verdwenen uit Nederland en in 1990 in de Moerputten uitgezet, evenals het Donker pimpernelblauwtje (H1061). Sindsdien laten de Pimpernelblauwtjes een duidelijk groei zien (zie onderstaande figuur). Het lijkt goed te gaan met de soort, maar tot nu toe blijft het grootste deel van de populatie geconcentreerd op de Bijenwei en de aangrenzende percelen. Regelmatig worden wel kleine kolonies op grotere afstand van de Bijenwei aangetroffen, maar tot nu toe ontwikkelen deze zich nog niet tot blijvende deelpopulaties. De soort kan zich moeilijk uitbreiden, omdat in de huidige situatie de kwaliteit van de voor deze soort bereikbare graslanden te laag is. Mede door eenvormig beheer is de vegetatiestructuur daar te weinig gevarieerd, waardoor de waardmier van het Pimpernelblauwtje er niet of maar zeer beperkt voorkomt (Provincie Noord-Brabant, 2013).



Figuur 5.4.1. Trend voorkomen Pimpernelblauwtje en Donker pimpernelblauwtje. Ontleend aan: http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl1060-Herintroductie-dagvlinders.html?i=19-492013, geraadpleegd november 2013. Pimpernelblauwtjes leven uitsluitend in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek. Het aantal Donker pimpernelblauwtjes betreft het totaal in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (tot 2008) en (sinds 2003, vanaf 2008 uitsluitend) in het Natura 2000-gebied Roerdal.

De huidige populatie betreft een stabiele populatie met een neutrale trend, die kwetsbaar is door de beperkte kwaliteit van omliggende graslanden (Provincie Noord-Brabant, 2013).

In het verleden vormde het beheer een belangrijk knelpunt voor de instandhouding van de pimpernelblauwtjes. Sinds 2009 is het maaibeheer van de schraalgraslanden en wegbermen aangepast aan beide soorten, maar het beheer blijft een aandachtspunt voor de toekomst, met name buiten de eigendommen van gemeenten of terreinbeheerders. Op particuliere eigendommen is tot en met 2009 regelmatig verkeerd gemaaid, waardoor beide blauwtjes in het gedrang zijn gekomen (schrift. med. I. Wynhoff, De Vlinderstichting, geciteerd in Provincie Noord-Brabant, 2013). Om het beheer te regulieren zijn het Actieplan en Convenant Pimpernelblauwtjes opgesteld, evenals het Convenant Bermbeheer (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Sinds 2009 wordt ook gewerkt aan het verbeteren van het huidige blauwgrasland en hooiland om een groter gebied geschikt te maken als leefgebied. In de eerste beheerplanperiode zal

daarom vooral in de al bestaande ruim 28 hectare blauwgrasland en hooiland gezocht worden naar uitbreidingsmogelijkheden. Daarnaast zijn ook de wegbermen (en kanaaldijk) van belang als leefgebied, waar lokaal één of enkele jaren kleine populaties voorkomen. Na vestiging van populaties elders zullen de wegbermen en kanaaldijk dienst doen als verbinding tussen de populaties. In deze delen van het gebied is daarom soortspecifiek beheer van belang (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Om meer kernpopulaties te kunnen vormen zijn grotere percelen (niet alleen relatief smalle bermstroken) nodig waar de waardplant en de specifieke mierensoorten voorkomen. Op grote lijnen komen de eisen hiervan overeen met de habitattypen blauwgraslanden en Glanshaver- en vossenstaarthooilanden en de mozaïeken met deze habitattypen. Het juiste beheer van nog niet gekoloniseerde delen biedt kansen op een flinke uitbreiding van de populatie Pimpernelblauwtjes. Dit geldt ook voor het Bossche Broek, waar de soort nu nog niet wordt aangetroffen. Bij de geplande uitbreiding van blauwgraslanden en Glanshaver- en vossenstaarthooilanden zal de ontwikkeling van Grote pimpernel en de waardmiersoorten bepalend zijn voor de uitbreiding van de pimpernelblauwtjes (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

Het Pimpernelblauwtje kan in verschillende natuurdoeltypen voorkomen, die alle gevoelig zijn voor stikstofdepositie. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de kritische depositiewaarden van deze voor stikstof gevoelige biotopen. De niet-stikstofgevoelige natuurdoeltypen zijn weggelaten.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Nat schraalgrasland (betreft H6410)	1.100
Dotterbloemgrasland van beekdalen	1.400
Nat, matig voedselrijk grasland (betreft H6510B)	1.600
Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied (betreft H6510A)	1.400
Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekleigebied (betreft H6510A)	1.400

Tabel 5.4.16. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van het leefgebied van Pimpernelblauwtje (Smits et al., 2012).

In elk van deze natuurdoeltypen geldt dat het Pimpernelblauwtje hier alleen voorkomt indien de waardplant Grote pimpernel er groeit en er nesten van de Moerassteekmier aanwezig zijn. Vermesting en verzuring kan leiden tot het verdwijnen van de waardplant en de gastheer van het Pimpernelblauwtje, als gevolg van hierdoor optredende verruiging. Verruiging leidt ertoe dat er minder groeiplaatsen beschikbaar zijn voor de Grote pimpernel en tevens wordt de vegetatie te dicht voor de Moerassteekmier (Nijssen et al., 2012).

Het leefgebied komt voor het grootste deel overeen met de habitattypen blauwgraslanden (H6410) en Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (H6510, subtype A en B). Effecten op deze habitattypen zijn reeds beoordeeld en er is geconcludeerd dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengt. Het Pimpernelblauwtje lift mee met de maatregelen die zowel tegen vermesting en verzuring als tegen verdroging genomen worden om zo uitbreiding en kwaliteitsverbetering van deze graslanden te realiseren.

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor het Pimpernelblauwtje is gericht op uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied voor uitbreiding van de populatie tot een duurzame populatie (Ministerie van EZ, 2013).
Hoewel het leefgebied van het Pimpernelblauwtje gevoelig is voor de vermestende en verzurende effecten van verhoogde stikstofdepositie, vormt verkeerd beheer een veel belangrijker knelpunt. Atmosferische stikstofdepositie is hier ondergeschikt aan.
De soort profiteert van de maatregelen die genomen worden om kwaliteitsverbetering en uitbreiding van de blauwgraslanden en Glanshaver- en vossenstaarthooilanden te realiseren.

Middels het afgraven van de voedselrijke bovenste grondlaag, stimuleren van kwelinvloed en verbetering van de waterkwaliteit van het gebied ontstaan bovendien goede mogelijkheden voor uitbreiding van de Grote pimpernel. Daarnaast zullen kleine delen vochtige schraallanden in zowel het Bossche Broek en de Moerputten worden geplagd om het leefgebied van de waardmieren te verbeteren. In het Bossche Broek zullen waarschijnlijk in 2015 Pimpernelblauwtjes worden uitgezet. De kwaliteit van de blauwgraslanden in dit deelgebied is dan door aanpassing van het beheer zodanig verbeterd, dat het naar verwachting voldoet aan alle voorwaarden van een geschikt leefgebied voor deze vlindersoort. Grote pimpernel en de Moerassteekmier zijn hier reeds aanwezig (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Deze maatregelen bieden goede potenties voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die hiervoor nodig zijn. Deze brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling dan ook niet in gevaar.

Donker pimpernelblauwtje

Ecologie

Het Donker pimpernelblauwtje is een vlinder die alleen de Grote pimpernel als voedsel- en waardplant gebruikt. Eind juli en begin augustus worden de eieren afgezet in de oudere bloemknoppen van grotere planten, die veelal in ruige vegetatie staan. Na drie tot vier weken eten, laten de rupsen zich op de grond vallen en wachten ze op de Gewone steekmier. De soort kan ook overleven in de nesten van de Moerassteekmier en de Bossteekmier. In deze nesten is de overlevingskans echter geringer. In het nest van de steekmier voedt de rups zich met mierenbroed. Daarmee behoort het Donker pimpernelblauwtje tot de mierenblauwtjes (Ministerie van LNV, 2008).
Het Donker pimpernelblauwtje is een soort van de beek- en rivierdalen. De vlinder heeft een voorkeur voor de ruigere delen en kan ook overleven op plekken waar het maaibeheer al enige jaren gestopt is. Wegbermen en kanaaloevers kunnen ook als leefgebied gebruikt worden. Daarmee is de vlinder veel mobieler dan het Pimpernelblauwtje.
De waardmier vertoont voorkeur voor licht verruigde vegetaties en matig beschaduwde en vochtige microklimaten. De nesten zijn vrij groot en kunnen jaarlijks een aantal rupsen grootbrengen. Daardoor kunnen de Donkere pimpernelblauwtjes ook op marginale en kleine plekken voorkomen (Ministerie van LNV, 2008).
Om de ruigere situatie te behouden is het van belang dat het leefgebied niet vaker dan eens per jaar wordt gemaaid. Maaibeheer dient te worden toegepast na half september. Daarnaast is een netwerk van geschikte plekken nodig, omdat het grootbrengen van de rupsen een zware tol eist van de populatie Gewone steekmieren (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Nadat het Donker pimpernelblauwtje in de jaren zestig of zeventig van de vorige eeuw is uitgestorven in Nederland, is de soort in 1990 uitgezet in het Westelijk Hooiland in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek. Vanuit dit gebied is vrij snel de spoordijk gekoloniseerd, waar zich gedurende diverse jaren een populatie van vele honderden individuen bevond. Vanuit de spoordijk zijn later de wegbermen en de slootkanten van de Ruidigerdreef bereikt waarna ook vlinders bij het Drongelens Kanaal en bij een naastgelegen boerderij zijn waargenomen. De laatste jaren beperkte het voorkomen van de soort zich echter tot de wegbermen (schift. med. I. Wynhoff, De Vlinderstichting, geciteerd in Provincie Noord-Brabant, 2013). Sinds 2008 is het Donker pimpernelblauwtje niet meer in het gebied waargenomen. Dit betekent niet automatisch dat de soort niet meer voorkomt in het gebied, want de soort kan enige jaren overleven op slechts enkele vierkante meters. Duidelijk is wel dat het aantal Donker pimpernelblauwtjes sterk is afgenomen. Dit is deels het gevolg van onjuist beheer. Het leefgebied is zeer gevoelig voor ingrepen in de bodem of vegetatie, omdat hierdoor de nesten van waardmieren kunnen worden vernield of de waardplanten kunnen worden weggemaaid. Sinds 2009 is goed bekend waar deze voorkomen en zijn er afspraken gemaakt met de beheerders om dergelijke effecten te voorkomen. Deze afspraken zijn vastgelegd in het Actieplan en Convenant Pimpernelblauwtjes en het Convenant Bermbeheer (Provincie Noord-Brabant, 2013).

In de eerste beheerplanperiode ligt de nadruk op het behouden en versterken van bestaande geschikte leefgebieden, inclusief de smalle stroken langs wegen en sloten waar de soort in het recente verleden lokale populaties heeft gehad. Monitoring is nodig om vast te stellen of de soort nog in het gebied voorkomt. De abiotische en biotische omstandigheden zijn echter wel geschikt en zullen geschikt gehouden worden, waardoor herintroductie overwogen kan worden. Met de toename van de oppervlakte hooilanden neemt ook de draagkracht toe en zal er aan het einde van de tweede beheerplanperiode een voldoende grote oppervlakte geschikt habitat zijn om een stabiele populatie te hebben gevormd (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De natuurdoeltypen waarin het Donker pimpernelblauwtje zijn leefgebied vindt, komen overeen met die waar het Pimpernelblauwtje leeft (zie rol van stikstofdepositie bij Pimpernelblauwtje). Dit met uitzondering van nat schraalgrasland / blauwgrasland, waarin Donker pimpernelblauwtjes niet aangetroffen worden (Smits et al., 2012).
Ook voor Donker pimpernelblauwtjes geldt dat zij alleen in de genoemde natuurdoeltypen voorkomen indien de waardplant Grote pimpernel er groeit en er nesten van de waardmier aanwezig zijn. In tegenstelling tot het Pimpernelblauwtje, is het leefgebied van het Donker pimpernelblauwtje minder gevoelig voor verruiging. Het Donker pimpernelblauwtje komt bij voorkeur in ruigere vegetatie voor. Ook de nesten van de waardmier worden in ruigere vegetatie aangetroffen. De verruiging mag echter niet te ver doorslaan. Door vergrassing verdwijnen kiemplaatsen van de Grote pimpernel, waarmee ook de waard- en voedselplant van het Donker pimpernelblauwtje verdwijnt en het leefgebied ongeschikt wordt (Nijssen et al., 2012).

Het leefgebied komt voor het grootste deel overeen met het habitattype Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (H6510, subtype A en B). Effecten op dit habitattype zijn reeds beoordeeld en er is geconcludeerd dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt. Het Donker pimpernelblauwtje lift mee met de maatregelen die zowel tegen vermesting en verzuring als tegen verdroging genomen worden om zo uitbreiding en kwaliteitsverbetering van deze hooilanden te realiseren.

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor het Donker pimpernelblauwtje is gericht op uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied voor uitbreiding van de populatie tot een duurzame populatie (Ministerie van EZ, 2013).
Door overmatige stikstofdepositie kan het leefgebied van het Donker pimpernelblauwtje verruigen. Dit heeft geen negatieve effecten, omdat de soort een voorkeur heeft voor de ruigere vegetaties en de grotere Grote pimpernelplanten met oudere bloemknoppen. Ook de waardmier komt juist voor in de ruigere vegetatie. Teveel verruiging en vergrassing door vermesting zorgen echter voor het verdwijnen van de Grote pimpernel. Hiermee wordt ook het leefgebied ongeschikt voor het Donker pimpernelblauwtje. Maximaal eenmaal per jaar maaien met afvoeren van het maaisel is voldoende om deze vergrassing en verruiging tegen te gaan. Zo wordt voorkomen dat stikstofdepositie een negatief effect heeft op het leefgebied van het Donker pimpernelblauwtje (Provincie Noord-Brabant, 2013).
In Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek vormde het beheer een groot knelpunt. Dit is jarenlang niet afgestemd op de eisen die het Donker pimpernelblauwtje aan zijn leefgebied stelt. De soort is hierdoor sterk in aantal teruggelopen, of zelfs uit het gebied verdwenen (Provincie Noord-Brabant, 2013). De effecten van atmosferische stikstofdepositie speelt hier een volledig ondergeschikte rol in. Dankzij de gemaakte afspraken over de juiste uitvoering van het maaibeheer en door kwaliteitsverbetering van de Glanshaver- en vossenstaarthooilanden en bermen te realiseren en de hooilanden in oppervlakte uit te laten breiden, zal de draagkracht van het gebied voor het Donker pimpernelblauwtje toenemen en zijn er, eventueel door herintroductie van de soort, kansen om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en

effectiviteit van de maatregelen die hiervoor nodig zijn. De voorgenomen activiteit staat realisatie van het instandhoudingsdoel dan ook niet in de weg.

Grote modderkruiper

Ecologie en rol van stikstofdepositie

Zie Grote modderkruiper in Langstraat (§5.4.3).

Voorkomen in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

De Grote modderkruiper komt in vrijwel het gehele gebied algemeen voor. In 2008 zijn de potenties van het gebied voor deze soort onderzocht. Op basis daarvan mag gesteld worden dat de Grote modderkruiper in stabiele populaties voorkomt en een neutrale tot positieve trend laat zien. Naar verwachting leeft er een relatief grote populatie in het Bossche Broek, die gescheiden is van de populatie in de rest van het gebied door kaden in het Dommeldal (Natuurbalans, 2008; geciteerd in Provincie Noord-Brabant, 2013).
Verwacht wordt dat de populaties Grote modderkruipers zullen profiteren van de aanleg van meer sloten, een betere waterkwaliteit en meer inundaties, waardoor een toename van de populaties wordt verwacht. Door het beheer van de sloten voor kranswieren en Drijvende waterweegbree af te stemmen op de modderkruipers is te verwachten dat ze zonder problemen naast of na elkaar zullen voorkomen (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling is gericht op uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied voor uitbreiding van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). De soort komt in vrijwel het gehele gebied algemeen voor, waarschijnlijk ook in zwakgebufferde sloten. De kritische depositiewaarde van dit natuurdoeltype wordt overschreden. Zwakgebufferde vennen komen niet in dit gebied voor.

De Grote modderkruiper is niet gevoelig voor overmatige stikstofdepositie. Dit kan de vorming van een dikke organische laag bevorderen. Dit heeft geen negatieve gevolgen voor de soort, al kan al te sterke vermesting, bijvoorbeeld door uitspoeling van nutriënten vanuit landbouwgebieden de kwaliteit van het leefgebied wel verslechteren. In dit gebied zal de soort profiteren van de aanleg van extra sloten, betere afstemming van het beheer van de sloten en van de maatregelen die genomen worden om de waterkwaliteit te verbeteren. Hierdoor zal de invloed van schoon, basenrijk water toenemen, waardoor de gewenste gebufferde omstandigheden in de zwakgebufferde sloten worden hersteld. Uitbreiding van het leefgebied is daarnaast reeds gerealiseerd ten zuiden van De Maij, waar in 2008 een natuurcompensatiegebied voor de Randweg van 's-Hertogenbosch is ingericht. Een groot deel van dit gebied vormt geschikt leefgebied voor de Grote modderkruiper (Provincie Noord-Brabant, 2013). De heersende stikstofdepositie plus de bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op de omvang of kwaliteit van het leefgebied van de soort.

Kleine modderkruiper

Ecologie en rol van stikstofdepositie

Zie Kleine modderkruiper in Kampina & Oisterwijkse Vennen (§5.2.21).

Voorkomen in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

De Kleine modderkruiper komt in vrijwel het gehele gebied algemeen voor. In 2008 zijn de potenties van het gebied voor deze soort onderzocht. Op basis daarvan mag gesteld worden dat de Kleine modderkruiper in stabiele populaties voorkomt en een neutrale tot positieve trend laat zien. De populatie in het Bossche Broek is gescheiden van de populatie in de rest van het gebied door kaden in het Dommeldal (Natuurbalans, 2008; geciteerd in Provincie Noord-Brabant, 2013).
Verwacht wordt dat de populaties Kleine modderkruipers zullen profiteren van de aanleg van meer sloten, een betere waterkwaliteit en meer inundaties, waardoor een toename van de

populaties wordt verwacht. Door het beheer van de sloten voor kranswieren en Drijvende waterweegbree af te stemmen op de modderkruipers is te verwachten dat ze zonder problemen naast of na elkaar zullen voorkomen (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). De soort komt in het hele Natura 2000-gebied voor, en daardoor waarschijnlijk ook in zwakgebufferde sloten. De KDW van dit natuurdoeltype wordt overschreden.

De Kleine modderkruiper is niet gevoelig voor overmatige stikstofdepositie. Dit kan de vorming van een dikke organische laag bevorderen. Dit heeft geen negatieve gevolgen voor de soort, al kan al te sterke vermesting, bijvoorbeeld door uitspoeling van nutriënten vanuit landbouwgebieden de kwaliteit van het leefgebied wel verslechteren. In dit gebied zal de soort profiteren van de aanleg van extra sloten, beter afstemmen van het beheer van de sloten en van de maatregelen die genomen worden om de waterkwaliteit te verbeteren. Hierdoor zal de invloed van schoon, basenrijk water toenemen, waardoor de gewenste gebufferde omstandigheden in de zwakgebufferde sloten worden hersteld. De gestelde behoudopgave lijkt daarom geen knelpunten op te leveren. Er is zelfs uitbreiding van het leefgebied gerealiseerd ten zuiden van De Maij, waar in 2008 een natuurcompensatiegebied voor de Randweg van 's-Hertogenbosch is ingericht. Een groot deel van dit gebied vormt geschikt leefgebied voor de Kleine modderkruiper (Provincie Noord-Brabant, 2013). De heersende stikstofdepositie plus de bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op de omvang of kwaliteit van het leefgebied van de soort.

Drijvende waterweegbree

Ecologie en rol van stikstofdepositie

Zie Drijvende waterweegbree in Brabantse Wal (§5.2.19).

Voorkomen in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Drijvende waterweegbree is recent vooral gevonden in De Maij, waar in 2008 een natuurcompensatiegebied voor de Randweg van 's-Hertogenbosch is ingericht. Er is ook een oudere waarneming uit Vlijmens Ven bekend. In 2013 is een nieuwe vindplaats ontdekt in de Moerputten. In het Natura 2000-gebied is de soort afhankelijk geworden van pioniersituaties of kwel. Er is een zeker dynamiek nodig die telkens nieuwe geschikte plekken bewerkstelligt of die tegengaat dat andere planten Drijvende waterweegbree wegconcurreren. De waterkwaliteit in dit gebied voldoet in ieder geval lokaal aan de eisen van de habitatsoort, doordat er relatief veel kwel optreedt. De huidige trend is onbekend. De soort is afhankelijk van beheer en komt waarschijnlijk vooral als zaadbank voor, de waarnemingen zijn niet op een vaste plek (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Het beheer is op dit moment nog onvoldoende afgestemd op de instandhoudingsdoelstellingen. Enerzijds wordt dit veroorzaakt doordat het onderhoud vooral gericht is op traditioneel waterbeheer, anderzijds is de aanwezigheid van Drijvende waterweegbree slechts beperkt bekend, mogelijk doordat er maar heel beperkt wordt geïnventariseerd (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van de biotoop voor behoud van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). De soort komt in dit gebied voor in zwakgebufferde sloten. De kritische depositiewaarde van dit natuurdoeltype wordt overschreden, waardoor het gevoelig is eutrofiëring van het water en Drijvende waterweegbree op den duur de concurrentie met andere waterplanten zal verliezen. Ook leidt verhoogde stikstofdepositie tot vertroebeling van het water door algenbloei.

Drijvende waterweegbree profiteert in de zwakgebufferde sloten mee van de maatregelen die reeds beschreven zijn bij het habitattype kranswierwateren (zie §5.4.4). Doordat de sloten in

kwelgebieden door aankoop, herinrichting en beheer beter geschikt worden voor dit habitattype, zal Drijvende waterweegbree ook meer kansen krijgen. Ook de aanleg en het herstel van kleine slootjes biedt deze soort meer mogelijkheden. Door betere monitoring zal daarnaast meer inzicht komen in het feitelijke voorkomen, waardoor het beheer beter op Drijvende waterweegbree afgestemd zal kunnen worden. Dit beheer zal vooral moeten bestaan uit het schonen tot op de minerale bodem van een deel van een waterloop. Dit is nodig om pioniersituaties te creëren, maar zorgt ook voor de afvoer van nutriënten. Waar de habitatsoort voorkomt kan vervolgens ook in de omgeving een teveel aan oervegetatie verwijderd worden, waardoor de biotoop zich uit kan breiden of verplaatsen. Deze maatregelen bieden goede potenties om de soort en de biotoop te behouden. Al in de eerste beheerplanperiode wordt bovendien een toename van Drijvende waterweegbree in De Maij en Vlijmens Ven verwacht en ook Bossche Broek Noord zal door toename van kwelinvloed een potentieel geschikt habitat gaan vormen (Provincie Noord-Brabant, 2013). De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de genoemde maatregelen en brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar.

5.5 BEOORDELING NATURA 2000-LANDSCHAP RIVIERENGEBIED

In het Natura 2000-landschap Rivierengebied zijn vier relevante Natura 2000-gebieden gelegen. Een overzicht van deze gebieden en de Natura 2000-waarden (habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels) waarvoor ze zijn aangewezen is weergegeven in de onderstaande tabel. De effecten op deze Natura 2000-waarden worden per afzonderlijk gebied beoordeeld.

Natura 2000-gebieden		Biesbosch	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	Hollands Diep	Oeffelter Meent
Habitattypen					
H3150	Meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden		x		
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	x			
H3270	Slikkige rivieroevers	x	x	x	
H6120	Stroomdalgraslanden	x	x		x
H6430A	Ruigten en zomen (Moerasspirea)	x			
H6430B	Ruigten en zomen (Harig wilgenroosje)	x		x	
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Glanshaver)	x	x		x
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Grote vossenstaart)	x			
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	x	x	x	
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	x			
Habitatsoorten					
H1095	Zeeprik	x		x	
H1099	Rivierprik	x		x	
H1102	Elft	x		x	
H1103	Fint	x		x	
H1106	Zalm	x		x	
H1134	Bittervoorn	x	x		
H1145	Grote modderkruiper	x	x		
H1149	Kleine modderkruiper	x	x		x
H1163	Rivierdonderpad	x	x		

H1166	Kamsalamander		x		x
H1318	Meervleermuis	x			
H1337	Bever	x		x	
H1340	Noordse woelmuis	x		x	
H1387	Tonghaarmuts	x			
Broedvogels					
A017	Aalscholver	x			
A021	Roerdomp	x			
A034	Lepelaar		x		
A081	Bruine kiekendief	x			
A119	Porseleinhoen	x			
A132	Kluut		x		
A229	IJsvogel	x			
A272	Blauwborst	x			
A292	Snor	x			
A295	Rietzanger	x			
Niet-broedvogels					
A005	Fuut	x			
A017	Aalscholver	x			
A027	Grote zilverreiger	x			
A034	Lepelaar	x	x		
A037	Kleine zwaan	x			
A041	Kolgans	x	x		
A043	Grauwe gans	x	x		
A045	Brandgans	x	x		
A050	Smient	x	x		
A051	Krakeend	x	x		
A052	Wintertaling	x			
A053	Wilde eend	x	x		
A054	Pijlstaart	x			
A056	Slobeend	x			
A059	Tafeleend	x			
A061	Kuifeend	x	x		
A068	Nonnetje	x			
A070	Grote zaagbek	x			
A075	Zeearend	x			
A094	Visarend	x			
A125	Meerkoet	x			
A156	Grutto	x			

Tabel 5.5.1. Relevante Natura 2000-gebieden behorende tot het landschap Riviergebied en de Natura 2000-waarden (habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels) waarvoor deze gebieden zijn aangewezen.

5.5.1 HABITATTYPEN IN BIESBOSCH

Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)

Beschrijving

Dit habitattype omvat die gedeelten van beken en rivieren die, in meer of mindere mate, zijn begroeid met waterplanten van met name de Associatie van Doorgroeid fonteinkruid. Deze

gedeelten worden gekenmerkt door een relatief grote mate van doorzicht in het water. De stroomsnelheid en de dimensies kunnen zeer verschillend zijn. Vanwege de grote variatie in levensgemeenschappen, wordt het habitattype verdeeld in twee subtypen. Omdat die variatie vooral samenhangt met de dimensies, is er een subtype voor beken en een subtype voor rivieren onderscheiden. Dit komt grotendeels overeen met de verdeling in de genoemde twee vegetatietypen (Ministerie van LNV, 2008).
Ook (meer of minder) genormaliseerde/gekanaliseerde vormen van rivieren, riviertjes en beken vallen onder het habitattype. Binnen de gedeelten waar kenmerkende vegetaties voorkomen, worden ook plekken met andere waterplanten en plekken zonder waterplanten tot het habitattype gerekend, omdat de exacte locatie van de kenmerkende vegetaties van jaar tot jaar kan verschillen. Het subtype grote fonteinkruiden (subtype B) komt voor in de grote rivieren, zowel in de hoofdstroom als in nevengeulen. Het bestaat met name uit begroeiingen van grote fonteinkruiden in langzaam stromend water (Doorgroeid fonteinkruid en Rivierfonteinkruid). Bij uitzondering kan het subtype ook voorkomen in snelstromend water, waarbij Vlottende waterranonkel op de voorgrond treedt (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Het subtype grote fonteinkruiden komt uitsluitend voor in diep water. Het water is basisch en voedselrijk (Ministerie van LNV, 2008).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig (KIWA & EGG, 2007).

Voorkomen en kwaliteit in Biesbosch

Het habitattype beken en rivieren met waterplanten, van het subtype grote fonteinkruiden, komt in dit gebied vooral voor in baaien en kribvlakken langs de Nieuwe Merwede vanaf de Kievitswaard tot en met de Dordtse Biesbsoch, in het Steurgat van Bovenhennip tot aan Spijkerboor (nabij de Bergsche Maas) en in het Zijkgat/Middelgat van de Plomp/Sloot van St. Jan. Ook elders in de Brabantse Biesbosch is het habitattype op een aantal plekken in grotere kreken aangetroffen (Ministerie van EZ, 2013) Het betreft veelal uitgestrekte fonteinkruidvelden langs de oevers en op ondiepe plekken. De oppervlakte bedraagt 27 ha (DLG, 2014).
Naar schatting heeft ongeveer 10% van het voorkomen een goede kwaliteit, de rest een matige kwaliteit (mond. med. SBB, H. Sluiter, geciteerd in DLG, 2014). Er vindt een verschuiving plaats in de soortensamenstelling, waarbij Doorgroeid fonteinkruid plaatsmaakt voor Rivierfonteinkruid, maar de vegetatie behoort dan nog steeds tot hetzelfde habitattype en subtype. De kwaliteit blijft naar verwachting ongeveer gelijk, terwijl de oppervlakte is toegenomen en nog steeds toeneemt (DLG, 2014).

Rol van stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde bedraagt meer dan 2.400 mol N/ha/j. Het habitattype valt daarmee in de gevoeligheidsklasse minder/niet gevoelig. Toevoer van stikstof door depositie wordt voldoende afgevoerd door stroming (Van Dobben et al., 2012). De aanvoer van nutrienten via het oppervlaktewater is bovendien hoger dan de aanvoer via atmosferische depositie.

Knelpunten in Biesbosch

Er zijn knelpunten voor dit habitattype in de Biesbosch (DLG, 2014).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden) is in Biesbosch gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit. Deze behoudopgave is geformuleerd omdat het habitattype zich recent behoorlijk heeft weten uit te breiden, wat vermoedelijk verband houdt met de stijging van de watertemperatuur (Ministerie van EZ, 2013) en/of de verbeterde kwaliteit van het rivierwater (Schaminée & Janssen, 2009). Aangezien de kwaliteit ongeveer gelijk blijft en de oppervlakte nog steeds toeneemt, zijn naar ver-

wachting geen aanvullende beheermaatregelen nodig om het de instandhoudingsdoelstelling te realiseren.

Effectbeoordeling

Het habitattype is niet gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde van beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden) is >2.400 mol N/ha/j. De aanvoer van nutriënten via rivierwater is groter dan die door depositie. Negatieve effecten van stikstofdepositie zijn daarom niet te verwachten. Er zijn geen knelpunten voor het habitattype in dit gebied en de instandhoudingsdoelstelling wordt behaald door de uitbreiding van het areaal dat reeds plaatsvindt. De heersende achtergronddepositie zal hier in combinatie met de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit niet leiden tot negatieve effecten op de omvang en kwaliteit van het habitattype. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling daarom niet in gevaar.

Slikkige rivieroevers

Beschrijving

Dit habitattype omvat slikkige (of zandige of grindige) droogvallende oevers van rivieren of nevengeulen waar hoge rivierdynamiek zorgt voor erosie en sedimentatie. De pioniervegetatie ontwikkelt zich vrij laat in het jaar op de kale grond. De standplaatsen zijn meestal slechts voor korte tijd geschikt. De begroeiingen kunnen soortenrijk zijn en zeldzame soorten bevatten (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

De belangrijkste abiotische randvoorwaarde voor het habitattype is de aanwezigheid van een hoge rivierdynamiek met een geregelde afzetting van vers bodemmateriaal. Het milieu is matig voedselrijk tot zeer voedselrijk. Het habitattype staat 's winters langdurig onder water. Inundaties treden niet op in de zomer (Ministerie van LNV, 2008).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen en kwaliteit in Biesbosch

Slikkige rivieroevers komen in dit gebied over een oppervlakte van zeker 1,38 ha voor. Daarnaast is nog 1001 ha zoekgebied in de Biesbosch aanwezig, waar het habitattype mogelijk voorkomt. Vermoedelijk kan 20% van deze oppervlakte eveneens tot het habitattype gerekend worden (mond. med. SBB, H. Sluiter, geciteerd in DLG, 2014). Dit betreft zowel locaties langs de rivierarmen als in ontpolderde delen (Ministerie van EZ, 2013). Door successie en dynamiek komt het habitattype op wisselende plaatsen voor. Een deel heeft een goede kwaliteit en een deel een matige kwaliteit; exacte verhoudingen zijn niet bekend. Door het pionierkarakter komt het tijdens droge zomers met laag water en veel slik over een veel grotere oppervlakte voor dan tijdens natte zomers met hogere rivierafvoeren. Een duidelijke trend is dan ook niet te geven (DLG, 2014). Wel is duidelijk dat de oppervlakte na de afsluiting van het Volkerak en Haringvliet is afgenomen door beperking van de verticale ruimte waar het habitattype voor kan komen (intergetijdenzone) (Schaminée & Janssen, 2009; Ministerie van EZ, 2013).
Ook het perspectief van het habitattype niet duidelijk: bij herstel van gedempt getij zal de oppervlakte naar verwachting toenemen, maar door successie zal het areaal op de langere termijn naar verwachting afnemen (DLG, 2014).

Rol van stikstofdepositie

De kritische depositie voor het habitattype bedraagt meer dan 2.400 mol N/ha/j. Het habitattype is daarmee minder/niet gevoelig voor stikstofdepositie (Van Dobben et al., 2012). Het habitattype komt voor onder voedselrijke omstandigheden, veroorzaakt door regelmatige aanvoer van nutriënten in de rivierafzettingen. Deze aanvoer is groter dan de aanvoer via

atmosferische depositie. Het habitattype komt voor onder gebufferde omstandigheden en is dus ook niet gevoelig voor de verzurende effecten van stikstofdepositie.

Knelpunten in Biesbosch

Het habitattype slikkige rivieroevers heeft in de Biesbosch beperkte ruimte voor ontwikkeling door gebrek aan dynamiek en voortschrijdende successie (DLG, 2014).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor slikkige rivieroevers is in Biesbosch gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).
Er liggen veel mogelijkheden voor uitbreiding van de slikkige rivieroevers door vergroting van de dynamiek en meer invloed van rivierwater te creëren. Dit kan gerealiseerd worden door kreken op de grote rivieren aan te takken. Dit is sinds 2007 al op diverse plekken toegepast en zal ook in het kader van Ruimte voor de Rivier ook nog op andere locaties uitgevoerd worden. Hiermee zullen op diverse plekken op platen en langs oevers en kreken meer mogelijkheden voor ontwikkeling van dit habitattype ontstaan (DLG, 2014).
In de natuurontwikkelingsgebieden die recent zijn ingericht of die in de komende jaren ingericht zullen worden, is aanvankelijk een pioniersituatie met onder andere slikkige rivieroevers. In de huidige natuurontwikkelingsgebieden komt dit habitattype al voor. Bij voortgaande successie worden deze vegetaties echter grotendeels vervangen door rietvegetaties. Het is dan ook nodig om met enige regelmaat de opgaande vegetaties terug te zetten naar het pionierstadium. Er zal monitoring uitgevoerd worden om vast te stellen met welke frequentie een dergelijke ingreep in het algemeen noodzakelijk zal zijn (DLG, 2014).

Effectbeoordeling

Slikkige rivieroevers zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde van het habitattype is >2.400 mol N/ha/j. De aanvoer van nutriënten via rivierwater is groter dan die door depositie en het habitattype komt onder gebufferde omstandigheden voor. Negatieve effecten van stikstofdepositie zijn daarom niet te verwachten. Slikkige rivieroevers komen in de Biesbosch in goede en matige kwaliteit voor. In natuurontwikkelingsgebieden en door het aantakken van kreken aan de rivieren en terugzetten van successie zijn er goede potenties voor uitbreiding van het areaal en verbetering van de kwaliteit. De heersende achtergronddepositie zal hier in combinatie met de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit niet leiden tot negatieve effecten op de omvang en kwaliteit van het habitattype. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling daarom niet in gevaar.

Stroomdalgraslanden

Beschrijving

Stroomdalgraslanden zijn soortenrijke, relatief open tot tamelijk gesloten, grazige begroeiingen op droge, relatief voedselarme, zandige tot zavelige en meestal kalkhoudende standplaatsen langs de grote en kleinere rivieren. Zij komen voor op stroomruggen, oeverwallen, rivierduinen en op dijken en soms op erosie-steilrandjes, terrasranden of langs de winterbedrand (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

De belangrijkste sturende processen bij het ontstaan en behoud van stroomdalgraslanden in een natuurlijke situatie zijn begrazing, rivierdynamiek (overstroming, zandafzetting, erosie), winddynamiek (nodig voor rivierduinvorming) en ijsgang. Door zand- en zavelafzettingen tijdens piekafvoeren worden oeverwallen en rivierduinen gevormd. Dit zijn groeiplaatsen van dit habitattype. Het gaat om vrij voedselrijke, kalkhoudende afzettingen. In dit pionierstadium spoelt de stikstof al binnen enkele jaren uit. Ook de hoeveelheid aan beschikbaar fosfaat neemt spoedig af. De ontkalking verloopt veel minder snel. Na een pionierfase met kalkrijke, voedselrijke omstandigheden volgt dus een periode met kalkrijke, tamelijk voedselarme omstandigheden. Dit zijn goede standplaatsen voor de vestiging van kalkminnende stroomdalgraslanden. Afhankelijk van het kalkgehalte en de aanvoer van zuurbufferende stoffen door

overstroming en hoge grondwaterstanden zal na verloop van tijd echter verzuring op gaan treden. Dit gebeurt vooral op droge zandbodems, minder op zavel, en de verzuring begint in de toplaag van de bodem. Zolang de verzuring beperkt blijft tot de toplaag, bestaat het stroomdalgrasland uit een mozaïek van oppervlakkig wortelende, zuurtolerante plantensoorten en van diep wortelende, kalkminnende soorten. Als ook de diepere bodemlaag verzuurt, gaan de soorten van droge, zwak zure bodem op de voorgrond treden. Vanouds werden de stroomdalgraslanden één of twee keer per jaar kortstondig overstroomd, met uitzondering van de graslanden op de kruin van de winterdijk. De overstroming voorkomt sterke verzuring, bovendien wordt een groot deel van het strooisel afgevoerd met het water. Tijdens overstromingen wordt vaak nog enig zand afgezet of er spoelt juist een deel van het grasland weg. Hierdoor blijven er plekken met een pioniermilieu aanwezig, een belangrijke voorwaarde voor veel planten van rivierduinen. Rivierduinen die tot boven het bereik van het rivierhoogwater zijn opgestoven of waar de rivierdynamiek is afgenomen kunnen uiteindelijk geheel zuur worden, zodat er zich heischrale graslanden, heidevegetaties en zuur bos of heide kunnen ontwikkelen (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen, Droge schraalgraslanden*, *Droog schraalland, Stroomdalgrasland*, geraadpleegd juli 2012).
Stroomdalgraslanden zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie en hebben een kritische depositiewaarde van 1.286 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen en kwaliteit in Biesbosch

Het habitattype stroomdalgraslanden komt uitsluitend voor in de Sliedrechtse Biesbosch, op de Kop van de Oude Wiel en kleine oppervlaktes op het Kraaijennest en in de Louw Simonswaard. Het betreft 10,5 ha, dat vegetatiekundig in een goede kwaliteit verkeert. Het stroomdalgrasland behoort hier tot de best ontwikkelde voorbeelden van dit habitattype in Nederland en het grootste restant in West-Nederland (Schaminée & Janssen, 2009). Het betreft met name de Associatie van Sikkelklaver en Zachte haver. Op een kleine oppervlakte (circa 2 ha) is daarnaast ook de Associatie van Vetkruid en Tijm aanwezig, op een locatie vlak langs de rivier waar zanddynamiek is. De kwaliteit van het habitattype staat wel onder druk (DLG, 2014).

Rol van stikstofdepositie

Vermesting

Vermesting door stikstofdepositie kan leiden tot vergrassing en verstruweling van het habitattype, daarnaast wordt de vegetatie op veel plaatsen eenvormiger (Sykora et al., 2009a en 2009b, geciteerd in Adams et al., 2012). De afname van de kwaliteit van stroomdalgraslanden uit zich vooral in een toename van stikstofindicerende soorten en verschuiving naar voedselrijkere associaties (Schaffers et al., 2008, geciteerd in Adams et al., 2012). Waarschijnlijk speelt stikstofdepositie hierbij een rol. Hoe groot die invloed is, in relatie tot veranderingen in frequentie van overstroming, nutriënten in het sediment, grondgebruik en beheer, is echter onbekend (Adams et al., 2012). In (praktisch) overstromingsvrije schraalgraslandjes kan wel een effect merkbaar zijn (Hoegen, 1999; Peters, 2008, beide geciteerd in Adams et al., 2012).
Verrijking door kleiafzetting lijkt een belangrijk proces te zijn waardoor stroomdalgraslanden veranderen richting Glanshaverhooilanden. Doordat de oeverwal waarop het stroomdalgrasland steeds hoger en verder van de geul komt te liggen, treedt op een gegeven moment nog wel inundatie op, maar wordt hierbij een lichter en voedselrijker sediment afgezet (Maas et al., 2003; geciteerd in Adams et al., 2012). Dit zorgt voor een aanvoer van stikstof die 5 à 6 keer hoger ligt dan de jaarlijkse aanvoer van stikstof via depositie. De stikstof in het sediment is niet direct voor planten beschikbaar, waardoor effecten pas na enkele jaren zichtbaar worden (Beltman et al., 2007; geciteerd in Adams et al., 2012).

Verzuring

Stroomdalgraslanden zijn systemen die zonder bufferende processen van nature verzuren. Buffering treedt gewoonlijk op door overstromingswater en door instuiving met kalkrijk rivierzand. Verhoogde stikstofdepositie leidt tot een verhoogde verzuringssnelheid van deze systemen. Dit wordt nog versterkt doordat de natuurlijke regulerende processen vaak niet meer voorkomen. Met name de stroomdalgraslanden, die op kalkarme tot kalkloze gronden met een zwakke buffering voorkomen, blijken gevoelig voor verzuring. Bij een pH van 4,8 tot 5,4 is in deze stroomdalgraslanden sprake van een effectieve kationenbuffering. Bij verdere aanvoer van H+-ionen kan geen uitwisseling met calciumionen meer plaatsvinden en raakt de verzuring in een stroomversnelling (Hommel et al. 1996, geciteerd in Adams et al., 2012).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

De meest soortenrijke vormen van stroomdalgraslanden liggen in delen van het rivierenlandschap die al tientallen tot honderden jaren geleden zijn gevormd en een langdurig hooien/of begrazingsbeheer kennen. Indien het reguliere beheer niet of met onvoldoende intensiteit wordt uitgevoerd, treedt er verruiging van de vegetatie en opslag van struikgewas op (DLG/Provincie Limburg, 2009), zoals in de Biesbosch de verruiging met meidoorn. Dit is het gevolg van natuurlijke successie: indien graslanden niet beheerd worden, veranderen zij uiteindelijk in bos. Verhoogde aanvoer van nutriënten door atmosferische depositie kan deze successie versnellen. Door beheer kunnen nutriënten worden afgevoerd, verruiging kan hiermee worden voorkomen. Hieronder wordt de algemene effectiviteit van verschillende beheermaatregelen besproken.

Maaien

Voor verschillende typen graslanden, waaronder blauwgraslanden, geldt dat de stikstofafvoer bij maaibeheer gelijk of groter is dan de aanvoer via atmosferische depositie (Kemmers et al., 2010; Bakker et al., 2002; zie ook kader 'Afvoer van nutriënten door maaibeheer' in §5.2. 10). Stroomdalgraslanden zijn wat betreft productiviteit en voedselrijkdom van de standplaats vergelijkbaar met blauwgraslanden, waardoor het aannemelijk is dat ook voor dit vegetatietype geldt dat de stikstofafvoer door maaien groter is dan de stikstofaanvoer, in ieder geval bij deposities tot 2.142 mol N/ha/j. Door het maaibeheer wordt tevens het optreden van verruiging tegengegaan.

Begrazing

Begrazing leidt voornamelijk tot een andere verdeling van nutriënten binnen een gebied. Er ontstaan schralere plekken waar gegraasd wordt en voedselrijkere plekken op latrines. Begrazing leidt ertoe dat algemene, concurrentiekrachtige soorten als grassen, die kunnen profiteren van verhoogde aanvoer van nutriënten via atmosferische depositie, niet de overhand krijgen. Deze grassen kunnen door hun snelle groei leiden tot overschaduwing en verdrukking van karakteristieke soorten. Door begrazing blijft de vegetatie open en laag en blijven de licht- en warmtecondities op de bodem gunstig. Hierdoor kunnen de warmteminnende stroomdalsoorten zich handhaven. Daarnaast leidt begrazing tot oppervlakkige bodemberoering, waarbij meer gebufferd materiaal naar boven kan worden gebracht en verzuring wordt tegengegaan (Adams et al., 2012). Resumerend is begrazing een effectief middel om successie in het algemeen, maar ook versnelde successie als gevolg van verhoogde aanvoer van nutrienten door atmosferische depositie, tegen te gaan. Begrazing is een minder effectief middel als het aankomt op de afvoer van aanzienlijke hoeveelheden nutriënten uit het gebied.

Knelpunten in Biesbosch

De volgende knelpunten spelen bij de stroomdalgraslanden in de Biesbosch (DLG, 2014):

- Gebrek aan rivierdynamiek. De rivier is vastgelegd, waardoor er nauwelijks meer incidentele overstroming en instuiving van zand plaatsvindt. Instuiving wordt op de Kop van de Oude Wiel bovendien tegengehouden door een kade, ruigte en bomen tussen de rivier en stroomdalgraslanden. Deze factoren zorgen normaal gesproken voor buffering tegen verzuring. Bij het ontbreken van deze factoren is mogelijk sprake van onvoldoende buffering.

- Stikstofdepositie kan leiden tot vermesting en verzuring. Vermesting leidt tot een hogere gewasproductie (vergrassing), waardoor het beheer intensiever moet zijn dan gebruikelijk. Verzuring leidt tot snellere uitputting van de buffervoorraad in de bodem. In combinatie met een verminderde rivierdynamiek leidt dit tot minder gebufferde situatie dan wenselijk.
- In 2008 is er in de Sliedrechtse Biesbosch een aantakking gerealiseerd aan de Beneden-Merwede. Hierdoor is het getij veranderd. Dit heeft mogelijk gevolgen voor de abiotische omstandigheden op de groeiplaats van het habitattype en heeft daarmee ook mogelijk gevolgen voor de conditie van het habitattype.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype stroomdalgraslanden is in de Biesbosch gericht op uitbreiding van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013). Voor het habitattype geldt een 'sense of urgency' met betrekking tot beheer. Realisatie van het instandhoudingsdoel is alleen haalbaar indien er in de eerste planperiode al maatregelen genomen worden (Ministerie van LNV, 2006).
Om de rivierinvloed en dynamiek te bevorderen wordt in de Kop van de Oude Wiel de stortsteen in de oevers verwijderd. Hierdoor zullen periodiek zandstranden ontstaan waarvan zand kan opstuiven naar de stroomdalgraslanden. Door rivierzand aan te voeren wordt dit proces op gang gebracht. Bij de Kop van de Oude Wiel worden bovendien grote meidoornstruiken en wilgen verwijderd om de stroomdalgraslanden meer onder invloed van de rivier te brengen (DLG, 2014; Overeenkomst Provincie Zuid-Holland & Staatsbosbeheer, 2013).

In de Louw Simonswaard zal de waterhuishouding geoptimaliseerd worden door de waterstand te reguleren en de inundatiefrequentie in de winter toe te laten nemen, middels het openzetten van een schotbalkstuw en een klepduiker aan te passen. Dit wordt vooral ten behoeve van de daar aanwezige Glanshaverhooilanden gedaan, maar de stroomdalgraslanden zullen hier van meeprofiteren (DLG, 2014; Overeenkomst Provincie Zuid-Holland & Staatsbosbeheer, 2013).
In een deel van de stroomdalgraslanden (onder andere in de Louw Simonswaard) zal onderzoek plaatsvinden naar de verandering van de hydrologische standplaatscondities (grondwaterpeilen) van de vegetatie. Hiervoor worden in het gebied potentiaalbuizen geplaatst. Aanleiding voor dit onderzoek is de recent (2008) gerealiseerde aantakking van het Gat van den Hengst aan de Beneden-Merwede (uitgevoerd in het kader van Ruimte voor de Rivier). Hierdoor is het getij veranderd, wat mogelijk gevolgen kan hebben voor de abiotische omstandigheden op de groeiplaats van de hier aanwezige habitattypen (waaronder het stroomdalgrasland). In welke richting de omstandigheden veranderen is echter nog grotendeels onbekend. Het onderzoek is van belang om te bepalen of de aanwezige habitattypen (met name Glanshaverhooilanden, maar ook een kleine oppervlakte stroomdalgrasland), onder de gewijzigde condities voldoende perspectief hebben en/of eventueel aanvullend beheermaatregelen nodig zijn. Daarnaast kan op basis van de onderzoeksresultaten de optimale regulering van de grondwaterstand voor de aanwezige habitattypen worden bepaald (DLG, 2014; Overeenkomst Provincie Zuid-Holland & Staatsbosbeheer, 2013).

De stroomdalgraslanden in de Sliedrechtse Biesbosch worden beheerd middels hooibeheer met nabeweiding (pers. comm. G. Verhoeks, Staatsbosbeheer). Dit beheer was te extensief en onvoldoende flexibel, maar is in het kader van de overeenkomst met de provincie Zuid-Holland door SBB het beheer recentelijk geïntensiveerd en geoptimaliseerd. Verschillende beheermaatregelen zijn/worden inmiddels uitgevoerd. Zo is in het deelgebied Kraaijennest in 2013 één keer extra gemaaid. In de Kop van de Oude Wiel is door de aanschaf van een tijdelijk raster een meer intensievere begrazing mogelijk. Beoogd wordt om de harde grenzen tussen open en dichte vegetaties te vervagen en door middel van slim en flexibel inzetten van tijdelijke rasters ook de schrale gedeelten te begrazen. De oude permanente rasters zullen opgeruimd worden. De intensiteit van de begrazing zal per jaar afgestemd worden op de situatie in het terrein, daarbij vindt in het vervolg ook incidenteel schapenbegrazing in de winter plaats. De begrazingseenheid is tevens uitgebreid naar aangrenzende potentieel ge-

schikte graslanden waar mogelijkheden voor uitbreiding van het habitattype liggen (DLG, 2014; Overeenkomst Provincie Zuid-Holland & Staatsbosbeheer, 2013).

Bij hoogwater spoelde rond de Sliedrechtse Biesbosch drijvend organisch en anorganisch afval ('deek') aan, dat voor extra aanvoer van voedingsstoffen zorgde en na hoogwater voor vermesting van de stroomdalgraslanden zorgde. Daardoor trad verruiging van de randen van de stroomdalgraslanden op. In het kader van de overeenkomst met de Provincie Zuid-Holland wordt het deek inmiddels door Staatsbosbeheer verwijderd om vermesting hiermee te voorkomen (Overeenkomst Provincie Zuid-Holland & Staatsbosbeheer, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Biesbosch.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Stroomdalgraslanden	1.480 - 1.610	0,03	1.286	194 - 324

Tabel 5.5.2. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. *Van Dobben et al., 2012.

Uit de tabel blijkt dat waar in dit gebied stroomdalgraslanden voorkomen de KDW overschreden wordt, waardoor er kans is op het optreden van effecten bij een toename van de depositie.

Verzuring

Atmosferische depositie van stikstof kan bijdragen aan verzuring van stroomdalgraslanden. De kalkrijke rivierafzettingen in de bodem van Biesbosch zorgen echter voor buffering tegen verzuring. Het feit dat de huidige stroomdalgraslanden in Biesbosch in goed ontwikkelde vorm voorkomen geeft aan dat deze buffer tot nu toe voldoende is geweest om verzuring in de huidige situatie tegen te gaan, ondanks het feit dat de achtergronddepositie de KDW van het habitattype overschrijdt. Duurzaam behoud van voldoende buffercapaciteit is in de toekomst echter afhankelijk van herstel van de rivierdynamiek. Wanneer de stroomdalgraslanden één à twee keer per jaar overstromen, wordt het buffercomplex in de bodem opgeladen, wordt strooisel afgevoerd en kunnen pioniermilieus voor rivierduinen ontstaan, van waaruit zich op de lange termijn stroomdalgraslanden kunnen ontwikkelen. Door stortsteen en begroeiing te verwijderen en daarmee verstuiving van rivierzand mogelijk te maken en door de waterstand te reguleren, waarbij de inundatiefrequentie verhoogd wordt, zal de rivierinvloed en dynamiek toenemen. Dit zal leiden tot herstel van de zuurbuffering van het habitattype, waardoor het habitattype ondanks de heersende achtergronddepositie en de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit, in goede kwaliteit in stand kan worden gehouden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de aard en omvang of effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn voor herstel van de rivierdynamiek. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van het instandhoudingsdoel dus niet in gevaar.

Vermesting

Atmosferische depositie van stikstof kan ook bijdragen aan de vermesting van een habitat. De huidige achtergronddepositie in het gebied overschrijdt de KDW van stroomdalgraslanden. Ondanks die overschrijding komt het habitattype stroomdalgraslanden in goede kwaliteit voor. De kwaliteit staat echter onder druk doordat veroudering optreedt, van meer open stroomdalgrasland naar gesloten stroomdalgrasland, en sprake is van beginnende vergrassing en opslag van meidoorns. Deels is dit een natuurlijk proces doordat bij de huidige beperkte rivierdynamiek geen (of weinig) nieuwe groeiplaatsen ontstaan en het huidige voorkomen veroudert. Deels wordt het ook veroorzaakt door een te hoge stikstofdepositie en doordat het gevoerde beheer tot voor kort te extensief was (bij de huidige rivierdynamiek en heersende stikstofdepositie). Dankzij de maatregelen die leiden tot toegenomen dynamiek en rivierinvloed zal de successie vertraagt worden en zullen de huidige stroomdalgraslanden langer

behouden blijven en in kwaliteit verbeteren. Bovendien ontstaan hierdoor nieuwe potentiële groeilocaties voor stroomdalgraslanden, waardoor mogelijkheden voor uitbreiding van de oppervlakte van het habitattype ontstaan. De intensivering en optimalisering van het maai- en begrazingsbeheer die nu worden toegepast, door het flexibeler in te zetten en beter af te stemmen op de lokale omstandigheden, zorgen ervoor dat het systeem voedselarm wordt gehouden. Hiermee worden opslag van meidoorns en successie naar een voedselrijker vegetatietype vertraagd. Daarnaast wordt met het afvoeren van deek voorkomen dat de randen van de stroomdalgraslanden vermesten en verruigen.
Er zijn dus goede potenties voor realisatie van het instandhoudingsdoel. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de aard en omvang of effectiviteit van maatregelen die nodig zijn om de kwaliteit van het habitattype te verbeteren en op de langere termijn uitbreiding van het areaal mogelijk te maken. Op grond van voorgaande kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van het instandhoudingsdoel in gevaar brengt.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Ruigten en zomen

Beschrijving

Het habitattype betreft enerzijds natte, veel biomassa producerende strooiselruigten op voedselrijke standplaatsen en anderzijds zomen langs vochtige tot droge bossen. Daarbij gaat het alleen om relatief soortenrijke ruigten met bijzondere soorten (soortenarme ruigten met uitsluitend zeer algemene soorten vallen buiten de definitie van het habitattype). Binnen dit habitattype worden drie subtypen onderscheiden die aansluiten bij de indeling in drie verbonden die tot het habitattypen behoren (Ministerie van LNV, 2008).

Het subtype Moerasspirea (H6430A) bestaat uit natte, soortenrijke ruigte van een zoet, laagdynamisch milieu. Deze ruigten vormen meestal lintvormige oeverbegroeiingen. Ze komen algemeen voor in beekdalen, het rivierengebied en in het laagveengebied. Op de meeste plaatsen betreft het vormen met Moerasspirea en Grote valeriaan en verder vrijwel uitsluitend zeer algemene soorten. Van bijzonder belang zijn echter gemeenschappen met zeldzame soorten zoals Lange ereprijs of Moeraswolfsmelk. Ook Poelruit is een niet-alledaagse plantensoort in deze begroeiingen. Op veengrond, in het laagveengebied, komen plaatselijk in de natte strooiselruigten zeldzame graslandsoorten voor zoals Moeraslathyrus en Kievitsbloem. Ruige vormen van Dotterbloemhooilanden worden uitdrukkelijk niet tot het habitattype gerekend.

Subtype Harig wilgenroosje (H6430B) bestaat uit natte, soortenrijke ruigte met Harig wilgenroosje en Moerasmelkdistel. Ze worden aangetroffen op veen- en kleibodems, binnen het overstromingsbereik van rivierwater of brak boezemwater. De goede vormen betreffen gemeenschappen met bijvoorbeeld Rivierkruiskruid en zoetwatergetijdensoorten zoals Spindotterbloem en Zomerklokje. Opmerkelijk zijn ook ruigtebegroeiingen van (zwak) brakke omstandigheden met als bijzonderheden Heemst, Echt lepelblad, Dodemansvingers, Zilt torkruid en Selderij (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

Het habitattype ontstaat op voedselrijke plekken waar weinig of geen afvoer van plantenmateriaal door beweiding of maaien plaats vindt. Overstroming speelt bij zowel subtype Moerasspirea als Harig wilgenroosje een belangrijke rol in de verspreiding van zaden en de aanvoer van voedingsstoffen. Ruigtevegetaties kunnen vele jaren in stand blijven, doordat de vestiging van bomen en struiken wordt afgeremd door de dichte vegetatie. Zonder beheer veranderen ze echter op den duur in struweel en bos. De bosontwikkeling kan worden tegengegaan door gefaseerd maaibeheer (waarbij eens in de zoveel jaar een deel van de vegetatie wordt gemaaid) en door het verwijderen van houtopslag. In drogere gebieden van vol-

doende omvang kan ook gebruik worden gemaakt van zodanig extensieve begrazing dat mozaïeken ontstaan van open grasland, ruige zomen en struwelen (Ministerie van LNV, 2008).

Subtype Moerasspirea komt voor op zeer vochtige en natte standplaatsen, vaak in de vorm van zomen langs greppels en sloten, maar ook op percelen die niet meer of slechts incidenteel worden gemaaid. In vergelijking met het subtype Harig wilgenroosje komt het voor op wat armere en vaak ook wat zuurdere standplaatsen, op laagveen, op zand- en leemgrond in de beekdalen, en op kalkarme komkleigronden in het rivierengebied. Maar het kan ook op niet bemeste kalkhoudende rivierkleigronden voorkomen. Het type komt voor in een matig voedselrijk tot uiterst voedselrijk milieu (Ministerie van LNV, 2008).

Subtype Harig wilgenroosje komt voor op zeer vochtige en natte standplaatsen, binnen het overstromingsbereik van rivier- of boezemwater. In vergelijking met subtype Moerasspirea staat het op wat voedselrijkere en beter gebufferde standplaatsen, bijvoorbeeld op jonge kalkrijke kleigronden, en in zomen langs hard voedselrijk oppervlaktewater. Typische soorten zijn onder meer te verwachten op standplaatsen die in contact staan met brak oppervlaktewater (Ministerie van LNV, 2008).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding van beide subtypen is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen en kwaliteit in Biesbosch

Ruigten en zomen van het subtype Moerasspirea (H6430A) komen verspreid door het gebied voor op verruigde rietgorzen en langs oevers waar wat organische stof ophoopt. De oppervlakte is relatief beperkt, omdat dit subtype voorkeur heeft voor een enigszins gerijpte bodem, waarbij zich organisch materiaal ophoopt. In totaal bedraagt het 3,72 ha. De kwaliteit hiervan is niet bekend. Op de bestaande plekken is het subtype redelijk stabiel en heeft weinig opslag van bomen en struiken. Er komen veel verschillende typische soorten van het subtype voor. Veel standplaatsen zijn en worden natter als gevolg van de toenemende invloed van de rivier. Het is echter onbekend hoe het subtype zich daarbij zal ontwikkelen. Naar verwachting zullen het areaal en kwaliteit zeker de komende beheerplanperiode (6 jaar) gelijk blijven (DLG, 2014).
Het subtype Harig wilgenroosje (H6430B) komt talrijk en wijd verspreid voor in de Biesboch nabij de oeverzone waar deze kunnen overstromen. De oppervlakte bedraagt zeker 24 ha. Twee derde van deze oppervlakte is vegetatiekundig van goede kwaliteit en een derde van onbekende kwaliteit. De natste ruigten bevatten nu de meeste typische soorten. De ontwikkeling van het subtype, voor wat betreft zowel het areaal als de kwaliteit, is niet goed bekend. Door verdroging is de soortenrijkdom in het verleden teruggelopen en zij voornamelijk monoculturen van Harig wilgenroosje en Grote brandnetel ontstaan. Deze kwalificeren niet meer als habitattype. Op plekken waar het habitattype nog wel voorkomt zal het in het algemeen blijven. Het areaal kan toenemen doordat een deel van de slikkige rivieroevers (H3270) zich door successie kan ontwikkelen naar ruigte, maar dit zal door beheer ook deels tegengegaan worden (DLG, 2014).

Voor beide subtypen geldt dat bodemvorming en het vrijkomen van grote hoeveelheden voedingsstoffen uit de bodem als gevolg van de beperkte overstromingsdynamiek op termijn kan zorgen voor uitbreiding van door brandnetel gedomineerde ruigten (die zich niet kwalificeren) ten koste van wel kwalificerende vegetaties (DLG, 2014).

Rol van stikstofdepositie

De kritische depositiewaarden van beide subtypen bedragen meer dan 2.400 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012). De aanvoer van stikstof via depositie speelt een ondergeschikte rol, de voedselrijkdom van de standplaatsen wordt voornamelijk veroorzaakt door overstroming of contact met voedselrijk oppervlaktewater. Door de natte omstandigheden vindt er ook buffering tegen verzuring plaats.

Effectiviteit van beheer

Het reguliere beheer van het habitattype bestaat uit gefaseerd maaibeheer, waarbij eens in de zoveel jaar een deel van de vegetatie wordt gemaaid, en het verwijderen van houtopslag (Ministerie van LNV, 2008). Zonder dit beheer gaan ruigten en zomen uiteindelijk over in bos.

Knelpunten in Biesbosch

Het voornaamste knelpunt voor beide aanwezige subtypen van het habitattype ruigten en zomen is dat de oppervlakte en kwaliteit op lange termijn af kunnen nemen als gevolg van de beperkte rivierinvloed. Door verdroging als gevolg van de lage overstromingsfrequentie kan afbraak van in de bodem aanwezige plantenresten op gang komen, waar grote hoeveelheden voedingsstoffen uit de bodem vrij kunnen komen. Het gevolg van deze interne eutrofiëring is dat de vestiging van minder algemene soorten (die noodzakelijk zijn voor kwalificatie van het habitattype) belemmerd wordt en de ruigten dicht groeien met algemene ruigtekruiden (DLG, 2014).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor ruigten en zomen van het subtype Moerasspirea is in Biesbosch gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit. Voor het subtype Harig wilgenroosje is de instandhoudingsdoelstelling gericht op uitbreiding van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).
Er liggen goede mogelijkheden voor uitbreiding van het subtype Harig wilgenroosje door vergroting van de dynamiek en meer invloed van rivierwater te creëren. Dit kan gerealiseerd worden door kreken op de grote rivieren aan te takken. Dit is sinds 2007 al op diverse plekken toegepast en zal ook in het kader van Ruimte voor de Rivier ook nog op andere locaties uitgevoerd worden. Als gevolg hiervan heeft het habitattype zich reeds kunnen ontwikkelen in de natuurontwikkelingsgebieden en zullen op diverse plekken op platen en langs oevers en kreken meer mogelijkheden voor ontwikkeling van dit habitattype ontstaan (DLG, 2014).

Effectbeoordeling

Ruigten en zomen van de subtypen Moerasspirea en Harig wilgenroosje zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde van beide subtypen is >2.400 mol N/ha/j. De subtypen komen onder gebufferde omstandigheden voor en de aanvoer van nutriënten via het rivierwater is groter dan die door depositie. Negatieve effecten van stikstofdepositie zijn daarom niet te verwachten. Het subtype Moerasspirea lijkt gezien het voorkomen van veel typische soorten en weinig opslag van relatief goede kwaliteit; subtype Harig wilgenroosje verkeert voor een groot deel in goede kwaliteit. In natuurontwikkelingsgebieden en door het aantakken van kreken aan de rivieren en terugzetten van successie zijn er goede potenties voor uitbreiding van het areaal en verbetering van de kwaliteit. De heersende achtergronddepositie zal hier in combinatie met de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit niet leiden tot negatieve effecten op de omvang en kwaliteit van het habitattype. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling daarom niet in gevaar.

Glanshaver- en vossenstaarthooilanden

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding en rol van stikstofdepositie: zie Glanshaver- en vossenstaarthooilanden in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (§5.4.4).

Voorkomen en kwaliteit in Biesbosch

Glanshaverhooilanden

Glanshaverhooilanden (H6510A) komen voor in de Sliedrechtse Biesbosch. Het betreft een totale oppervlakte van circa 90 ha in de lagere overgangen van de Kop van de Oude Wiel en Kraaijennest en op de hogere delen van de Hengstpolder (zeer kleine oppervlakte) en Louw Simonswaard. Bijna het gehele areaal kwalificeert vegetatiekundig als goed en behoort tot de

gemeenschap van goudhaver en groot streepzaad. Er komen veel typische soorten voor. Het totale areaal neemt toe als gevolg van het gevoerde verschralingsbeheer, maar de kwaliteit staat lokaal onder druk. Zo is er in de Louw Simonswaard sprake van een toename van de kwaliteit, terwijl in de deelgebieden Kraaijennest en Kop van de Oude Wiel sprake is van een achteruitgang. Hierbij speelt de hoge stikstofdepositie in het verleden, die is opgeslagen in de bodem, een belangrijke rol. Ook is het beheer langere tijd niet intensief genoeg geweest om de invloed van deze historische depositie teniet te doen. Inmiddels is het beheer geïntensiveerd en geoptimaliseerd en niet langer ontoereikend. Over het geheel genomen blijft de kwaliteit momenteel gelijk (DLG, 2012; DLG, 2014).

Vossenstaarthooilanden

Vossenstaarthooiland (H6510B) is aanwezig in de Sliedrechtse Biesbosch over een oppervlakte van 39,4 ha. Vrijwel het gehele areaal is van goede kwaliteit en behoort tot de Weidekervelassociatie. De grootste oppervlakte is aanwezig in de Hengstpolder, waar het voor Nederland grootste areaal aan Weidekervel-grasland voorkomt. Daarnaast is het aanwezig in de Louw Simonswaard, in mozaïek met Glanshaverhooiland, en een zeer kleine oppervlakte in het Kraaijennest. In de Louw Simonswaard en het Kraaiennest is het areaal afgenomen als gevolg van verdroging en enigszins door onvoldoende beheer. In de Hengstpolder is sprake van enige toename van areaal ten koste van de Dotterbloemhooilanden. In totaal is de trend van zowel het areaal als de kwaliteit negatief. De soortendiversiteit daalt en kenmerkende soorten staan onder druk (DLG, 2014).

Knelpunten in Biesbosch

Glanshaverhooilanden

Op de langere termijn kan de kwaliteit van het subtype afnemen door de volgende knelpunten (DLG, 2014):

- De frequentie van inundatie in de Louw Simonswaard is afgenomen. Inundaties vonden plaats in 2003, 2007 en 2010. Voor duurzame instandhouding van dit subtype is elke 2-3 jaar inundatie vereist.
- Het beheer is lange tijd onvoldoende intensief en flexibel geweest, waardoor lokaal vergrassing kon optreden (zie ook bij stroomdalgraslanden; vergelijkbaar probleem). Uitbreiding is mogelijk door op geschikte locaties gericht beheer toe te passen.
- Stikstofdepositie kan leiden tot vermesting en verzuring. Vermesting leidt tot een hogere gewasproductie (vergrassing), waardoor het beheer intensiever moet zijn dan gebruikelijk. Verzuring leidt tot snellere uitputting van de buffervoorraad in de bodem. In combinatie met een verminderde rivierdynamiek leidt dit tot een minder gebufferde situatie dan wenselijk.

Vossenstaarthooilanden

Het subtype kent de volgende knelpunten in dit gebied (DLG, 2014):

- In de winterperiode treedt te weinig inundatie op. Hierdoor is er te weinig aanvoer van bufferende stoffen. Ook de relatieve voedselrijkdom wordt door overstroming in stand gehouden. Door overstroming ontstaat ook een open vegetatiestructuur op een vochtige bodem. Vindt inundatie niet meer plaats, dan zullen geschikte groeiplaatsen verdwijnen als gevolg van ontkalking en verschraling. Hieraan gekoppeld is dat als inundatie vaker plaats gaat vinden, het inundatiewater ook weer bijtijds moet worden afgelaten. Dat gebeurt nu te weinig.
- Het beheer is lange tijd onvoldoende intensief en flexibel geweest (zie ook stroomdalgraslanden; vergelijkbaar probleem). Uitbreiding is mogelijk door op geschikte locaties gericht beheer toe te passen.
- Stikstofdepositie kan leiden tot vermesting en verzuring. Vermesting leidt tot een hogere gewasproductie (vergrassing), waardoor het beheer intensiever moet zijn dan gebruikelijk. Verzuring leidt tot snellere uitputting van de buffervoorraad in de bodem. In combinatie met een verminderde rivierdynamiek leidt dit tot een minder gebufferde situatie dan wenselijk.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

Glanshaverhooilanden

Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013). Voor het habitattype geldt een 'sense of urgency' met betrekking tot beheer. Realisatie van de instandhoudingsdoelstelling is alleen haalbaar indien er in de eerste planperiode al maatregelen genomen worden (Ministerie van LNV, 2006).

Om de rivierinvloed en dynamiek te bevorderen wordt in de Kop van de Oude Wiel stortsteen verwijderd, zand opgebracht en tussenliggende vegetatie (tussen habitattype en rivier) verwijderd om verstuiving van zand op het habitattype mogelijk te maken. Deze maatregelen worden vooral getroffen voor het habitattype stroomdalgraslanden (H6120), echter zullen ook de glanshaverhooilanden van deze maatregelen profiteren (PAS-gebiedsanalyse Biesbosch, 2014; Overeenkomst Provincie Zuid-Holland & Staatsbosbeheer, 2013).

In de deelgebieden Kraaijennest en Louw Simonswaard wordt de waterhuishouding geoptimaliseerd voor de aanwezige habitattypen. De waterhuishouding in Kraaijennest is nog afgestemd op het oude landbouwkundige gebruik. Als maatregel wordt hier een afvoerende sloot gedempt, waardoor de waterhuishouding zal stabiliseren en beter zal aansluiten bij de aanwezige habitattypen. Met name de glanshaverhooilanden zullen van deze maatregel profiteren. In de Louw Simonswaard wordt de waterhuishouding geoptimaliseerd door de waterstand te reguleren met behulp van een klepduiker. De inundatiefrequentie zal hier verhoogt worden door een aanwezige schotbalkstuw incidenteel open te zetten in de winter (PAS-gebiedsanalyse Biesbosch, 2014; Overeenkomst Provincie Zuid-Holland & Staatsbosbeheer, 2013).

In de Louw Simonswaard en Hengstpolder zal onderzoek plaatsvinden naar de verandering van de hydrologische standplaatscondities (grondwaterpeilen) van de vegetatie. Hiervoor worden in het gebied potentiaalbuizen geplaatst. Aanleiding voor dit onderzoek is de recent (2008) gerealiseerde aantakking van het Gat van den Hengst aan de Beneden-Merwede (uitgevoerd in het kader van Ruimte voor de Rivier). Hierdoor is het getij veranderd, wat mogelijk gevolgen kan hebben voor de abiotische omstandigheden op de groeiplaats van de hier aanwezige habitattypen (waaronder glanshaverhooiland). In welke richting de omstandigheden veranderen is echter nog grotendeels onbekend. Het onderzoek is van belang om te bepalen of de aanwezige habitattypen (met name glanshaverhooilanden, maar ook een kleine oppervlakte stroomdalgrasland), onder de gewijzigde condities voldoende perspectief hebben en/of eventueel aanvullend beheermaatregelen nodig zijn. Daarnaast kan op basis van de onderzoeksresultaten de optimale regulering van de grondwaterstand voor de aanwezige habitattypen worden bepaald (PAS-gebiedsanalyse Biesbosch, 2014; Overeenkomst Provincie Zuid-Holland & Staatsbosbeheer, 2013).

De Glanshaverhooilanden in de Sliedrechtse Biesbosch worden beheerd middels hooibeheer met nabeweiding (pers. comm. G. Verhoeks, Staatsbosbeheer). In het kader van de overeenkomst met de provincie Zuid-Holland is door SBB het beheer recentelijk geïntensiveerd en geoptimaliseerd. Verschillende beheermaatregelen zijn/worden inmiddels uitgevoerd. Zo wordt in het deelgebied Hengspolder de komende jaren extra gemaaid (in totaal 2x), terwijl in het Kraaijennest eenmalig (in 2013) extra is gemaaid. Bij het maaibeheer wordt tevens ingespeeld op de variatie in neerslag, die van invloed is op de vegetatieontwikkeling. In de Kop van de Oude Wiel is door de aanschaf van een tijdelijk raster een meer intensievere begrazing mogelijk. Beoogd wordt om de harde grenzen tussen open en dichte vegetaties te vervagen en door middel van slim en flexibel inzetten van tijdelijke rasters ook de schrale gedeelten te begrazen. De oude permanente rasters zullen opgeruimd worden. De intensiteit van de begrazing zal per jaar afgestemd worden op de situatie in het terrein, daarbij vindt in het vervolg ook incidenteel schapenbegrazing in de winter plaats. De begrazingseenheid is tevens uitgebreid naar aangrenzende potentieel geschikte graslanden waar mogelijkheden voor uitbreiding van het habitattype liggen (PAS-gebiedsanalyse Biesbosch, 2014; Overeenkomst Provincie Zuid-Holland & Staatsbosbeheer, 2013).

Bij hoogwater spoelde rond de Sliedrechtse Biesbosch drijvend organisch en anorganisch afval ('deek') aan, dat voor extra aanvoer van voedingsstoffen zorgde en na hoogwater voor vermesting van de stroomdalgraslanden zorgde. Daardoor trad verruiging van de randen van de stroomdalgraslanden op. In het kader van de overeenkomst met de Provincie Zuid-Holland wordt het deek inmiddels door Staatsbosbeheer verwijderd om vermesting hiermee te voorkomen (Overeenkomst Provincie Zuid-Holland & Staatsbosbeheer, 2013).

Vossenstaarthooilanden

Het instandhoudingsdoel is gericht op uitbreiding van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In de deelgebieden Kraaijennest en Louw Simonswaard wordt de waterhuishouding geoptimaliseerd voor de aanwezige habitattypen. Daarnaast zal in de Louw Simonswaard en Hengstpolder onderzoek plaatsvinden naar de verandering van de hydrologische standplaatscondities (grondwaterpeilen) van de vegetatie. Deze maatregelen zijn reeds toegelicht bij het subtype Glanshaverhooilanden hierboven. Ook het afvoeren van deek is een maatregelen die reeds benoemd is bij het subtype Glanshaverhooilanden en eveneens ten behoeve van de vossenstaarthooilanden wordt uitgevoerd.

De vossenstaarthooilanden in de Sliedrechtse Biesbosch worden, net als de Glanshaverhooilanden en stroomdalgraslanden, beheerd middels hooibeheer met nabeweiding (pers. comm. G. Verhoeks, Staatsbosbeheer). In het kader van de overeenkomst met de provincie Zuid-Holland is door SBB het beheer recentelijk geïntensiveerd en geoptimaliseerd. Verschillende beheermaatregelen zijn/worden inmiddels uitgevoerd. Zo wordt in het deelgebied Hengspolder de komende jaren extra gemaaid (in totaal 2x), terwijl in het Kraaijennest eenmalig (in 2013) extra is gemaaid. Bij het maaibeheer en de nabeweiding wordt tevens ingespeeld op de variatie in neerslag, die van invloed is op de vegetatieontwikkeling (PAS-gebiedsanalyse Biesbosch, 2014; Overeenkomst Provincie Zuid-Holland & Staatsbosbeheer, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Biesbosch.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Glanshaverhooilanden	1.300 - 1.570	0,03	1.429	geen - 141
Vossenstaarthooilanden	1.280 - 1.470		1.571	geen

Tabel 5.5.3. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Uit de tabel blijkt dat de KDW van Glanshaverhooilanden in een deel van dit gebied overschreden wordt, waardoor er kans is op het optreden van effecten bij een toename van de depositie. Dit betreft ongeveer een derde van het totale areaal. De KDW van vossenstaarthooilanden wordt in dit gebied niet overschreden.

Glanshaverhooiland

Verzuring

Glanshaverhooilanden komen in de Biesbosch voornamelijk voor op kalkhoudende tot kalkrijke grond en zijn voor instandhouding en uitbreiding sterk afhankelijk van hooilandbeheer. Atmosferische depositie van stikstof kan bijdragen aan verzuring van het subtype. De kalkrijke rivierafzettingen in de bodem van de Biesbosch zorgen echter voor buffering tegen verzuring. Het feit dat de huidige Glanshaverhooilanden in de Biesbosch in goed ontwikkelde vorm voorkomen geeft aan dat deze buffer tot nu toe voldoende is geweest om verzuring in de huidige situatie tegen te gaan, ondanks het feit dat de achtergronddepositie de KDW van het habitattype in een deel van het areaal beperkt overschrijdt. Duurzaam behoud van

voldoende buffercapaciteit is in de toekomst echter afhankelijk van herstel van de gewenste hydrologische omstandigheden, waarbij frequenter inundaties optreden en sprake is van hogere grondwaterstanden. De maatregelen die genomen worden om de dynamiek en rivierinvloed te versterken en verstuiving van rivierzand mogelijk te maken in de Kop van de Oude Wiel, evenals de maatregelen om de waterhuishouding in Kraaijennest en de Louw Simonswaard te optimaliseren voor de aanwezige habitattypen, inclusief verhoging van de inundatiefrequentie in de Louw Simonswaard, zullen ertoe leiden dat de zuurbuffering van het habitattype hersteld wordt. Ook het onderzoek naar de waterstand in de Louw Simonswaard en Hengstpolder kan hier op den duur aan bijdragen. Daardoor zal het habitattype ondanks de heersende achtergronddepositie en de gering bijdrage van de voorgenomen activiteit in goede kwaliteit in stand gehouden kunnen worden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de aard en omvang of effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn voor herstel van de rivierdynamiek. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van het instandhoudingsdoel dus niet in gevaar.

Vermesting

In principe zijn Glanshaverhooilanden niet bijzonder gevoelig voor vermesting omdat deze vegetaties op vrij voedselrijke standplaatsen voorkomen. De huidige achtergronddepositie in het gebied overschrijdt de KDW van het habitatsubtype op ongeveer een derde van het areaal. Ondanks die overschrijding komt het habitatsubtype in goede kwaliteit voor. Suboptimale hydrologische omstandigheden en te extensief en onvoldoende flexibel beheer leiden echter tot vergrassing en verruiging. Dit proces kan versterkt worden door de heersende stikstofdepositie, met name op de locaties waar de KDW wordt overschreden. Indien de hydrologische omstandigheden worden verbeterd, in combinatie van intensiever en beter toegespitst beheer, zal de kwaliteit van het habitattype worden behouden en zal het type mogelijk kunnen worden uitgebreid op geschikte locaties. Er zijn dus goede potenties voor realisatie van het instandhoudingsdoel. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de aard en omvang of effectiviteit van maatregelen die nodig zijn om de kwaliteit van het habitattype te verbeteren en op de langere termijn uitbreiding van het areaal mogelijk te maken. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt de realisatie van het instandhoudingsdoel niet in gevaar.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Vossenstaarthooilanden

De achtergronddepositie in dit gebied, inclusief de bijdrage van de voorgenomen activiteit, overschrijdt de KDW van vossenstaarthooilanden niet. Negatieve effecten van stikstofdepositie zijn daarom niet te verwachten. Vossenstaarthooilanden zijn voor instandhouding en uitbreiding sterk afhankelijk van de dynamiek van het rivierwater (overstroming en afzetting kalkrijke sedimenten) en hooilandbeheer. Deze zorgen voor buffering tegen verzuring en houden de gewenste matig voedselrijke omstandigheden in stand. Door verbetering van de hydrologische omstandigheden, in combinatie met intensiever en beter toegespitst beheer, zal de kwaliteit van het habitattype kunnen worden behouden en zal het type mogelijk kunnen worden uitgebreid op geschikte locaties. Er zijn dus goede potenties voor realisatie van het instandhoudingsdoel. De heersende achtergronddepositie zal hier in combinatie met de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit niet leiden tot negatieve effecten op de omvang en kwaliteit van het subtype. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling daarom niet in gevaar.

Vochtige alluviale bossen

Beschrijving

Dit habitattype omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen (van het zogenoemde alluvium of alluviaal) en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater.

De verschijningsvormen lopen sterk uiteen. De bossen kunnen zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten (Ministerie van LNV, 2008).
De grote variatie aan bostypen wordt binnen het habitattype verdeeld over drie subtypen, twee subtypen voor het rivierengebied en één voor de beken en kleine riviertjes van de hogere zandgronden en het heuvelland (Ministerie van LNV, 2008). Alleen de eerste twee subtypen komen in het Natura 2000-gebied Biesbosch voor.

Zachthoutooibossen (H91E0A)

Op de natste en/of meest dynamische plekken in het rivierengebied komen alluviale bossen voor die worden gedomineerd door smalbladige wilgen. Ze hebben een ondergroei die merendeels bestaat uit algemene moeras- en ruigteplanten. Dit zijn de wilgenvloedbossen of zachthoutooibossen. Sommige van deze bossen staan onder invloed van het getij. Tot dit subtype behoren ook de wilgengrienden (Ministerie van LNV, 2008).

Essen-iepenbossen (H91E0B)

De kleiige, hoge delen van de uiterwaarden zijn van nature de standplaatsen van het hardhoutooibos, waarin Gewone es domineert. In de uiterwaarden is dit bos momenteel alleen nog in gedegradeerde vorm aanwezig, als populierenaanplant. Dit tweede type van alluviaal bos, het vochtige hardhoutooibos, komt in Nederland ook voor op landgoederen en als essenhakhout (onder andere langs de Waal, Kromme Rijn en Vecht). Die bossen staan echter alleen nog indirect onder invloed van de rivier (door stijging van grondwater tijdens rivierhoogwater (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

De vochtige alluviale bossen komen voor in rivier- en beekdalen op natte tot vochtige, relatief basenrijke en voedselrijke standplaatsen. Door voeding met beek- of grondwater zijn de standplaatsen relatief rijk aan basen en nutriënten (Ministerie van LNV, 2008).

Zachthoutooibossen

Zachthoutooibossen groeien op zeer voedselrijke standplaatsen, waar de beschikbaarheid van voedingsstoffen niet of nauwelijks beperkend is voor de boomgroei. De groeiplaatsen liggen op laaggelegen plekken langs de rivieren, zowel buitendijks als binnendijks, die onder invloed staan van getijden of seizoensoverstromingen. De vaak extreem hoge dynamiek, met frequente en vaak langdurige inundaties, verhindert de vestiging van andere boomsoorten dan wilgen. De bodem bestaat meestal uit klei (Ministerie van LNV, 2008).

Essen-iepenbossen

De essen-iepenbossen groeien op hoge, kleiige of zavelige, tamelijk kalkarme, relatief ver van de rivier gelegen delen van de uiterwaard. Daar is de overstromingsdynamiek laag. Overstromingen treden hier gemiddeld 1 tot 10 dagen per jaar op. De grondwaterstanden liggen in het voorjaar minimaal enkele decimeters onder maaiveld. De standplaatsen zijn vochtig en hooguit zwak zuur. De voedselrijkdom is groot, maar minder dan op de standplaatsen van zachthoutooibossen (Ministerie van LNV, 2008).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding van zachthoutooibossen is matig ongunstig en van essen-iepenbossen zeer ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen en kwaliteit in Biesbosch

Zachthoutooibossen

Zachthoutooibossen komen op grote schaal voor in de Biesbosch in de vorm van grote aaneengesloten wilgenbossen. In totaal betreft het een oppervlakte van circa 1.660 ha, waarmee de Biesbosch het belangrijkste gebied is voor dit subtype in Nederland en mogelijk zelfs in Europa. Het gaat met name om drogere vormen van het veldkers-ooibos. Delen van het subtype zijn verdroogd en verruigd als gevolg van minder getijdenwerking. Het merendeel heeft in vegetatiekundig opzicht een matige of onbekende kwaliteit. Wel zijn er vrij veel typi-

sche soorten aanwezig. Een klein deel, van circa 40 ha, heeft een goede kwaliteit. Deze goed ontwikkelde bossen komen voor in de Sliedrechtse Biesbosch en op de laagste delen in de Brabantse en Dordtse Biesbosch. Enkele van de meest soortenrijke vormen zijn na uitvoering van de Deltawerken verdwenen, maar in oude grienden en door natuurontwikkeling zijn ook nieuwe zachthoutooibossen ontstaan (DLG, 2014; KIWA & EGG, 2007).
Het perspectief voor het subtype is goed, voornamelijk voor relatief droge varianten door het ouder worden van het bos. Door successie en bodemontwikkeling zullen de bossen op termijn aan kwaliteit winnen (DLG, 2014).

Essen-iepenbossen

Essen-iepenbossen komen over een oppervlakte van 2,9 ha voor in de Noordwaard/Noorderplaat en langs de Bruine Kil en Bakkerskil. De kwaliteit van het subtype is vegetatiekunde gezien goed ontwikkeld, maar qua structuur matig ontwikkeld. Het betreft aanplant die buiten de directe invloed van rivierdynamiek voorkomt (een atypische situatie voor het subtype) en zich niet spontaan zal uitbreiden. Er is sprake van verruiging met Grote brandnetel en Reuzenbalsemien door dit gebrek aan rivierdynamiek. Hierdoor wordt de kruidlaag beschaduwd en duurt het lang voordat karakteristieke oudbosplanten zich vestigen en uitbreiden. Het areaal en de kwaliteit zijn echter stabiel (DLG, 2014).

Rol van stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor zachthoutooibossen en essen-iepenbossen bedraagt respectievelijk 2.429 en 2.000 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012). Zachthoutooibossen zijn daarmee niet gevoelig voor stikstofdepositie, essen-iepenbossen wel. Overmatige toevoer van stikstof via oppervlaktewater of grondwater en via interne eutrofiëring, die op kan treden door verdroging, vormen echter een groter probleem dan overmatige atmosferische depositie van stikstof. Dankzij de invloed van grond- of oppervlaktewater vindt buffering tegen verzuring plaats.

Effectiviteit van beheer

In beide subtypen zachthoutooibossen en essen-iepenbossen wordt meestal 'niets doen' beheer gevoerd.

Knelpunten in Biesbosch

Zachthoutooibossen

Het voornaamste knelpunt dat de zachthoutooibossen in de Biesbosch kennen is dat na uitvoering van de Deltawerken de getijdenwerking is afgenomen. Hierdoor treedt verdroging en verruiging van het subtype op en zijn enkele van de meest soortenrijke vormen van het subtype verdwenen. Massale vestiging van Grote brandnetel en Reuzenbalsemien zijn een gevolg hiervan (DLG, 2014).

Essen-iepenbossen

Essen-iepenbossen zijn in de huidige situatie niet in natuurlijke vorm aanwezig. Door gebrek aan rivierdynamiek staat de kwaliteit onder druk, is sprake van verruiging en zal het zich niet spontaan uitbreiden (DLG, 2014).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

Zachthoutooibossen

De instandhoudingsdoelstelling is gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Hierbij geldt dat enige afname van de oppervlakte ten gunste van het subtype essen-iepenbossen is toegestaan (Ministerie van EZ, 2013). Er zijn goede mogelijkheden voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling door het ouder worden van het bos. Dit geldt voornamelijk voor de relatief droge varianten. Door successie en bodemontwikkeling zal op korte termijn verdroging en het voorkomen van brandnetel en Reuzenbalsemien toe kunnen nemen, maar ontstaan op langere termijn meer mogelijkheden voor bosplanten waardoor de kwaliteit van de zachthoutooibossen zal verbeteren (DLG, 2014).

Essen-iepenbossen

De instandhoudingsdoelstelling is gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Hierbij wordt aangegeven dat door natuurlijke successie een deel van de zachthoutooibossen (subtype H91E0A) geleidelijk zal kunnen veranderen in de zeldzamere begroeiingen van het subtype essen-iepenbossen (Ministerie van EZ, 2014). De PAS-gebiedsanalyse van de Biesbosch laat deze ontwikkelmogelijkheid echter buiten beschouwing en geeft aan dat de instandhoudingsdoelstelling moeilijk te realiseren is omdat rivierdynamiek voor kwaliteitsverbetering kan zorgen maar op de huidige locatie afwezig is, en er maar weinig andere geschikte locaties binnen het Natura 2000-gebied zijn. Het merendeel van de Biesbosch ligt te dicht op het grondwaterniveau. De locaties die abiotisch wel geschikt zijn, zijn aangewezen voor de uitbreiding van stroomdalgraslanden (DLG, 2014).
Vergroting van de rivierdynamiek heeft de voorkeur, maar dit is niet te realiseren doordat het huidige areaal zich buiten de directe rivierinvloed bevindt door aanwezigheid van dijken. Het doorbreken van deze dijken is niet mogelijk. Een kwaliteitsverbetering en een vergroting van het areaal kan ook worden bereikt door de huidige populierenaanplant die het subtype vormt, om te vormen qua soortensamenstelling naar een meer natuurlijk hardhoutooibos. Daarom zullen Populieren gaandeweg vervangen worden door planten die meer in het subtype thuishoren zoals essen, iepen en in de struiklaag meidoorn. In de kruidlaag zullen zich in de loop van de tijd dan vanzelf de gewenste kruiden vestigen (DLG, 2014).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het subtype essen-iepenbossen wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Biesbosch. Het subtype zachthoutooibossen is niet gevoelig voor stikstofdepositie.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Essen-iepenbossen	1.560 - 2.120	0,03	2.000	geen - 120

Tabel 5.5.4. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Uit de tabel blijkt dat waar in dit gebied essen-iepenbossen voorkomen de KDW licht overschreden wordt, waardoor er kans is op het optreden van effecten bij een toename van de depositie.

Zachthoutooibossen

Zachthoutooibossen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde van het habitattype is 2.429 mol N/ha/j. De aanvoer van nutriënten via rivierwater is groter dan die door depositie en het habitattype komt onder gebufferde omstandigheden voor. Negatieve effecten van stikstofdepositie zijn daarom niet te verwachten. Zachthoutooibossen komen in de Biesbosch vooral in matige of onbekende kwaliteit voor. Een klein deel van het voorkomen verkeert in goede kwaliteit. Door veroudering van de bossen zal successie en bodemvorming optreden. Daarbij zullen de bosplanten meer ontwikkelingsmogelijkheden krijgen en kwaliteitsverbetering van met name de drogere varianten van het subtype vanzelf optreden. Daarmee zijn op de langere termijn goede potenties voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De heersende achtergronddepositie zal hier in combinatie met de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit niet leiden tot negatieve effecten op de omvang en kwaliteit van het habitattype. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling daarom niet in gevaar.

Essen-iepenbossen

Verzuring

Door het voorkomen van essen-iepenbossen onder invloed van grond- of oppervlaktewater is het subtype niet erg gevoelig voor verzuring. Op de lange termijn kan wel verzuring optreden, maar alleen wanneer sprake is van verdroging, aangezien de buffervoorraad dan niet voldoende aangevuld wordt. Het knelpunt wordt dan echter gevormd door verdroging. Een

verzurend effect van stikstofdepositie speelt een volledig ondergeschikte rol. In de Biesbosch is de kwaliteit van het habitattype qua structuur matig, maar vegetatiekundig gezien goed. De kwaliteit is bovendien stabiel. Er lijkt dan ook geen sprake te zijn van optredende verzuring. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate laag dat deze op zichzelf geen merkbaar of meetbaar effect zal hebben en geen invloed zal hebben op de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling of de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die daarvoor nodig zijn. De voorgenomen activiteit brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar.

Vermesting

Essen-iepenbossen komen voor op matig tot zeer voedselrijke standplaatsen en zijn daarom weinig gevoelig voor de vermestende effecten van stikstofdepositie. Interne eutrofiëring als gevolg van verdroging, waarbij grote hoeveelheden in de bodem opgeslagen nutriënten vrij kunnen komen, vormt doorgaans een groter knelpunt dan aanvoer van nutriënten door atmosferische depositie. In de Biesbosch treedt verruiging van de essen-iepenbossen op, wat veroorzaakt wordt door de afwezigheid van rivierinvloed. Stikstofdepositie speelt hierin een volledig ondergeschikte rol. De maatregelen die genomen worden om de soortensamenstelling van de bossen te beïnvloeden zullen ervoor zorgen dat de gewenste oudbosplanten meer kansen krijgen om zich te vestigen en te ontwikkelen. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate laag dat deze op zichzelf geen merkbaar of meetbaar effect zal hebben en geen invloed zal hebben op realisatie van de instandhoudingsdoelstelling of de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die daarvoor nodig zijn. De voorgenomen activiteit brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

5.5.2 HABITATRICHTLIJN- EN VOGELRICHTLIJNSOORTEN IN BIESBOSCH

In deze paragraaf wordt geanalyseerd of de toename van stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit kan leiden tot effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten waarvoor Natura 2000-gebied Biesbosch is aangewezen. Een overzicht van deze soorten staat weergegeven in de onderstaande tabel, waarin tevens de kritische depositiewaarden van de leefgebieden van deze soorten staan vermeld. De algemene informatie over het leefgebied van een soort is afkomstig uit het Profielendocument (Ministerie van LNV, 2008). De algemene KDW-range voor het leefgebied van een soort is gebaseerd op het overzicht van Smits et al. (2012). Vervolgens is op basis van informatie uit het concept beheerplan (DLG, 2013) en de PAS-analyse herstelstrategieën voor de Biesbosch (DLG, 2014) geanalyseerd in welke leefgebieden de soorten in de Biesbosch voorkomen en wat de KDW-range van het leefgebied is. Aan de hand deze KDW-range is gekeken voor welke soorten kans is op overschrijding van de kritische depositiewaarde van het leefgebied, uitgaande van de achtergronddepositie in 2012.

Soort	Type leefgebied	KDW algemeen in mol N/ha/j	Leefgebied in Biesbosch	KDW in Biesbosch in mol N/ha/j	Overschrijding KDW?
Habitatsoorten					
Zeeprik	Paai: Midden- en bovenlopen van rivieren met stenige, grindrijke bodem. Juveniel: Slibrijke rivierbodems. Volwassen: Open zee.	>2.400	Doortrekgebied voor Maas- en Rijnpopulaties: hoofdgeulen	>2.400 3.11 zoet getijdenwater	Nee
Rivierprik	Paai: Middenlopen van snelstromende rivieren en zijbeken in zand- en grindbeddingen. Juveniel: Slibrijke luwere delen van de rivier.	>2.400	Doortrekgebied voor Maas- en Rijnpopulaties: hoofdgeulen	>2.400 3.11 zoet getijdenwater	Nee

	Volwassen: Estuaria, kustgebieden en open zee.				
Elft	Paai: Stroomopwaarts in stromende rivieren met grindbeddingen. Juveniel: Estuaria, zoetwatergetijdengebied. Volwassen: Open zee.	>2.400	Potentieel doortrekgebied: hoofdgeulen	>2.400 3.11 zoet getijdenwater	Nee
Fint	Paai: Ondiep water boven zandplaten in (net) zoete deel van getijdengebied. Juveniel/volwassen: Brakke/zoute kustgebieden en estuaria.	>2.400	Paai-, opgroeigebied: grotere geulen doortrekgebied: hoofdgeulen	>2.400 3.11 zoet getijdenwater	Nee
Zalm	Paai: Koude, snelstromende bergbeken met kiezelbodem. Juveniel: Paaiplaats en midden- en bovenloop van snelstromende rivier. Volwassen: Open zee.	>2.400	Doortrekgebied: hoofdgeulen	>2.400 3.11 zoet getijdenwater	Nee
Bittervoorn	Stilstaand of langzaam stromend, helder, relatief ondiep water van sloten, plassen en vijvers met een rijke onderwatervegetatie. In stromend en dieper water in de oeverzone.	1.786->2.400	Kleinere slootjes met een rijke oevervegetatie en de moerassige delen. Aanwezigheid zoetwatermossels is een vereiste.	>2.400* 3.15 Gebufferde sloot 3.19 Kanaal en vaart	Nee
Grote modderkruiper	Ondiep, stilstaand of zeer langzaam stromend water met een dikke modderlaag op de bodem en een rijke begroeiing. Van nature voorkomend in vergevorderde verlandingsstadia van grote en kleine wateren en in overstromingsvlaktes langs oevers.	400->2.400	Buitendijkse killenstelsels in de Brabantse Biesbosch waar het riviersysteem overgaat in sloten en moerassen.	2.100 - >2400 3.17 Geïsoleerde meander en petgat 3.15 Gebufferde sloot 3.18 Gebufferd meer 3.19 Kanaal en vaart	Nee
Kleine modderkruiper	Sloten, beken, rivierarmen en meren. Stilstaande en langzaam stromende wateren vormen de ideale biotopen.	1.800->2.400	Poldersloten en kleinere kreken.	2.100 - >2400 3.17 Geïsoleerde meander en petgat 3.15 Gebufferde sloot 3.18 Gebufferd meer 3.19 Kanaal en vaart	Nee
Rivierdonderpad	Ondiepe, onvervuilde, zuurstofrijke en snelstromende beken met een bodem bestaande uit een afwisseling van zand, grind en steen. In Nederland vooral buiten beken voorkomend, in verharde oeverzones van meren, vaarten en rivieren.	>2.400	Kunstmatig gemaakte steenstortoever, krib of vooroever in hoofdgeulen en grotere geulen	>2.400 3.10 Langzaam stromende kanaal en nevengeul 3.19 Kanaal en vaart	Nee
Meervleermuis	Foerageergebied: grote open wateren en oevers van plassen, meren, kanalen, rivieren en vaarten. Bij voorkeur met oevervegetaties die beschutting bieden.	2.100->2.400	De meer beschut liggende grotere wateren zoals de spaarbekkens en de kreken	>2.400 3.10 Langzaam stromende kanaal en nevengeul 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water 3.18 Gebufferd meer 3.19 Kanaal en vaart	Nee
Bever	Zoete wateren, eilanden en begroeide oevers met gras, kruiden en jong hout (m.n. wilgen).	1.600->2.400	Het met waterlopen en ruigten doorsneden grote uitgestrekte bosgebied	1.600->2.400 3.32 Nat, matig voedselrijk grasland Allerlei typen wateren Moeras en ruigten Vochtige en natte	Mogelijk

				bossen	
Noordse woelmuis	Hoge vegetatie met vooral grasachtige planten. Bij concurrentie met andere woelmuizen verdreven naar echt natte en incidenteel overstroomde riet- en ruigtevegetaties en graslanden.	714->2.400	Natte riet- en ruigtevegetaties in de hele Biesbosch, met name ruigten en zomen vormen optimaal leefgebied. Daarnaast komt de soort ook voor in natte graslanden en in rietmoerassen.	1.400->2.400 Vochtige graslanden, zoals dotterbloemhooilandMoeras en ruigte	Mogelijk
Tonghaarmuts	Jonge wilgenbossen langs de rivieren	2.000-2500	Aangetroffen aan de rand van grienden grenzend aan een kreek of rietruigte Daar groeit het mos als pionier op schuine takken en jonge stammen van over het water hangende wilgen.	2.000-2500 3.66 Bos van voedselrijke vochtige gronden 3.61 Ooibos	Mogelijk (zeer lokaal)
Broedvogels					
Aalscholver	Broedt in bomen zoals wilgen, elzen en populieren en andere verticale landschapselementen zoals hoogspanningsmasten en boorplatformen in de buurt van visrijke wateren in het binnenland en langs de kust.	1.400->2.400	Bomen in een kolonie in de Dordtse Biesbosch, gebruikt diverse wateren om te foerageren	>2.400 Diverse wateren 3.61 Ooibos	Nee
Roerdomp	(half)open waterrijke landschappen met brede zones overjarig waterriet en veel overgangen van riet naar water en/of grasland. De soort nestelt plaatselijk ook in homogene vegetaties van lisdodde of mattenbies. De nestplaats is gelegen in periodiek geïnundeerd rietland of tussen permanent in het water staande riet of lisdodden van minimaal enkele jaren oud	571->2.400	Waterriet (nestplaats). Waterrietkragen en overgangen van riet naar grasland (foerageergebied)	>2400* 3.11 Zoet getijdenwater 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water 3.24 Moeras 3.25 Natte strooiselruigte	Nee
Bruine kiekendief	Meestal in waterriet van rietmoerassen van enige omvang, soms in smalle rietkragen langs sloten, daarnaast soms drogere nesthabitats, zoals droge duinvalleien, graanvelden en agrarisch grasland.	900->2.400	Rietmoerassen, rietgorzen	1429->2400 Bloemrijke graslanden Nat, matig voedselrijk grasland 3.24 Moeras 3.25 Natte strooiselruigte	Mogelijk
Porseleinhoen	Open moerassige terreinen van minimaal 1-2 ha met matig voedselrijk water. De vogel zoekt een permanent (of periodiek) natte situatie van ongeveer 10 tot 35 cm diep water op met een weelderige vegetatie van biezen, zeggen, lisdodden en andere moerasplanten (hoogte 0.5 -1 m). Naast moerassen zijn ook laat in het voorjaar geïnundeerde uiterwaarden (graslanden) geschikt als broedbiotoop.	400->2.400	Biezengorzen en vochtige graslanden. Hoge aantallen kunnen voorkomen in jaren met inundatie uiterwaarden in de periode mei/juni	1.400->2.400 Vochtige, bloemrijke graslanden Nat, matig voedselrijk grasland 3.24 Moeras	Mogelijk

IJsvogel	Beschutte visrijke, ondiepe, heldere en doorgaans langzaam stromende wateren van minimaal twee meter breed.	571->2.400	Uiteenlopende wateren	>2400* 3.10 Langzaam stromende rivier en nevengeul 3.11 Zoet getijdenwater 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water 3.24 Moeras 3.55 Wilgenstruweel	Nee
Blauwborst	Verruigd rietland met wilgenopslag, moerasstruwelen of niet te dicht wilgen- en elzenbroekbos	400->2.400	Lage wilgenstruwelen en verlandingsbiotoop	>2400 3.24 Moeras 3.25 Natte strooiselruigte 3.55 Wilgenstruweel 3.61 Ooibos	Nee
Snor	Opgaande, overjarige rietvegetaties m et een kniklaag in ondiep water. Natte structuurrijke rietvegetaties van minimaal 1,5 meter hoog. Vaak is hier en daar wilgenopslag aanwezig.	>2.400	Structuurrijk, nat riet, afgewisseld met grote zeggenvegetaties	>2400 3.24 Moeras 3.25 Natte strooiselruigte 3.55 Wilgenstruweel 3.61 Ooibos	Nee
Rietzanger	Vochtige tot vrij droge overjarige rietkragen, rietlanden en kruidenrijke ruigten, zoals te vinden zijn in moerassen, kanalen, sloten, meren, rivieren en grienden en broekbossen	1.600->2.400	Overjarige rietvegetaties en ruigtevegetaties	>2400 3.24 Moeras 3.25 Natte strooiselruigte	Nee
Niet-broedvogels					
Fuut	Futen bevinden zich buiten de broedtijd geconcentreerd op grote, onbeschutte open wateren. Daarnaast in wetlands en zoute of brakke kustwateren en estuaria.	2.100->2.400	Grotere open wateren	>2.400 3.10 Langzaam stromende kanaal en nevengeul 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water	Nee
Aalscholver	Grotere visrijke wateren, zoals meren en plassen en in het Deltagebied, de Waddenzee en in de daaraan grenzende kustzone van de Noordzee.	1.400->2.400	Foerageert in open visrijke wateren. Slaapt in dode bomen, verspreid door de Biesbosch. Bekende slaapbomen zijn te vinden langs de Amer, in de Beneden Spieringpolder en in polder Stededijk	>2.400 3.10 Langzaam stromende kanaal en nevengeul 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water 3.61 Ooibos	Nee
Grote zilverreiger	Ondiepe wateren, geïnundeerde terreinen, sloten en moerassen, voornamelijk in zoet water. Natte polders en sloten zijn vooral in het winterhalfjaar als voedselgebied van belang. In nazomer, najaar en winter jagen grote zilverreigers ook op muizen in grasland, vooral in muizenrijke jaren. De gemeenschappelijke rustplaatsen bevinden zich in bomen, struweel, rietland en ondiep water.	2.000->2.400	Kleine kreken en sloten, oevers van grote wateren en in graslanden waar ze jagen op muizen	1600->2.400 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 3.66 Bos van voedselrijke, vochtige gronden 3.10 Langzaam stromende kanaal en nevengeul 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water 3.61 Ooibos	Mogelijk (zeer lokaal)
Lepelaar	Zoete en zoute waterpartijen met veel ondiep (10-30 cm), helder en visrijk water, bij voorkeur in moerasgebieden of in	1.000->2.400	Ondiepe kreken en sloten. Daarnaast de nieuwe natuurontwikkelingsgebieden als Turfzakken, de Spie-	>2400 Diverse wateren en oeverzones Moeras en ruigte	Nee

	geulen en plassen op droogvallende platen in intergetijdengebied. Daarnaast natte graslanden en in sloten in het boerenland.		ringpolders, de Kleine Noordwaard, de Mariapolder, Kort- en Lang Ambacht en Aert Eloyenbosch		
Kleine zwaan	Water, akkers en natte graslanden (bij voorkeur cultuurgrasland)	1.400->2.400	Foerageert in natte graslanden en in waterplantenvegetaties	1.400->2.400 Vochtige bloemrijke graslanden Natte, matig voedselrijke graslanden Diverse wateren	Mogelijk
Kolgans	Open landschappen in het agrarisch gebied, vooral cultuurgrasland. Slaapplaatsen liggen op open wateren.	1.400->2.400	Foerageert binnen de Biesbosch op de grazige vegetaties op de Vischplaat, in de Otterpolder, Louw Simonswaard, Kraaiennest, de polders langs de Deeneplaatweg, de Tongplaat en in mindere mate Polder Kwestieus. Kolganzen slapen in de Sliedrechtse Biesbosch.	1.400->2.400 Vochtige bloemrijke graslanden Natte, matig voedselrijke graslanden 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water 3.18 Gebufferd meer	Mogelijk
Grauwe gans	In het najaar, augustus-november, verblijven Grauwe ganzen in de akkergebieden en in november verhuizen ze naar de wetlands en graslanden. Slaapplaatsen liggen op het water.	1.400->2.400	Foerageert binnen de Biesbosch op grazige vegetaties op de Vischplaat, in de Otterpolder, Louw Simonswaard, Kraaiennest, de polders langs de Deeneplaatweg, de Tongplaat en in mindere mate Polder Kwestieus. Tevens gebruiken ze de landbouwgronden rondom de Biesbosch.	1.400->2.400 Vochtige bloemrijke graslanden Natte, matig voedselrijke graslanden 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water 3.18 Gebufferd meer	Mogelijk
Brandgans	Vooral kwelders. Ook in grote aantallen in open agrarisch gebied, vooral op cultuurgrasland. Slaapplaatsen liggen op het water.	1.600->2.400	Natte graslanden vormen foerageergebied, open water rustgebied	1.600->2.400 Natte, matig voedselrijke graslanden 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water 3.18 Gebufferd meer	Mogelijk
Smient	Estuaria, 'wetlands' en graslanden die in de nabijheid vanvaarten, plassen en meren (de rustplaatsen) liggen. Vooral in het eerste deel van het najaar/winterseizoen in estuaria en getijdengebieden. Daarna steeds meer het open agrarische gebied in het binnenland.	1.000->2.400	Natte graslanden vooral in de Sliedrechtse Biesbosch, omgeving van de Noordplaat en Polder Maltha.	1.400->2.400 Vochtige bloemrijke graslanden Natte, matig voedselrijke graslanden 3.10 Langzaam stromende kanaal en nevengeul 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water 3.18 Gebufferd meer 3.19 Kanaal en vaart	Mogelijk
Krakeend	Ondiepe, voedselrijke zoete wateren, stoppelvelden.	1.000->2.400	Vooral in ondiepe wateren in het westelijke deel van de Biesbosch en in de Sliedrechtse Biesbosch	>2400 3.10 Langzaam stromende kanaal en nevengeul 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water	Nee

				3.18 Gebufferd meer 3.19 Kanaal en vaart	
Wintertaling	Zoete en zoute wateren met dynamische omstandigheden en in overgangen tussen water en land. Foerageerbiotopen zijn (pionierzones van) kwelders, ondiep water en oevers.	1.000->2.400	In de spaarbekkens en de Sliedrechtse Biesbosch. Ondiep water, slikken en pioniervegetaties, dieper water om te rusten	2100 - >2400 3.17 Geïsoleerde meander en petgat 3.15 Gebufferde sloot 3.18 Gebufferd meer 3.24 Moeras	Nee
Wilde eend	Allerlei wateren, akkers, graslanden, kwelders.	1.000->2.400	Verspreid over het gebied in diverse biotopen	1.400->2.400 Vochtige, bloemrijke graslanden Natte, matig voedselrijke graslanden 3.24 Moeras Diverse wateren	Mogelijk
Pijlstaart	Kwelders, zandplaten en slikken in estuaria, evenals akkerland (stoppelvelden) in het agrarische gebied.	571->2.400	Ondiep water, pioniervegetaties, natte graslanden	1.600->2.400* 3.32 Nat, matig voedselrijk grasland 3.11 Zoet getijdenwater Diverse andere wateren	Mogelijk
Slobeend	Zoetwatermoerassen, natte natuurgebieden, rivierarmen, plassen en meren	1.000->2.400	Ondiepe wateren, natte graslanden met slootjes	1.600->2.400* 3.32 Nat, matig voedselrijk grasland 3.11 Zoet getijdenwater Diverse andere wateren	Mogelijk
Tafeleend	Grotere meren en plassen	1.000->2.400	Open wateren	>2400 3.10 Langzaam stromende kanaal en nevengeul 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water 3.18 Gebufferd meer 3.19 Kanaal en vaart	Nee
Kuifeend	Zoet water zoals meren en plassen.	1.000->2.400	Middelgrote en grote wateren	>2.400 3.10 Langzaam stromende kanaal en nevengeul 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water 3.18 Gebufferd meer 3.19 Kanaal en vaart	Nee
Nonnetje	Visrijke grote zoetwatermeren	>2.400	Middelgrote en grote wateren	>2400 3.10 Langzaam stromende kanaal en nevengeul 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water 3.18 Gebufferd meer	Nee
Grote zaagbek	Grote zoete watersystemen en estuariene wateren	>2.400	Visrijk open water	>2.400 3.10 Langzaam stromende kanaal en nevengeul 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water 3.18 Gebufferd meer 2.19 Kanaal en vaart	Nee
Zeearend	Grote moerassen, grote meren of e stuaria, uitgestrekte kweldergebieden en in mindere mate ook uiterwaarden	2.000->2.400	Uiteenlopende biotopen	>2.400 3.10 Langzaam stromende rivier en nevengeul 3.11 Zoet getijdenwater 3.16 Dynamisch	Nee

				rivierbegeleidend water 3.24 Moeras 3.61 Ooibos	
Visarend	Zoete wateren, die door bomen omzoomd worden of afwisselen met moerasbos. Daarnaast grote meren, visvijvers en infiltratieplassen in de duinen.	2.000->2.400	Uiteenlopende biotopen	>2.400 3.10 Langzaam stromende rivier en nevengeul 3.11 Zoet getijdenwater 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water 3.24 Moeras 3.61 Ooibos	Nee
Meerkoet	Uiteenlopende wateren, ook in graslanden.	1.000->2.400	Open, ondiep water, natte graslanden	1.400->2.400 Vochtige bloemrijke graslanden Nat, matig voedselrijk grasland Moeras Diverse wateren	Mogelijk
Grutto	Open natte en vochtige gebieden. Grutto's zoeken hun voedsel zowel in moerassen en ondiepe meren als in overstroomde graslanden, bijvoorbeeld in boezemlanden en uiterwaarden.	400->2.400	Open, ondiep water, natte graslanden	1.400->2.400 Vochtige bloemrijke graslanden Nat, matig voedselrijk grasland Moeras Diverse wateren	Mogelijk

Tabel 5.5.5. Overzicht van soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt in Natura 2000-gebied Biesbosch, het type leefgebied waarin deze soorten leven en de kritische depositiewaarden (KDW) van de habitat of het leefgebied van deze soorten in het algemeen, en het type leefgebied en de KDW daarvan specifiek in Natura 2000-gebied Biesbosch. Bronnen: Ministerie van LNV, 2008; Smits et al., 2012; DLG, 2013 en DLG, 2014.

De soorten waarvan stikstofgevoeligheid van het leefgebied niet uitgesloten kan worden, zijn Bever, Noordse woelmuis, Tonghaarmuts, Bruine kiekendief, Porseleinhoen, Grote zilverreiger, Kleine zwaan, enkele ganzen- en eendensoorten, Meerkoet en Grutto. Deze soorten worden hieronder nader besproken.

Bever

Ecologie en voorkomen

De Bever is een niet erg kritisch, oeverbewonend zoogdier. Hij kan in allerlei zoete wateren leven en vertoont daarbij een voorkeur voor eilanden en begroeide oevers met gras, kruiden en jong hout, vooral van wilgen. In cultuurlandschappen trekken landbouwgewassen, zoals maïs, bieten en granen Bevers aan. De Bever heeft wateren nodig die in de zomer niet opdrogen en in de winter niet tot de bodem bevriezen. Bevers kunnen onder bepaalde omstandigheden hun leefgebied aanpassen. Ze kunnen een landschap voor zichzelf geschikt maken door hun knaag-en graafactiviteiten en de bouw van dammen. Bij hoge dichtheden van Bevers kunnen de dieren minder schuw worden en vertrouwd raken met menselijke activiteiten.

Rol van stikstofdepositie

De KDW-range van het leefgebied van de Bever in de Biesbosch bedraagt 1.600 - >2.400 mol N/ha/j. De ondergrens wordt bepaald door het gebruik van het leefgebied van nat, matig voedselrijk grasland. De overige leefgebieden zijn niet stikstofgevoelig en hebben een KDW van >2.400 mol N/ha/j. Overmatige stikstofdepositie kan in de graslanden leiden tot vergrassing en verruiging, met name bij het achterwege blijven van beheer. Graslanden zijn afhankelijk van jaarlijks hooi- of beweidingsbeheer om successie richting struweel en bos te voorkomen. Bij het uitblijven van dit beheer kan overmatige stikstofdepositie de successie versnellen. Bij het uitvoeren van regulier beheer zullen deze gevolgen van een te hoge depositie in de praktijk echter niet optreden.
De Bever eet boomschors, takken en bladeren van vooral wilg en populier. Daarnaast wortelstokken van waterplanten en in de zomer ook veel kruidachtige planten. Het betreft plan-

ten van voedselrijke milieus die algemeen voorkomen en niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Ook vergrassing en verruiging van graslanden heeft geen negatief effect op de geschiktheid als foerageerbiotoop voor de Bever.

Effectbeoordeling

De leefgebieden en het voedsel van de Bever zijn niet gevoelig voor overmatige stikstofdepositie. Op basis daarvan kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een significant effect op de instandhoudingsdoelstelling.

Noordse woelmuis

Ecologie en voorkomen

De noordse woelmuis komt voor in drogere grasvegetaties, vochtige tot natte graslanden en riet- en ruigtevegetaties. Bij aanwezigheid van Veldmuis en Aardmuis beperkt de soort zich tot de echt natte en incidenteel overstroomde riet- en ruigtevegetaties en graslanden. In de Biesbosch komt in ieder geval ook Aardmuis voor.

Rol van stikstofdepositie

De KDW-range van het leefgebied van de Noordse woelmuis in de Biesbosch bedraagt 1.400 - >2.400 mol N/ha/j. De ondergrens wordt bepaald door het gebruik van het leefgebied van vochtige en natte graslanden. De overige leefgebieden zijn niet stikstofgevoelig en hebben een KDW van >2.400 mol N/ha/j. Het zwaartepunt van de verspreiding binnen de Biesbosch zal in de natte riet- en ruigtevegetaties liggen, en daarnaast mogelijk in de echt natte, matig voedselrijke graslanden, met een KDW van 1600 mol N/ha/j. Overmatige stikstofdepositie kan in de graslanden leiden tot vergrassing en verruiging en versnelde successie richting struweel en bos, vooral bij het achterwege blijven van beheer. Indien het reguliere beheer, hetgeen bestaat uit regelmatig hooilandbeheer en/of (extensieve) beweiding, wel wordt uitgevoerd, zullen deze gevolgen van een te hoge depositie in de praktijk niet optreden. Bovendien zou de Noordse woelmuis kunnen profiteren van enige verruiging van het leefgebied, daar dit leidt tot een toename van de bedekking en schuilmogelijkheden.
De Noordse woelmuis eet riet, biezen, zeggen en andere planten, maar ook wortels, zaden en schors. Het betreft planten van voedselrijke milieus die algemeen voorkomen en niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie.

Effectbeoordeling

De leefgebieden en het voedsel van de Noordse woelmuis zijn niet gevoelig voor overmatige stikstofdepositie. Op basis daarvan kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een significant effect op de instandhoudingsdoelstelling.

Tonghaarmuts

Ecologie en voorkomen

Tonghaarmuts groeit in kleine polletjes op rijke schors van bomen op luchtvochtige plekken. De groeiplaatsen zijn vooral horizontale takken en schuine boomstammen op plekken waar zich nog geen grote matten van slaapmossen hebben ontwikkeld. Tonghaarmuts komt vooral voor aan de noord- en oostrand van bos in de zogenoemde open schaduw. Dat zijn plaatsen waar veel licht op valt, maar dit is geen of nauwelijks direct zonlicht. Op die plaatsen vindt geen snelle uitdroging plaats, dit in tegenstelling tot plaatsen met vol zonlicht. Een microklimaat dat vergelijkbaar is met het klimaat op de open schaduw plekken komt ook voor in de jonge bosaanplant waar de Tonghaarmuts soms gevonden is. De soort komt in Nederland het meeste voor in jonge wilgenbossen langs de rivieren. Tonghaarmuts is gevonden op Schietwilg, Katwilg, populier, Vlier en Zomereik (Ministerie van LNV, 2008).

Rol van stikstofdepositie

De KDW-range van het leefgebied van de Tonghaarmuts bedraagt 2.000 - >2.400 mol N/ha/j (Smits et al., 2012). De soort lijkt toe te nemen in Nederland. In de Biesbosch heeft de soort echter te kampen met veroudering van de aanwezige wilgenbossen, waardoor de

vestigingskans op de schors afneemt. Dit is vooral het gevolg van afgenomen dynamiek in het Natura 2000-gebied, waardoor er geen nieuwe jonge wilgenbossen ontstaan, maar de reeds aanwezige bossen steeds meer verouderen. Stikstofdepositie speelt hierin een ondergeschikte rol.

Effectbeoordeling

De standplaats van de soort valt samen met het habitattype vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen, H91E0A). Effecten op dit habitattype zijn reeds beoordeeld. Geconcludeerd is, dat de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattype niet in gevaar wordt gebracht door de bijdrage van de voorgenomen activiteit. Dezelfde conclusie kan voor de biotoop van de Tonghaarmuts worden getrokken.

Bruine kiekendief

Ecologie

De nestplaats van de Bruine kiekendief is meestal gelegen in het waterriet van rietmoerassen van enige omvang, soms echter in smalle rietkragen langs sloten. De vogels benutten soms ook drogere nesthabitats. Dat kunnen droge duinvalleien zijn of graanvelden en met gras of luzerne ingezaaide percelen in het agrarische cultuurland. Het foerageergebied omvat zowel rietmoerassen als de daaromheen liggende agrarische gebieden. De vogel zoekt zijn prooi daar in akkerland, grasland, ruige randen en in jonge bosaanplant. Nadelig voor de soort zijn verbossing en verruiging van het rietmoeras dat zijn leefgebied is. Door deze processen nemen de broedhabitats af en ze verhogen het risico op predatie door vossen. Verdroging en vermesting van cultuurland leidt tot een afname van het prooiaanbod (Ministerie van LNV, 2008).
Het voedsel van de Bruine kiekendief varieert van kleine zoogdieren tot middelgrote watervogels. Het foerageergebied strekt zich uit tot op ongeveer 7 km afstand van het nest (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen in Biesbosch

In de periode 2008-2012 broedden er gemiddeld 22 paren in de Biesbosch, 8 minder dan gewenst. De soort vertoont een negatieve trend in het Natura 2000-gebied (Netwerk ecologische monitoring op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2014).

Rol van stikstofdepositie

De KDW-range voor het leefgebied van de soort in de Biesbosch is 1.429- >2.400 mol N/ha/j. De ondergrens van de range wordt bepaald door vochtige bloemrijke graslanden, dat deels overeenkomt met het habitattype Glanshaver- en vossenstaarthooilanden. Effecten op dit habitattype zijn reeds beoordeeld en er is geconcludeerd dat de instandhoudingsdoelstellingen voor beide subtypen van dit habitattype (Glanshaver en Grote vossenstaart) niet in gevaar worden gebracht.

De Bruine kiekendief komt in uiteenlopende biotopen voor, zowel voedselarm als uiterst voedselrijk, zoals een groot deel van de in de Biesbosch aanwezige biotopen. Het zwaartepunt van de verspreiding en het terreingebruik van de soort zal in de Biesbosch in de rietmoerassen liggen. Het betreft zeer voedselrijke biotopen, die niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie (KDW >2.400 mol N/ha/j).

Waarschijnlijk wordt de negatieve trend van de soort veroorzaakt door de verbossing en verruiging van de Biesbosch. Doordat de rivierdynamiek sterk is afgenomen treedt veroudering van de aanwezige vegetaties en successie richting bos op en neemt de omvang van het leefgebied van de Bruine kiekendief af. Stikstofdepositie speelt hierbij een ondergeschikte rol.

Effectbeoordeling

Het zwaartepunt van de verspreiding van de soort zal in de Biesbosch in zeer voedselrijke biotopen liggen, die niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie. De sterk afgenomen dynamiek en veroudering van aanwezige vegetaties zijn de oorzaak voor de negatieve trend van de

Bruine kiekendief in de Biesbosch. Stikstofdepositie speelt hierin geen rol van betekenis. Op basis daarvan kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een significant effect op de instandhoudingsdoelstelling.

Porseleinhoen

Ecologie en voorkomen

De broedbiotoop van het Porseleinhoen bestaat uit open moerassige terreinen van minimaal 1-2 ha met matig voedselrijk water. De vogel zoekt een permanent (of periodiek) natte situatie van ongeveer 10 tot 35 cm diep water op met een weelderige vegetatie van biezen, zeggen, lisdodden en andere moerasplanten (hoogte 0,5 -1 m). Naast moerassen zijn ook laat in het voorjaar geïnundeerde uiterwaarden (graslanden) geschikt als broedbiotoop. Het Porseleinhoen maakt zijn nest in dichte vegetaties van riet, zeggen of grassen boven of nabij ondiep water.
Het Porseleinhoen voedt zich in hoofdzaak met insecten en kleine weekdieren, die hij zoekt in de omgeving van de nestplaats langs slikranden en onder de dekking van een weelderige vegetatie. De moerasvegetatie mag niet te dicht van structuur zodat het dier er goed doorheen kan lopen.

Voorkomen in de Biesbosch

In de periode 2008-2012 broedden er gemiddeld 8 paren in de Biesbosch. Het aantal fluctueert sterk, afhankelijk van de klimatologische omstandigheden in het voorjaar. Gemiddeld genomen vertoont de soort een stabiele tot licht toenemende trend in de Biesbosch (Netwerk Ecologische Monitoring op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2014). Het instandhoudingsdoel is gericht op uitbreiding van de omvang en/of verbetering van de kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 9 paren. Het doelaantal heeft betrekking op gunstige jaren.

Rol van stikstofdepositie

Het leefgebied van het Porseleinhoen in de Biesbosch bestaat uit vochtige, bloemrijke graslanden, nat, matig voedselrijk grasland en moeras. De KDW-range bedraagt 1.400->2.400 mol N/ha/j. De graslanden zijn in potentie stikstofgevoelig. Overmatige stikstofdepositie kan leiden tot vergrassing en verruiging en de successie richting struweel en bos versnellen. Het Porseleinhoen gebruikt de graslanden als foerageer- en broedgebied. De vogel houdt hierbij van natte graslanden die tot laat in het voorjaar geïnundeerd zijn. De vegetatieontwikkeling zal in deze graslanden wat later op gang komen, waardoor wordt gegarandeerd dat de vegetatie niet te dicht of te hoog wordt voor het Porseleinhoen. Daarnaast kennen deze graslanden een regulier beheer dat bestaat uit jaarlijks maaien en/of beweiden. Dankzij de dynamiek en het beheer zullen effecten van overmatige depositie in de praktijk kunnen worden voorkomen. Vanwege de stabiele tot licht toenemende populatie mag worden aangenomen dat de omstandigheden in de Biesbosch gunstig zijn voor deze soort.
Het Porseleinhoen eet insecten en kleine weekdieren zoals slakken die voorkomen in een voedselrijk milieu en niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie.

Effectbeoordeling

De leefgebieden en het voedsel van het Porseleinhoen zijn niet gevoelig voor overmatige stikstofdepositie. Op basis daarvan kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een significant effect op de instandhoudingsdoelstelling.

Grote zilverreiger

Ecologie en voorkomen

Grote zilverreigers pleisteren in ondiepe wateren, geïnundeerde terreinen, sloten en moerassen, voornamelijk in zoet water. Natte polders en sloten zijn vooral in het winterhalfjaar als voedselgebied van belang. In nazomer, najaar en winter jagen grote zilverreigers ook op muizen in grasland, vooral in muizenrijke jaren. Ze foerageren zowel als eenling als in groepen. De gemeenschappelijke rustplaatsen bevinden zich in bomen, struweel, rietland en ondiep

water en kunnen in sommige gebieden 5-10 km van de voedselgebieden liggen. In veel gevallen gaat het om gemengde slaapplaatsen met Aalscholver en/of Blauwe reiger.
Het dieet van de Grote zilverreiger kent veel variatie. De vogel eet bij voorkeur vis met een lengte van 5 tot 15 cm, zoals driedoornige stekelbaars, baars, karper, pos, winde, bittervoorn en blankvoorn, maar ook veel aquatische insecten zoals waterroofkevers, watertorren, krekels en libellen. Naar gelang het aanbod eten de grote zilverreigers ook kleine zoogdieren zoals muizen en mollen, vooral in najaar en winter, kleine vogels en amfibieën. Het is een opportunistisch jagende vogelsoort, die zich snel aanpast aan veranderende voedselomstandigheden. De Grote zilverreigers zoeken hun voedsel overdag, wadend/lopend of bewegingloos wachtend in ondiep water of bijv. in weilanden. Foerageervluchten reiken tot op 15 km van de broedkolonie.

Voorkomen in Biesbosch

Het instandhoudingsdoel is gericht op behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 10 vogels (seizoensgemiddelde) voor de functie als foerageergebied en gemiddeld 60 vogels (seizoensmaximum) voor de functie van het gebied als slaapplaats. In de seizoenen 07/08 – 11/12 kwamen gemiddeld 83 Grote zilverreigers foerageren in de Biesbosch en sliepen er gemiddeld 525 vogels (Netwerk ecologische monitoring op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2014). Het instandhoudingsdoel wordt dus ruimschoots gehaald.

Rol van stikstofdepositie

De Grote zilverreiger komt voor in voedselrijke wateren die niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Daarnaast jaagt de soort in muizenrijke jaren op muizen, in polders of matig voedselrijke graslanden (KDW 1.600 mol N/ha/j). De vogels slapen in bomen, bijvoorbeeld in ooibos (KDW 2.500 mol N/ha/j) of bos van voedselrijke, vochtige gronden (KDW 2.000 mol N/ha/j). Lokaal kan de KDW van matig voedselrijke graslanden en voedselrijke bossen worden overschreden.
Overmatige stikstofdepositie kan in de graslanden leiden tot vergrassing en verruiging, met name bij het achterwege blijven van beheer. Graslanden zijn afhankelijk van jaarlijks hooi- of beweidingsbeheer om successie richting struweel en bos te voorkomen. Overmatige stikstofdepositie kan het natuurlijke proces van successie versnellen, met name bij het uitblijven van beheer. Sterke vergrassing en verruiging kan negatieve gevolgen hebben voor de beschikbaarheid van muizen, met name wat betreft de vangstmogelijkheden voor de Grote zilverreiger. Bij het uitvoeren van het regulier beheer zullen deze gevolgen van een te hoge depositie in de praktijk echter niet optreden. Bovendien is de Grote zilverreiger erg flexibel in z'n voedselkeuze en niet sterk afhankelijk van de muizen. Daarnaast is de populatieontwikkeling in de Biesbosch gunstig, waardoor mag worden aangenomen dat er geen sprake is van tekorten in het voedselaanbod.
Alleen lokaal is overschrijding van de KDW van voedselrijke vochtige bossen mogelijk. Bomen kunnen dienen als slaapplaats voor de Grote zilverreiger. Deze functie van voedselrijke bossen is niet gevoelig voor overmatige stikstofdepositie en zal niet worden aangetast. De grote aantallen Grote zilverreigers die op de slaapplaatsen worden geteld aan dat er in de Biesbosch ruimschoots wordt voldaan aan de voorwaarden voor de slaapplaatsfunctie.

Effectbeoordeling

De Grote zilverreiger foerageert in diverse wateren, die niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Daarnaast foerageert de vogel ook wel in polders en natte graslanden. Overmatige stikstofdepositie kan de successie in deze graslanden versnellen, met name bij het uitblijven van beheer. Dit kan negatieve effecten hebben op de prooibeschikbaarheid. Bij het uitvoeren van regulier beheer kunnen dergelijke effecten worden voorkomen. De gunstige staat van instandhouding en de positieve trend in de populatieontwikkeling geven aan dat er ruimschoots wordt voldaan aan de vereiste draagkracht in de Biesbosch voor de Grote zilverreiger. De lokale overschrijding van de KDW van natte, matig voedselrijke graslanden en vochtige, voedselrijke bossen doet daar niets aan af. Er kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een significant effect op het instandhoudingsdoel.

Kleine zwaan, ganzen en Smient

Gezien de grote overeenkomsten in de ecologie van deze soorten worden deze samen besproken.

Ecologie

Deze wintergasten slapen op open wateren en foerageren in uiteenlopende halfnatuurlijke graslanden, weilanden en akkers. Kleine zwaan foerageert daarnaast ook op waterplanten in open wateren. In de halfnatuurlijke graslanden en weilanden eten ze grassen. Hierbij hebben ze een voorkeur voor grassen met een hoog eiwitgehalte om de energieopname te optimaliseren. Hoe hoger het stikstofgehalte, hoe voedselrijker het gras. Daarom verkiezen deze vogels in de praktijk agrarisch beheerd grasland boven halfnatuurlijk grasland.

Voorkomen in Biesbosch

Voor alle soorten worden de doelaantallen in de seizoenen 07/08 t/m 11/12 ruimschoots overschreden (Netwerk ecologische monitoring op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2014). De staat van deze soorten in de Biesbosch is gunstig.

Rol van stikstofdepositie

Deze soorten foerageren o.a. in uiteenlopende graslanden, waaronder halfnatuurlijke graslanden met KDW's van 1.400 en 1.600 mol N/ha/j. Lokaal kan de KDW van deze graslanden worden overschreden.
Overmatige stikstofdepositie kan in de graslanden leiden tot vergrassing en verruiging, met name bij het achterwege blijven van beheer. Graslanden zijn afhankelijk van jaarlijks hooi- of beweidingsbeheer om successie richting struweel en bos te voorkomen. Bij het uitblijven van dit beheer kan overmatige stikstofdepositie de successie versnellen. Sterke vergrassing en verruiging maakt de graslanden ongeschikt als foerageergebied voor de Kleine zwaan, ganzen en Smient. Bij het uitvoeren van het regulier beheer zullen deze gevolgen van een te hoge depositie in de praktijk echter niet optreden. Bovendien zullen deze vogels ook voor een belangrijk deel buiten het Natura 2000-gebied foerageren. De grote aantallen en gunstige staat van instandhouding van deze soorten wijzen erop dat er in de Biesbosch ruim voldoende draagkracht is voor deze soorten en dat er geen knelpunten zijn ten aanzien van beschikbaar foerageergebied. Dit verandert niet als gevolg van de heersende achtergronddepositie plus de bijdrage van de voorgenomen activiteit.

Effectbeoordeling

Gezien voorgaande kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een significant effect op de instandhoudingsdoelen voor Kleine zwaan, ganzen en Smient.

Wilde eend, Pijlstaart, Slobeend en Meerkoet

Gezien de grote overeenkomsten in de ecologie van deze soorten worden deze samen besproken.

Ecologie

Deze soorten foerageren onder andere in ondiep water, in pioniervegetaties en natte graslanden. Ze eten deels plantaardig voedsel (delen van planten, zaden) en deels dierlijk voedsel (slakjes, insecten en hun larven). Ze slapen op open water.

Voorkomen in de Biesbosch

De aantallen van Pijlstaart, Slobeend en Meerkoet overschrijden het doelaantal ruimschoots. De aantallen van de Wilde eend zijn veel lager dan het doelaantal. De soort vertoont de laatste tien seizoenen een dalende trend. Deze daling is reeds ingezet na een piek in de aantallen in het begin van de jaren negentig. Ook landelijk is sprake van een dalende trend die heeft ingezet na het begin van de jaren negentig (Netwerk ecologische monitoring op

www.sovon.nl, geraadpleegd september 2014). Wat de oorzaken zijn voor de afnemende populatie overwinterende vogels is niet duidelijk. Waarschijnlijk liggen deze niet binnen de Biesbosch zelf.

Rol van stikstofdepositie

Deze eenden en Meerkoet foerageren in uiteenlopende biotopen in de Biesbosch. Het dieet bestaat uit plantdelen en dierlijk voedsel. Het gaat hierbij om algemene soorten die wijdverbreid zijn, maar vooral talrijk in matig voedselrijke tot voedselrijke milieus. Omdat de soorten zo'n brede voedselkeuze hebben en algemeen voorkomende soorten eten, zijn ze niet kritisch. De stikstofgevoeligheid van een biotoop is dan ook niet relevant voor het voorkomen van deze soorten. Op grond daarvan kan worden uitgesloten dat de heersende achtergronddepositie en de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een negatief effect op het leefgebied van deze soorten. De gunstige staat van instandhouding van Slobeend, Pijlstaart en Meerkoet wijzen er ook op dat er in de Biesbosch voldoende draagkracht is voor deze soorten en dat er geen knelpunten zijn ten aanzien van beschikbaar foerageergebied. Voor Wilde eend liggen de oorzaken voor de slechtere staat van instandhouding waarschijnlijk buiten de Biesbosch. Dit gebied heeft in principe voldoende draagkracht voor het doelaantal Wilde eenden. Dit verandert niet als gevolg van de heersende achtergronddepositie plus de bijdrage van de voorgenomen activiteit.

Effectbeoordeling

Gezien voorgaande kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een significant effect op de instandhoudingsdoelen voor Pijlstaart, Slobeend, Meerkoet en Wilde eend.

Grutto

Ecologie

De Grutto foerageert buiten de broedtijd vooral in open natte en vochtige gebieden. Grutto's zoeken hun voedsel zowel in moerassen en ondiepe meren als in overstroomde graslanden, bijvoorbeeld in boezemlanden en uiterwaarden. Ze gebruiken zowel voor als na het broedseizoen ondiepe wateren in dergelijke gebieden als gemeenschappelijke slaapplaatsen. Soms zijn rust/slaapplaats en voedselgebied echter tientallen kilometers van elkaar gescheiden.
De grutto eet voornamelijk kleine ongewervelden. In graslanden voedt hij zich vooral met regenwormen, larven van langpootmuggen (emelten) en muggenlarven; in moerassen overwegend met muggenlarven en aasgarnalen.

Voorkomen in de Biesbosch

In de periode 2008-2012 kwamen gemiddeld 127 Grutto's in de Biesbosch voor. Dit is meer dan het doelaantal van 60 vogels. De aantallen fluctueren en de trend is onduidelijk.

Rol van stikstofdepositie

De Grutto foerageert in de Biesbosch in ondiep water en in natte graslanden. Deze graslanden hebben KDW's van 1.400 en 1.600 mol N/ha/j. Lokaal kan de KDW van deze graslanden worden overschreden.
Overmatige stikstofdepositie kan in de graslanden leiden tot vergrassing en verruiging, met name bij het achterwege blijven van beheer. Graslanden zijn afhankelijk van jaarlijks hooi- of beweidingsbeheer om successie richting struweel en bos te voorkomen. Overmatige stikstofdepositie kan het natuurlijke proces van successie versnellen, met name bij het uitblijven van beheer. Sterke vergrassing en verruiging zou de graslanden ongeschikt kunnen maken als foerageergebied voor de Grutto. Bij het uitvoeren van het regulier beheer zullen deze gevolgen van een te hoge depositie in de praktijk echter niet optreden. Het dierlijke voedsel dat de Grutto nuttigt, komt voor onder matige voedselrijke tot voedselrijke omstandigheden en is op zichzelf niet gevoelig voor overmatige stikstofdepositie. De gemiddelde aantallen Grutto's in de afgelopen seizoenen wijzen erop dat er in de Biesbosch voldoende draagkracht is voor deze soort en dat er geen knelpunten zijn ten aanzien van beschikbaar foerageergebied. Dit

verandert niet als gevolg van de heersende achtergronddepositie plus de bijdrage van de voorgenomen activiteit.

Effectbeoordeling

Gezien voorgaande kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een significant effect op het instandhoudingsdoel voor de Grutto.

Conclusie effectbeoordeling leefgebieden soorten

De geringe stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit brengt de instandhoudingsdoelstellingen voor Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten van Natura 2000-gebied Biesbosch niet in gevaar.

5.5.3 Habitattypen in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden

Beschrijving

Deze begroeiingen van drijvende en ondergedoken waterplanten komen voor in matig voedselrijke meren, plassen en andere relatief diepe, vlakvormige stilstaande wateren. Het water is helder en de vegetatie wordt gevormd door breedbladige soorten fonteinkruid, Krabbenscheer en/of Groot blaasjeskruid. Daarnaast kunnen in de begroeiingen enkele planten met grote drijfbladen voorkomen (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

De waterplantengemeenschappen van dit habitattype komen voor in stilstaand, helder, matig voedselrijk, hard water. Het fosfaatgehalte van het water mag niet te hoog zijn (het optimum ligt tussen 0,04 en 0,1 mg P-totaal per liter water), want bij te hoge gehaltes kan algenbloei optreden die leidt tot het verdwijnen van ondergedoken waterplantenvegetaties (Ministerie van LNV, 2008).

Begroeiingen van Krabbenscheer en van andere waterplanten (van het Kikkerbeetverbond) zijn kenmerkend voor matig diepe beschutte wateren met op de bodem veel organisch materiaal. De waterdiepte bedraagt hier minimaal 0,8 meter. Krabbenscheer is zeer gevoelig voor sulfaat (Ministerie van LNV, 2008).

De voor dit habitattype kenmerkende breedbladige fonteinkruiden (Waterlelieverbond) komen voor in minder beschutte en meestal ook diepere open wateren. De optimale waterdiepte bedraagt minimaal één meter. Doorgroeid fonteinkruid heeft een voorkeur voor minerale bodems en komt in meren vooral voor op plekken waar door golfslag of kunstmatige doorstroming enige waterbeweging optreedt. Glanzig fonteinkruid is weinig kritisch en stelt als voornaamste eis dat het water voldoende helder is (Ministerie van LNV, 2008).

Meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden zijn gevoelig voor stikstofdepositie en hebben een kritische depositiewaarde van 2.143 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen en kwaliteit in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Het habitattype meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden komt voor rond en zuidelijk van het voormalige Fort aan de Nieuwendijk (de Boezem van Brakel) in deelgebied Loevestein. Het betreft wateren met Groot blaasjeskruid. De oppervlakte bedraagt 2,7 hectare en het habitattype is hier goed ontwikkeld (Ministerie van EZ, 2013; Schaminée & Janssen, 2009; KIWA & EGG, 2007; Gemeente Zaltbommel, 2012).

Rol van stikstofdepositie

Zie rol van stikstofdepositie bij kranswierwateren in Langstraat (§5.4.2).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Zie effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen bij kranswierwateren in Langstraat (§5.4.2).

Knelpunten in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Er zijn geen actuele knelpunten voor meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden in dit gebied bekend (KIWA & EGG, 2007; Ministerie van EZ, 2013). KIWA & EGG (2007) beschrijft de aanwezigheid van eutrofiëring van dit habitattype in de sloten van het Pompveld, maar deze vegetatie kan niet tot het habitattype gerekend worden, aangezien meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden alleen vlakvormige wateren betreft (Ministerie van EZ, 2013; Ministerie van LNV, 2008).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden is in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013). Er zijn goede potenties voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling in de Boezem van Brakel. In combinatie met natuurontwikkeling en rivierverruiming kunnen de gewenste laagdynamische condities worden gerealiseerd (Ministerie van EZ, 2013; KIWA & EGG, 2007).

In het deelgebied Loevestein zal rivierverruiming gerealiseerd worden via de Uiterwaardvergraving Munnikenland, waarbij de buitenpolder Het Munnikenland en de Brakelse Benedenwaarden worden ingericht om bij hoogwater de Waal meer ruimte te geven en overtollig water via de uiterwaarden af te voeren. Royal Haskoning (2010 en 2011) beschrijft echter in de Integrale Planstudie Munnikenland dat het habitattype meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden hierbij noch af zal nemen (het areaal blijft gehandhaafd en de waterhuishouding zal daar niet veranderen) noch mogelijkheden voor uitbreiding zal krijgen. Uitbreiding van het habitattype is namelijk uitsluitend te realiseren in de laagdynamische delen (overstroming tot maximaal 20 dagen per jaar) van de uiterwaarden, terwijl het nieuwe buitendijkse gedeelte regelmatig zal inunderen en daardoor minder geschikt zijn voor dit habitattype (Royal Haskoning, 2010; Royal Haskoning, 2011).
Wel ontstaat enige mogelijkheid voor ontwikkeling van meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden in de nieuwe poelen die in binnendijkse delen aangelegd zullen worden. Deze zullen tussen de nieuw aan te leggen winterdijk en de Nieuwendijk en/of ten oosten van de Nieuwendijk (in de Boezem van Brakel) gerealiseerd worden als mitigerende maatregel voor de Kamsalamander. Naast leefgebied voor de Kamsalamander zullen de poelen echter ook potentie voor ontwikkeling van meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden bieden (Royal Haskoning, 2010).

In de Gandelwaard, in het zuidwesten van het deelgebied Loevestein, is reliëfvolgende ontkleiing gepland ten behoeve van de baksteenindustrie. Dit gebied zal na de winning als natuurgebied opgeleverd worden (Royal Haskoning, 2011). Uit de beschikking van de vergunning voor de ontkleiing blijkt dat hierbij circa 5 hectare geschikt zal worden voor het habitattype meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden. Gezien de dynamiek van het gebied zijn er echter twijfels of de abiotische omstandigheden en waterkwaliteit voldoende zijn om het habitattype hier te ontwikkelen (Provincie Gelderland, 2011).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden	1.630	0,05	2.143	geen

Tabel 5.5.6. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de KDW. *Van Dobben et al., 2012.

De achtergronddepositie is in dit gebied, ook indien de bijdrage van de voorgenomen activiteit hierin wordt meegenomen, ruim onder de kritische depositiewaarde van het habitattype.

Hoewel in het gebied diverse maatregelen genomen worden om natuurontwikkeling en rivierverruiming te bereiken, is realisatie van de instandhoudingsdoelstelling van meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden daarbij niet geheel zeker gesteld. Zowel in de Gandelwaard als in of ten westen van de Boezem van Brakel worden laagten of poelen gecreëerd waarin het habitattype zich kan ontwikkelen, maar of de waterdynamiek en -kwaliteit voldoende geschikt zijn hiervoor, is nog onzeker. De atmosferische stikstofdepositie vormt hierbij geen knelpunt. Het habitattype komt in goede kwaliteit voor en de achtergronddepositie is en blijft, ook inclusief de bijdrage van de voorgenomen activiteit, ruim onder de kritische depositiewaarde van het habitatype. Bij ontwikkeling van locaties met geschikte waterdynamiek en waterkwaliteit is realisatie van de instandhoudingsdoelstelling kansrijk. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die daarvoor genomen moeten worden en brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Slikkige rivieroevers

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding en rol van stikstofdepositie: zie slikkige rivieroevers in Biesbosch (§5.5.1).

Voorkomen en kwaliteit in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Het habitattype slikkige rivieroevers komt over een kleine oppervlakte voor in het buitendijkse deel van deelgebied Loevestein, langs de Bloemstrang. De exacte locatie van het voorkomen kan afhankelijk van het verloop van de rivierwaterstand van jaar tot jaar verschillen (Ministerie van EZ, 2013; Royal Haskoning, 2011). Door verruiging en verlanding gaat het habitattype in omvang en kwaliteit achteruit. De locatie ligt landinwaarts vanaf de rivier en kent daarmee (te) weinig rivierdynamiek om zich goed te kunnen handhaven en ontwikkelen (Royal Haskoning, 2011).

Knelpunten in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Het voornaamste knelpunt voor slikkige rivieroevers in dit gebied is gebrek aan rivierdynamiek. Door gebrek aan overstromingen en hiermee samenhangende verruiging is het habitattype niet rijk aan typerende en kritische soorten (Royal Haskoning, 2011).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor slikkige rivieroevers is in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Er zijn goede potenties aanwezig om deze instandhoudingsdoelstelling te realiseren (Ministerie van EZ, 2013).
In het kader van het Inrichtingsplan Munnikenland zal de uiterwaard verlaagd worden. Hierbij zal in eerste instantie een kleine oppervlakte van circa 1,1 ha slikkige rivieroevers vergraven worden ten behoeve van nevengeulen. Er zullen echter bij de inrichting ruim voldoende nieuwe geschikte locaties voor de ontwikkeling van slikkige rivieroevers ontstaan, zowel langs de geulen in de Brakelse Benedenwaarden als in de Gandelwaard. Naar verwachting zal

zich na de inrichting van de uiterwaard 8-9 ha slikkige rivieroevers ontwikkelen. Door de toenemende dynamiek zal bovendien de kwaliteit verbeteren (Royal Haskoning, 2011).

Effectbeoordeling

Slikkige rivieroevers zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde van het habitattype is >2.400 mol N/ha/j. De aanvoer van nutriënten via rivierwater is groter dan die door depositie en het habitattype komt onder gebufferde omstandigheden voor. Negatieve effecten van stikstofdepositie zijn daarom niet te verwachten. In het deelgebied Loevestein is sprake van verruiging en verlanding van de slikkige rivieroevers als gevolg van te beperkte rivierdynamiek. Door verlaging van de uiterwaard en de aanleg van nevengeulen zullen in het deelgebied veel nieuwe geschikte locaties voor ontwikkeling van slikkige rivieroevers ontstaan en zal de rivierdynamiek ter plaatse toenemen, waardoor het habitattype in kwaliteit zal verbeteren. Hiermee zijn er goede mogelijkheden voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De heersende achtergronddepositie zal hier in combinatie met de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit niet leiden tot negatieve effecten op de omvang en kwaliteit van het habitattype. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling daarom niet in gevaar.

Stroomdalgraslanden

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen: zie stroomdalgraslanden in Biesbosch (§5.5.1).

Voorkomen en kwaliteit in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Stroomdalgraslanden komen in dit gebied voor in de Brakelse Benedenwaarden en ten westen van Slot Loevestein. De voorkomens zijn in mozaïek met het habitattype Glanshaverhooilanden (H6510A). De stroomdalgraslanden beslaan een kleine oppervlakte van circa 4 hectare die goed ontwikkeld was, maar in toenemende mate aan het verruigen is. Dit geldt vooral voor het westelijke deel van het areaal. De ligging in het landschap is goed door droge omstandigheden en een matig voedselrijke situatie. De voor dit habitattype essentiële incidentele overstroming is de afgelopen jaren echter uitgebleven (Ministerie van EZ, 2013; Royal Haskoning, 2010; Royal Haskoning, 2011).

Knelpunten in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

In de huidige situatie zijn de stroomdalgraslanden in toenemende mate aan het verruigen, doordat overstroming met rivierwater nog maar zelden plaatsvindt. Voor herstel van de graslanden is het noodzakelijk dat de uiterwaard verlaagd wordt, zodat de dynamiek hier weer terug kan keren. Daarbij zou tevens passender beheer toegepast moeten worden in de vorm van begrazing in plaats van hooilandbeheer (Royal Haskoning, 2010). Atmosferische stikstofdepositie kan de optredende verruiging versterken.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor stroomdalgraslanden is in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het kader van het Inrichtingsplan Munnikenland zal de uiterwaard verlaagd worden en wordt de rivierdynamiek teruggebracht bij de stroomdalgraslanden. De werkzaamheden die voor dit project verricht worden, hebben tot gevolg dat tijdelijk een lichte afname van het areaal stroomdalgraslanden op zal treden (minder dan 1 ha). De afgegraven grond van dit areaal, inclusief de zaadbank en wortelstokken van stroomdalgraslandvegetatie, wordt teruggebracht op een oppervlakte van circa 2,7 ha in de Brakelse Benedenwaarden. Deze locatie wordt geoptimaliseerd om de slagingskans van een goede en snelle ontwikkeling van stroomdalgrasland te vergroten. De ligging van de locatie is optimaal om verse zandafzetting door de rivier plaats te laten hebben doordat het is gelegen op de natuurlijke oeverwal van de rivier, op de ideale hoogte en overstromingsfrequentie. Door de maatregelen van het Inrich-

tingsplan Munnikenland zal de oppervlakte dus tijdelijk afnemen, maar uiteindelijk (na een ontwikkelperiode van circa 10 jaar) toenemen. Door herstel van de natuurlijke processen zal ook de kwaliteit en soortendiversiteit van het huidige areaal toenemen (Royal Haskoning, 2010; Royal Haskoning, 2011).
Hooilandbeheer vindt reeds plaats in het gebied. De Brakelse Benedenwaarden zullen grotendeels integraal begraasd worden met in natuurlijk kuddeverband levende paarden en runderen. Deze natuurlijke begrazing zorgt voor een open landschapsmozaïek met veel diversiteit (Royal Haskoning, 2011).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Stroomdalgraslanden	1.380 - 2.150	0,05	1.286	94 - 864

Tabel 5.5.7. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van stroomdalgraslanden wordt in dit gebied overschreden. Hierdoor is het habitattype gevoelig voor de verzurende en vermestende effecten van atmosferische stikstofdepositie.

Verzuring

Kalkrijke rivierafzettingen in stroomdalgraslanden zorgen voor buffering tegen verzuring. In Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem vindt overstroming van dit habitattype met kalkhoudend rivierwater echter nog maar zelden plaats. Het habitattype is hierdoor gevoelig voor de verzurende effecten van stikstofdepositie. Herstel van de rivierdynamiek is nodig om de buffercapaciteit te behouden. Wanneer de stroomdalgraslanden één à twee keer per jaar overstromen, wordt het buffercomplex in de bodem opgeladen, wordt strooisel afgevoerd en kunnen pioniermilieus voor rivierduinen ontstaan, van waaruit zich op de lange termijn stroomdalgraslanden kunnen ontwikkelen.
In het kader van het Inrichtingsplan Munnikenland zal de oeverwal vergraven worden en de rivierdynamiek toenemen. Dit zal leiden tot herstel van de zuurbuffering, waardoor het habitattype ondanks de heersende achtergronddepositie en de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit in goede kwaliteit behouden blijft. Na een tijdelijke afname van het areaal zal zelfs uitbreiding van de oppervlakte stroomdalgraslanden gerealiseerd worden op locaties waar de abiotische factoren, waaronder rivierdynamiek, geschikt zijn voor dit habitattype. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn voor herstel van de rivierdynamiek. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van het instandhoudingsdoel derhalve niet in gevaar.

Vermesting

Atmosferische depositie van stikstof kan ook bijdragen aan de vermesting van stroomdalgraslanden. De huidige achtergronddepositie in het gebied overschrijdt de KDW van het habitattype. Vermestende effecten uiten zich hierbij door de toenemende verruiging. De voornaamste sturingsfactoren voor stroomdalgraslanden zijn echter dynamiek door beheer en inundatie. Stikstofdepositie speelt een ondergeschikte rol en de effecten ervan kunnen door normale standplaatsdynamiek en beheer worden opgevangen.
In dit gebied is verruiging opgetreden doordat inundatie met rivierwater nauwelijks meer optrad. Stikstofdepositie kan dit effect versterkt hebben. Er zullen maatregelen genomen worden om de rivierdynamiek bij de stroomdalgraslanden terug te brengen. Daarnaast zal begrazingsbeheer toegepast worden dat beter afgestemd wordt op de vereisten van het habitattype. Hierdoor zal de kwaliteit niet alleen behouden, maar zelfs verbeterd worden. Er zijn

dus zeer goede potenties voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect en heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van het instandhoudingsdoel derhalve niet in gevaar.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Glanshaver)

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen: zie Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Glanshaver) in §5.2.11.

Voorkomen en kwaliteit in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Het subtype Glanshaverhooilanden komt voor in mozaïek met stroomdalgraslanden (H6120) in de Benedenwaarden bij Brakel en ten westen van Slot Loevestein. Het habitattype komt hier in een typische, zeer bloemrijke, vorm voor die goed ontwikkeld is. Aspectbepalende soorten zijn Groot streepzaad, Rode klaver en verschillende witbloeiende schermbloemigen. Het betreft een grote vlakdekkende oppervlakte van 31,3 hectare (Ministerie van EZ, 2013; Schaminée & Janssen, 2009; Royal Haskoning, 2011).
Hoewel het habitattype goed ontwikkeld is, zijn de omstandigheden suboptimaal. Het habitattype gedijt ook bij het ontbreken van overstroming, maar in dit gebied lijkt het tot verzuring te leiden door het ontbreken van aanvoer van bufferend kalkrijk rivierwater. De Glanshaverhooilanden zijn namelijk in toenemende mate aan het verzuren en verruigen. Circa 3 ha (10% van de oppervlakte) is sterker verruigd dan volgens de kenmerken van goede structuur en functie toegestaan is (Royal Haskoning, 2011).

Knelpunten in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

De Glanshaverhooilanden zijn in toenemende mate aan het verzuren en verruigen, doordat het rivierwater te weinig invloed heeft op het habitattype via inundatie en kwel. Toename van de rivierdynamiek, door verlaging van de uiterwaard, is noodzakelijk voor herstel van het habitattype. Daarbij zou tevens het hooilandbeheer beter toegespitst moeten worden (Royal Haskoning, 2011). Atmosferische stikstofdepositie versterkt de optredende verzuring en verruiging.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor Glanshaverhooilanden is in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het kader van het Inrichtingsplan Munnikenland zal de uiterwaard verlaagd worden en wordt de rivierdynamiek teruggebracht bij de Glanshaverhooilanden. Net als bij de stroomdalgraslanden zullen de werkzaamheden die voor dit project verricht worden, met name het graven van nevengeulen, tot gevolg hebben dat tijdelijk een afname van het areaal Glanshaverhooilanden op zal treden. Deze afname is groter dan bij de stroomdalgraslanden, namelijk 14,6 ha (46% van het huidige oppervlak). Glanshaverhooilanden hebben bovendien een lange hersteltijd, al zal deze aanzienlijk bespoedigd worden door de in het project geborgde juiste inrichting, beheer en behoud/hergebruik van de zaadbank. Om de kwaliteit en de slagingskans op een goede ontwikkeling van het nieuw te ontwikkelen Glanshaverhooiland te verbeteren wordt het gebied hiervoor geoptimaliseerd. Dit gebeurt door het weghalen van de bovenste nutriëntenrijke toplaag tot op de zandige en nutriëntenarme bodem (circa 30 cm). Hierop wordt de toplaag teruggebracht van de huidige hoogwaardige locaties met Glanshaverhooiland die bij de werkzaamheden moeten verdwijnen. Op dit manier zijn de zaden en wortelstokken van de beoogde plantensoorten al aanwezig. Door deze maatregelen zal het

areaal na het project naar verwachting weer met 20,1 ha toenemen tot een totale oppervlakte van circa 36,8 ha. Middels monitoring en zo nodig aanpassing van het beheer wordt dit doel geborgd. Daarnaast ontstaan door uitvoering van het Inrichtingsplan goede potenties voor kwaliteitsverbetering van het huidige areaal door toename van de rivierdynamiek (Royal Haskoning, 2011).
Het beheer van de Glanshaverhooilanden bestaat uit jaarlijks hooilandbeheer: maaien met afvoer van het maaisel. Door dit beheer meer aan te laten sluiten op de eisen van het habitattype verbetert de kwaliteit van het huidige areaal en nemen de ontwikkelingskansen voor Glanshaverhooilanden van hoogwaardige kwaliteit verder toe. De Glanshaverhooilanden worden te kwetsbaar bevonden om te laten begrazen en zullen daarom beschermd worden tegen vertrapping (Royal Haskoning, 2011).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2012 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Glanshaverhooilanden	1.380 - 2.150	0,05	1.429	geen - 721

Tabel 5.5.8. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van Glanshaverhooilanden wordt in het grootste deel van dit gebied overschreden. Het habitattype is hierdoor gevoelig voor de verzurende en vermestende effecten van stikstofdepositie.

Verzuring

Kalkrijke rivierafzettingen op de locaties waar Glanshaverhooilanden voorkomen zorgen voor buffering tegen verzuring. In Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem heeft het kalkhoudende rivierwater echter nog maar weinig invloed op het habitattype. De atmosferische depositie leidt hierdoor tot verzuring van het habitattype. Hogere grondwaterstanden en voldoende kwelinvloed of inundatie zijn nodig om de buffercapaciteit te behouden. Door herstel van de hydrologische omstandigheden wordt het buffercomplex regelmatig opgeladen en is het habitattype niet meer gevoelig voor verzuring.
In het kader van het Inrichtingsplan Munnikenland zal de oeverwal vergraven worden en de rivierdynamiek toenemen. Dit zal leiden tot herstel van de zuurbuffering door regelmatige inundatie van het habitattype, waardoor dit ondanks de heersende achtergronddepositie en de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit in kwaliteit zal verbeteren. Na een tijdelijke afname van het areaal zal uitbreiding van de oppervlakte Glanshaverhooilanden gerealiseerd worden op locaties waar de abiotische factoren geschikt zijn voor dit habitattype, waardoor een hoogwaardige kwaliteit bereikt zal kunnen worden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Vermesting

In principe zijn Glanshaver- en vossenstaarthooilanden niet bijzonder gevoelig voor vermesting omdat deze vegetaties op vrij voedselrijke standplaatsen voorkomen. In Loevestein treedt echter wel vermesting op, wat zich uit door een toenemende mate van verruiging van het habitattype. De voornaamste sturingsfactoren voor Glanshaverhooilanden zijn echter dynamiek door beheer en inundatie. Suboptimale hydrologische omstandigheden en te extensief en onvoldoende flexibel beheer leiden tot vergrassing en verruiging. Stikstofdepositie kan dit proces versterken, maar speelt een ondergeschikte rol. Door normale standplaatsdynamiek en beheer kan het effect van stikstofdepositie worden opgevangen.

In dit gebied treedt verruiging op doordat het rivierwater nauwelijks meer invloed heeft op het habitattype. Dit effect is versterkt door de verhoogde stikstofdepositie. Er zullen maatregelen genomen worden om de rivierdynamiek bij de Glanshaverhooilanden terug te brengen, waardoor de kwaliteit van het habitattype zal verbeteren. Daarnaast zal het hooilandbeheer beter afgestemd worden op het habitattype. Middels dit beheer zal de hoeveelheid stikstof die afgevoerd kan worden reeds vergelijkbaar of groter zijn dan de hoeveelheid die wordt aangevoerd door de achtergronddepositie plus de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit. Om ontwikkeling van Glanshaverhooilanden van hoogwaardige kwaliteit te bespoedigen zal op de aangewezen locaties de voedselrijke toplaag verwijderd worden en eveneens toegespitst hooilandbeheer toegepast worden.
Met deze maatregelen zijn er goede mogelijkheden voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect en heeft geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie en effectiviteit van beheer: zie vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen) in Biesbosch (§5.5.1).

Voorkomen en kwaliteit in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Zachthoutooibossen komen uitsluitend voor in het deelgebied Loevestein: langs wateren in de Waarden van Loevestein (binnendijks), langs de oevers van de Waal en in de westelijke punt van de Gandelwaard. Het betreft in totaal 35,4 ha. De kwaliteit varieert sterk. Sommige delen zijn goed ontwikkeld, met een gevarieerde structuur, variatie in leeftijd en aanwezigheid van oude en dode bomen. Dit betreft vooral de buitendijkse bossen, die onder invloed van rivierdynamiek staan. Een voorbeeld hiervan staat aan de noordwestzijde van de Gandelwaard. Andere delen zijn duidelijk jonger en mede hierdoor nog niet goed ontwikkeld. Dit is te zien aan de lage leeftijd van de aanwezige bomen met uniforme hoogte en stamdikte, het ontbreken van oude bomen daartussen en weinig ondergroei. Dit geldt bijvoorbeeld voor een deel van de begroeiing ten westen van de Bloemplaat. Ook zijn er zachthoutooibossen aanwezig die onder hakhoutbeheer vallen, zoals bij de grachten rond slot Loevestein, waar de kwaliteit van het habitattype meer beperkt is (Royal Haskoning, 2011).
Ook qua abiotiek is de situatie voor de zachthoutooibossen variërend. Vooral buitendijks is deze erg goed: basisch tot neutrale omstandigheden, natte, zeer voedselrijke standplaatsen, zoet water en regelmatige overstroming. Binnendijks ontbreekt het overstromingsaspect.

Knelpunten in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

De grootste beperkingen voor een goede kwaliteit van dit habitattype zijn de leeftijd van enkele voorkomens, die jong en daardoor nog niet goed ontwikkeld zijn, en het ontbreken van overstroming bij de voorkomens binnendijks.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zachthoutooibossen van het habitattype vochtige alluviale bossen is in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het kader van het Inrichtingsplan Munnikenland zal de dijk om Buitenpolder het Munnikenland oostwaarts verlegd worden en de uiterwaard verlaagd worden. Bij de werkzaamheden voor dit project zal naar verwachting circa 7,1 ha zachthoutooibos verdwijnen. Daar-

naast zal bij het binnendijkse voorkomen vernatting optreden, wat voor een deel van het huidige ooibos teveel zal zijn. Hierdoor zal naar verwachting ongeveer 0,7 ha van het hier aanwezige bos verdrinken. De vernatting van de polder biedt echter ontwikkelingsmogelijkheden voor zachthoutooibos van goede kwaliteit. Naar verwachting kan na herinrichting van het deelgebied circa 42,2 ha zachthoutooibos ontwikkeld worden. Aangezien de ontwikkeling van het habitattype relatief snel plaatsheeft, zou het negatieve effect van de werkzaamheden snel gecompenseerd kunnen worden. Netto kan uitbreiding van het habitattype optreden (Royal Haskoning, 2011).
De toenemende rivierdynamiek zal na herinrichting van de uiterwaarden voor differentiatie van de zachthoutooibossen zorgen. Hierdoor wordt een meer gevarieerde bosstructuur en soortensamenstelling verwacht met aanwezigheid van oudere (dode of levende) dikke bomen. Ook de vestigingskansen van de meer zeldzame soorten van ooibos, zoals Zwarte populier, zullen hierbij toe.

Effectbeoordeling

Zachthoutooibossen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde van het subtype is 2.429 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2014). Voor zachthoutooibossen is vooral de aanwezigheid van rivierdynamiek van belang; stikstofdepositie speelt een volledig ondergeschikte rol. De aanvoer van nutriënten via rivierwater en het vrijkomen van nutriënten bij interne eutrofiëring, die op kan treden door verdroging, zijn van veel grotere orde dan de aanvoer van nutriënten via depositie. Dankzij de invloed van grond- of oppervlaktewater vindt bovendien buffering tegen verzuring plaats. Negatieve effecten van stikstofdepositie zijn daarom niet te verwachten. In het gebied komen zachthoutooibossen voor een deel reeds in goede kwaliteit voor. Het Inrichtingsplan Munnikenland biedt, door de invloed van de rivier op het habitattype te vergroten, goede potenties voor kwaliteitsverbetering van de zachthoutooibossen. Na de werkzaamheden ontstaan bovendien mogelijkheden voor uitbreiding van de oppervlakte. De bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die hiervoor genomen worden en zal niet leiden tot negatieve effecten op de omvang en kwaliteit van het habitattype. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling daarom niet in gevaar.

5.5.4 HABITATRICHTLIJNSOORTEN IN LOEVESTEIN, POMPVELD & KORNSCHE BOEZEM

In deze paragraaf wordt geanalyseerd of de toename van stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit kan leiden tot effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de Habitatrichtlijnsoorten van Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. Een overzicht van deze soorten staat weergegeven in de onderstaande tabel, waarin tevens de kritische depositiewaarden van de leefgebieden van deze soorten staan vermeld. De algemene informatie over het leefgebied van een soort is afkomstig uit het Profielendocument (Ministerie van LNV, 2008). De algemene KDW-range voor het leefgebied van een soort is gebaseerd op het overzicht van Smits et al. (2012). Vervolgens is op basis van informatie uit het concept beheerplan (Provincie Noord-Brabant, 2013), het Handboek Natuurdoeltypen (Bal et al., 2007), informatie in het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013) en onderzoek naar het voorkomen van de Kamsalamander in Natura 2000-gebieden (Zollinger & Van Diepenbeek, 2005) geanalyseerd in welke leefgebieden de soorten in dit Natura 2000-gebied voorkomen en wat de KDW-range van het leefgebied is. Aan de hand deze KDW-range is gekeken voor welke soorten kans is op overschrijding van de kritische depositiewaarde van het leefgebied, uitgaande van de achtergronddepositie in 2012.

Soort	Type leefgebied	KDW algemeen in mol N/ha/j	Leefgebied in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	KDW in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem in mol N/ha/j	Overschrijding KDW?
Bittervoorn	Stilstaand of langzaam stromend, helder, relatief ondiep water van sloten, plassen en vijvers met rijke onderwatervegetatie en niet te weke bodem, in aanwezigheid van zoetwatermosselen.	1.800->2.400	Sloten, hoofdwatergangen, kleiputten	2100->2.400 3.17 geïsoleerde meander en petgat 3.15 gebufferde sloot	Nee
Grote modderkruiper	Ondiep, stilstaand of zeer langzaam stromend water met dikke modderlaag en rijke begroeiing. Tevens vergevorderde verlandingsstadia en overstromingsvlaktes.	1.800->2.400	Sloten	2100->2.400 3.17 geïsoleerde meander en petgat 3.15 gebufferde sloot	Nee
Kleine modderkruiper	Stilstaande en langzaamstromende sloten, beken, rivierarmen en meren met vrij harde en zandige bodem.	1.800->2.400	Sloten	2100->2.400 3.17 geïsoleerde meander en petgat 3.15 gebufferde sloot	Nee
Rivierdonderpad	Ondiepe, onvervuilde, zuurstofrijke en snelstromende beken met afwisseling van zand, grind en steen en voldoende takken en wortels. Ook op verharde oeverzones van meren, vaarten en rivieren.	>2.400	Stortstenen rivieroevers	>2.400 3.9 Snelstromende rivier en nevengeul	Nee
Kamsalamander	Water: Vrij grote, geïsoleerde, stilstaande, hooguit licht beschaduwde, voedselrijke wateren zoals poelen, vennen, sloten en overstromingsvlaktes langs oevers met goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Land: Kleine landschapselementen zoals bosjes, hagen, struwelen, houtwallen en overhoekjes of bosranden.	400->2.400	Water: Binnen- en buitendijkse plassen en poelen Land: bosjes en struwelen in binnendijks terrein, mogelijk ook (agrarisch) grasland	2100->2.400 3.17 geïsoleerde meander en petgat 3.15 gebufferde sloot Bosjes en struwelen, mogelijk 3.55 wilgenstruweel, 3.61 ooibos, 3.66 bos van voedselrijke, vochtige gronden. Agrarische graslanden	Nee

Tabel 5.5.10. Overzicht van soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt in Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem, het type leefgebied waarin deze soorten leven en de kritische depositiewaarden (KDW) van de habitat of het leefgebied van deze soorten in het algemeen, en het type leefgebied en de KDW specifiek in dit Natura 2000-gebied. Bronnen: Ministerie van LNV, 2008, Bal et al., 2007, Provincie Noord-Brabant, 2013, Ministerie van EZ, 2013, Zollinger & Van Diepenbeek, 2005.

De soorten waarvan stikstofgevoeligheid van het leefgebied in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem niet uitgesloten kan worden, worden hieronder nader geanalyseerd. Dit betreft uitsluitend de Kamsalamander. Het leefgebied van de Rivierdonderpad in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem heeft een kritische depositiewaarde >2.400 mol N/ha/j en deze waarde wordt niet overschreden. De laagste KDW van het leefgebied van Bittervoorn, Kleine modderkruiper, Grote modderkruiper en Kamsalamander wordt alleen in de noordwestpunt van deelgebied Loevestein overschreden. Hier komen geen sloten of andere wateren voor, waardoor zich hier geen leefgebied van deze soorten (of voortplantingshabitat voor de Kamsalamander) kan bevinden. Kamsalamander is hier niet aangetroffen (Zollinger & Van Diepenbeek, 2005) en vanwege de afwezigheid van voortplantingswateren zal dit gebied ook niet gebruikt worden als winterhabitat. Het kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot effecten op de instandhoudingsdoelen voor deze soorten.

5.5.5 HABITATTYPEN IN HOLLANDS DIEP

Slikkige rivieroevers

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding en rol van stikstofdepositie: zie slikkige rivieroevers in Biesbosch (§5.5.1).

Voorkomen en kwaliteit in Hollands Diep

Slikkige rivieroevers komen in Hollands Diep met name voor op de Sasseplaat (Rijkswaterstaat, 2013; DLG, 2013). In het aanwijzingsbesluit staat bovendien aangegeven dat het voorkomt in de omgeving van de Esscheplaat, in de vorm van de associatie van Blauwe watereprijs en Waterpeper en de Slijkgroenassociatie, en dat het zich ontwikkeld heeft in de Albert-, Pieters- en Leendertspolder die recent is ingericht als natuurgebied (Ministerie van EZ, 2013).

Knelpunten in Hollands Diep

Er zijn geen knelpunten voor de slikkige rivieroevers in Hollands Diep bekend (Rijkswaterstaat, 2013; DLG, 2013)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor slikkige rivieroevers is in Natura 2000-gebied Hollands Diep gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013). Verwacht wordt dat de doelstelling wordt behaald met het huidige beheer (Rijkswaterstaat, 2013; DLG, 2013).

Effectbeoordeling

Het habitattype is niet gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde van slikkige rivieroevers is >2.400 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012). Het habitattype komt onder gebufferde omstandigheden voor en de aanvoer van nutriënten via het rivierwater is groter dan die door depositie. Negatieve effecten van stikstofdepositie zijn daarom niet te verwachten. Er zijn geen knelpunten bekend en de instandhoudingsdoelstelling wordt behaald met voortzetting van het huidige beheer. De heersende achtergronddepositie zal hier in combinatie met de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit niet leiden tot negatieve effecten op de omvang en kwaliteit van de slikkige rivieroevers. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling daarom niet in gevaar.

Ruigten en zomen (Harig wilgenroosje)

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie en effectiviteit van beheer: zie ruigten en zomen in Biesbosch (§5.5.1).

Voorkomen en kwaliteit in Hollands Diep

Ruigten en zomen van het subtype Harig wilgenroosje komen in het Natura 2000-gebied Hollands Diep, in afwisseling met zachthoutooibossen (habitattype H91E0A), op de Zeehondenplaat, Hoogezandsche Gorzen, Esscheplaat en Sasseplaat in de vorm van rietvelden en natte strooiselruigten (Ministerie van EZ, 2013; DLG, 2013, Rijkswaterstaat, 2013). Daarnaast komt het voor op de zuidoever van het Hollands Diep, die niet is aangewezen als Habitatrichtlijngebied maar wel als Vogelrichtlijngebied (DLG, 2013; Rijkswaterstaat, 2013). Het habitattype is goed ontwikkeld met onder meer Groot warkruid en Moerasmelkdistel (Schaminée & Janssen, 2009).

Knelpunten in Hollands Diep

Er zijn geen knelpunten voor de ruigten en zomen van het subtype Harig wilgenroosje in Hollands Diep bekend (Rijkswaterstaat, 2013; DLG, 2013)

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor ruigten en zomen (subtype Harig wilgenroosje) is in Natura 2000-gebied Hollands Diep gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013). Verwacht wordt dat de doelstelling wordt behaald met het huidige beheer dat specifiek op de Hoogezandsche Gorzen en Oosterse Bekade Gorzen (mede ten behoeve van de Noordse woelmuis) gericht is op het tegengaan van natuurlijke successie van het habitattype ruigten en zomen naar wilgenbos (Rijkswaterstaat, 2013; DLG, 2013).

Effectbeoordeling

Het subtype is niet gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde van ruigten en zomen van het subtype Harig wilgenroosje is >2.400 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012). Het subtype komt onder gebufferde omstandigheden voor en de aanvoer van nutriënten via het rivierwater is groter dan die door depositie. Negatieve effecten van stikstofdepositie zijn daarom niet te verwachten. Er zijn geen knelpunten bekend en de instandhoudingsdoelstelling wordt behaald met voortzetting van het huidige beheer dat in enkele specifieke deelgebieden gericht is op het tegengaan van verdere natuurlijke successie naar wilgenbos. De heersende achtergronddepositie zal hier in combinatie met de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit niet leiden tot negatieve effecten op de omvang en kwaliteit van de slikkige rivieroevers. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling daarom niet in gevaar.

Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie en effectiviteit van beheer: zie vochtige alluviale bossen in Biesbosch (§5.5.1).

Voorkomen en kwaliteit in Hollands Diep

Zachthoutooibossen komen voor op de noordelijke oeverzones van het Hollands Diep, in afwisseling met het habitattype ruigten en zomen (Harig wilgenroosje, H6430B), in de deelgebieden Hoogezandsche Gorzen, Esscheplaat, Sasseplaat en Zeehondenplaat (Rijkswaterstaat, 2013; DLG, 2013). Op de Esscheplaat betreft het zachthoutooibossen van bijzondere kwaliteit, met epifytische mossen (Ministerie van EZ, 2013). Inmiddels bevinden de zachthoutooibossen zich op deze plek echter in een overgangsstadium naar essen-iepenbossen (een ander subtype van het habitattype vochtige alluviale bossen) en zijn de epifytische mossen in soortenrijkdom afgenomen door het donkerder worden van het bos (Royal HaskoningDHV, 2013; Ministerie van EZ, 2013).
Door het nagenoeg wegvallen van de zoetwatergetijden zijn de zachthoutooibossen in soortenrijkdom aan vaatplanten achteruit gegaan. Het grootste deel ligt te hoog en zal zich op termijn mogelijk tot essen-iepenbos ontwikkelen (Ministerie van EZ, 2013). Door de verdroging wordt de ondergroei op veel plaatsen gedomineerd door algemene ruigtekruiden als Grote brandnetel en Harig wilgenroosje. Op een enkele plaats resteert een soortenrijkere kruidlaag met soorten als Gewone dotterbloem, IJle zegge, Poelruit en Groot heksenkruid (Schaminée & Janssen, 2009).

Knelpunten in Hollands Diep

Het wegvallen van de getijdendynamiek zorgt voor verdroging van de zachthoutooibossen, waardoor de ondergroei verruigt, de bossen dichter worden en successie naar essen-iepenbos plaatsvindt. Hierdoor nemen ook de epifytische mossen in soortenrijkdom af. Atmosferische stikstofdepositie vormt voor de zachthoutooibossen in Hollands Diep geen knelpunt.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zachthoutooibossen is in Natura 2000-gebied Hollands Diep gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013). Verwacht wordt dat het habitattype met het huidige beheer in stand gehouden kan worden (Royal HaskoningDHV, 2013).

Effectbeoordeling

Zachthoutooibossen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde van dit subtype bedraagt 2.429 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012). Deze kritische depositiewaarden worden nergens in het Natura 2000-gebied overschreden. Negatieve effecten van stikstofdepositie zijn daarom niet te verwachten. Het voornaamste knelpunt voor dit habitattype betreft het wegvallen van de getijdendynamiek. Dat zorgt voor verdroging van de zachthoutooibossen, waardoor de ondergroei verruigt, de bossen dichter worden (waardoor de epifytische mossen in soortenrijkdom afnemen) en successie naar essen-iepenbos plaatsvindt. Door de verdroging vindt interne eutrofiëring plaats, die ervoor zorgt dat de ondergroei verruigt. De invloed van atmosferische depositie is volledig ondergeschikt aan de hoeveelheid nutriënten die in het verleden en nog steeds vrijkomen door interne eutrofiëring. De heersende achtergronddepositie zal hier in combinatie met de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit niet leiden tot negatieve effecten op de omvang en kwaliteit van de zachthoutooibossen. De voorgenomen activiteit brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling dan ook niet in gevaar.

5.5.6 HABITATRICHTLIJN- EN VOGELRICHTLIJNSOORTEN IN HOLLANDS DIEP

In deze paragraaf wordt geanalyseerd of de toename van stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit kan leiden tot effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten van Natura 2000-gebied Hollands Diep. Een overzicht van deze soorten staat weergegeven in de onderstaande tabel, waarin tevens de kritische depositiewaarden van de leefgebieden van deze soorten staan vermeld. De algemene informatie over het leefgebied van een soort is afkomstig uit het Profielendocument (Ministerie van LNV, 2008). De algemene KDW-range voor het leefgebied van een soort is gebaseerd op het overzicht van Smits et al. (2012). Vervolgens is op basis van informatie uit het concept beheerplan (Rijkswaterstaat, 2013), het Handboek Natuurdoeltypen (Bal et al., 2007) en de PAS-analyse herstelstrategieën Hollands Diep (DLG, 2013) geanalyseerd in welke leefgebieden de soorten in dit Natura 2000-gebied voorkomen en wat de KDW-range van het leefgebied is. Aan de hand deze KDW-range is gekeken voor welke soorten kans is op overschrijding van de kritische depositiewaarde van het leefgebied, uitgaande van de achtergronddepositie in 2012.

Soort	Type leefgebied	KDW algemeen in mol N/ha/j	Leefgebied in Hollands Diep	KDW in Hollands Diep in mol N/ha/j	Overschrijding KDW?
Habitatsoorten					
Zeeprik	Paai: Midden- en bovenlopen van rivieren met stenige, grindrijke bodem. Juveniel: Slibrijke rivierbodems. Volwassen: Open zee.	>2.400	Doortrek- en evt. opgroeigebied: Open water afgesloten zeearm	>2.400 2.14 zoete afgesloten zeearm, 3.11 zoet getijdenwater	Nee
Rivierprik	Paai: Middenlopen van snelstromende rivieren en zijbeken in zand- en grindbeddingen. Juveniel: Slibrijke luwere delen van de rivier. Volwassen: Estuaria, kustgebieden en open zee.	>2.400	Doortrekgebied: Open water afgesloten zeearm	>2.400 2.14 zoete afgesloten zeearm, 3.11 zoet getijdenwater	Nee
Elft	Paai: Stroomopwaarts in stromende rivieren met grindbeddingen. Juveniel: Estuaria, zoetwatergetijdengebied. Volwassen: Open zee.	>2.400	Doortrek- en opgroeigebied: Open water afgesloten zeearm	>2.400 2.14 zoete afgesloten zeearm, 3.11 zoet getijdenwater	Nee
Fint	Paai: Ondiep water boven zandplaten in (net) zoete deel van getijdengebied. Juveniel/volwassen: Brakke/zoute kustgebie-	>2.400	Doortrek- en opgroeigebied: Open water afgesloten zeearm	>2.400 2.14 zoete afgesloten zeearm, 3.11 zoet getijdenwater	Nee

	den en estuaria.				
Zalm	Paai: Koude, snelstromende bergbeken met kiezelbodem. Juveniel: Paaiplaats en midden- en bovenloop van snelstromende rivier. Volwassen: Open zee.	>2.400	Doortrekgebied: Open water afgesloten zeearm	>2.400 2.14 zoete afgesloten zeearm, 3.11 zoet getijdenwater	Nee
Bever	Zoete wateren, eilanden en begroeide oevers met gras, kruiden en jong hout (m.n. wilgen).	1.600->2.400	Zachthoutooibossen, rietruigtes, slikkige rivieroevers en grasgorzen	1600->2400 3.11 zoet getijdenwater 3.24 moeras 3.25 natte strooiselruigte 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 3.55 wilgenstruweel 3.61 ooibos	Mogelijk
Noordse woelmuis	Hoge vegetatie met vooral grasachtige planten. Bij concurrentie met andere woelmuizen verdreven naar echt natte en incidenteel overstroomde riet- en ruigtevegetaties en graslanden.	700->2.400	Vochtige tot natte rietruigtes met periodieke overstroming, vochtige en natte graslanden	1400->2.400 3.38 bloemrijke graslanden 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 3.24 moeras, 3.25 natte strooiselruigte	Mogelijk
Broedvogels					
Lepelaar	Eilanden, duinvalleien en kwelders, uitgestrekte rietvelden, wilgen of andere struiken.	1.000->2.400	De Sassenplaat vormt broedgebied. De vogels foerageren in ondiep water.	>2.400 3.11 zoet getijdenwater 3.24 moeras 3.25 natte strooiselruigte H3270 slikkige rivieroevers	Nee
Kluut	Kale/schaars begroeide, vaak buitendijkse terreinen zoals kwelders, strandvlakten, zandplaten, afgesloten zeearmen, inlagen en kreken, opspuitterreinen en ingepolderde gebieden.	1.000->2.400	Rivieroevers, ondiep water, het overgangsgebied tussen het water en de gras- en rietgorzen	1400->2.400 3.11 zoet getijdenwater 3.24 moeras 3.25 natte strooiselruigte 3.38 bloemrijk grasland 3.49 rivierduin en -strand H3270 slikkige rivieroevers	Mogelijk
Niet-broedvogels					
Lepelaar (f)	Zoete en zoute waterpartijen met veel ondiep (10-30 cm), helder en visrijk water, bij voorkeur in moerasgebieden of in geulen en plassen op droogvallende platen in intergetijdengebied. Daarnaast natte graslanden en in sloten in het boerenland.	1.000->2.400	De Sassenplaat vormt foerageergebied	>2.400 3.11 zoet getijdenwater 3.24 moeras 3.25 natte strooiselruigte H3270 slikkige rivieroevers	Nee
Kolgans (sf)	Open landschappen in het agrarisch gebied, vooral cultuurgrasland. Slaapplaatsen liggen op open wateren.	1.400->2.400	Slaapt op open water. Foerageert in buitendijkse en binnendijkse graslanden tussen Willemstad en Tonnekreek	1.400 - >2.400 Afgeleiden van bloemrijke graslanden en natte, matig voedselrijke graslanden 3.11 zoetgetijdenwater	Mogelijk
Grauwe gans (sf)	In het najaar, augustus-november, verblijven Grauwe ganzen in de akkergebieden en in november verhuizen ze naar de wetlands en graslanden. Slaapplaatsen	1.400->2.400	Slaapt op open water. Foerageert in buitendijkse en binnendijkse graslanden tussen Willemstad en Tonnekreek	1.400 - >2.400 Afgeleiden van bloemrijke graslanden en natte, matig voedselrijke graslanden 3.11 zoetgetijden-	Mogelijk

	liggen op het water.			water	
Brandgans (sf)	Vooral kwelders. Ook in grote aantallen in open agrarisch gebied, vooral op cultuurgrasland. Slaapplaatsen liggen op het water.	1.600->2.400	Slaapt op open water. Foerageert in buitendijkse en binnendijkse graslanden tussen Willemstad en Tonnekreek	1.600 - >2.400 Afgeleiden van bloemrijke graslanden en natte, matig voedselrijke graslanden 3.11 zoetgetijdenwater	Mogelijk
Smient (sf)	Estuaria, 'wetlands' en graslanden die in de nabijheid vanvaarten, plassen en meren (de rustplaatsen) liggen. Vooral in het eerste deel van het najaar/winterseizoen in estuaria en getijdengebieden. Daarna steeds meer het open agrarische gebied in het binnenland.	1.000->2.400	Slaapt op open water. Foerageert in buitendijkse en binnendijkse graslanden tussen Willemstad en Tonnekreek	1.400 - >2.400 Afgeleiden van bloemrijke graslanden en natte, matig voedselrijke graslanden 3.11 zoetgetijdenwater	Mogelijk
Krakeend (f)	Ondiepe, voedselrijke zoete wateren, stoppelvelden.	1.000->2.400	Slaapt op open water (o.a. Sassenplaat en kustzone Willemspolder). Komt verspreid voor, veel in nieuwe natuurgebieden	>2.400 3.11 zoet getijdenwater	Nee
Wilde eend (f)	Allerlei wateren, akkers, graslanden, kwelders.	1.000->2.400	Slaapt op open water (o.a. Sassenplaat en kustzone Willemspolder). Komt verspreid voor, veel in nieuwe natuurgebieden	1.400 - >2.400 (Afgeleiden van) bloemrijke graslanden en natte, matig voedselrijke graslanden 3.11 zoetgetijdenwater 3.24 Moeras H3270 slikkige rivieroevers	Mogelijk
Kuifeend (f)	Zoet water zoals meren en plassen.	1.000->2.400	Slaapt op open water (o.a. Sassenplaat en kustzone Willemspolder). Komt verspreid voor, veel in nieuwe natuurgebieden	>2.400 3.11 zoet getijdenwater	Nee

Tabel 5.5.12. Overzicht van soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt in Natura 2000-gebied Hollands Diep, het type leefgebied waarin deze soorten leven en de kritische depositiewaarden (KDW) van de habitat of het leefgebied van deze soorten in het algemeen, en het type leefgebied en de KDW daarvan specifiek in Natura 2000-gebied Hollands Diep. Bronnen: Ministerie van LNV, 2008; Smits et al., 2012; Rijkswaterstaat, 2013; Bal et al., 2007; DLG, 2013.

Bever

Ecologie en voorkomen

Ecologie: zie paragraaf 5.5.2.

De Bever komt sinds 2003 in het gebied voor. In het gebied zijn meerdere burchten bekend. Hoe groot de populatie in het Hollands Diep is, is niet bekend. Er zijn beverburchten gevonden in de Oeverlanden Hollands Diep, Sasseplaat, APL-polder en de Oosterse Bekade Gorzen. Ook zijn er vraatsporen gezien bij een stukje griend aan de Tonnekreek, aan de zuidzijde van het Hollands Diep en buiten het als Habitatrichtlijngebied aangewezen deel. Het zwaartepunt van de verspreiding van de Bever ligt voor het Hollands Diep vanaf Strijensas tot het Numansgors. De Bevers in het Hollands Diep dragen bij aan een levensvatbare populatie in de regio (waaronder ook de Oude Maas), die samen met populaties uit onder andere de Biesbosch deel uit maken van dezelfde metapopulatie (Rijkswaterstaat, 2009; geciteerd in).

Rol van stikstofdepositie

De KDW-range van het leefgebied van de Bever in de Biesbosch bedraagt 1.600 - >2.400 mol N/ha/j. De ondergrens wordt bepaald door het gebruik van het leefgebied van nat, matig voedselrijk grasland. De overige leefgebieden zijn niet stikstofgevoelig en hebben een KDW van >2.400 mol N/ha/j. Lokaal kan de KDW van de graslanden overschreden worden. Overmatige stikstofdepositie kan in de graslanden leiden tot vergrassing en verruiging, met name bij het achterwege blijven van beheer. Graslanden zijn afhankelijk van jaarlijks hooi- of beweidingsbeheer om successie richting struweel en bos te voorkomen. Bij het uitblijven van dit beheer kan overmatige stikstofdepositie de successie versnellen. Bij het uitvoeren van regulier beheer zullen deze gevolgen van een te hoge depositie in de praktijk echter niet optreden.
De Bever eet boomschors, takken en bladeren van vooral wilg en populier. Daarnaast wortelstokken van waterplanten en in de zomer ook veel kruidachtige planten. Het betreft planten van voedselrijke milieus die algemeen voorkomen en niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Ook vergrassing en verruiging van graslanden heeft geen negatief effect op de geschiktheid als foerageerbiotoop voor de Bever.

Effectbeoordeling

De leefgebieden en het voedsel van de Bever zijn niet gevoelig voor overmatige stikstofdepositie. Op basis daarvan kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een significant effect op de instandhoudingsdoelstelling.

Noordse woelmuis

Ecologie en voorkomen

Ecologie: zie paragraaf 5.5.2.
De noordse woelmuis komt in het Hollands Diep vooral voor in natte rietlanden en rietruigtes. Waarschijnlijk zijn in het gebied de concurrerende muizensoorten aanwezig. De verspreiding van de soort binnen het gebied en de omvang van het leefgebied is niet goed bekend, maar verwacht wordt dat de omvang van het leefgebied is afgenomen. Dit is het gevolg van verdroging en gebrek aan dynamiek, waardoor de rietlanden droger zijn geworden en er successie is opgetreden (verstruweling en verbossing).
Daarnaast is door successie het geschikte leefgebied afgenomen; er is er een tekort aan natte rietlanden met enige dynamiek. Met het huidige beheer wordt de instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding en verbetering) niet gehaald. In de eerste beheerplanperiode worden daarom allerlei maatregelen genomen om de kwaliteit en omvang van het leefgebied te verbeteren. Door realisatie van nieuwe natuur in de APL-polder en Oosterse Bekade Gorzen zal op deze plekken nieuw potentieel leefgebied tot ontwikkeling komen. Verbetering van bestaande leefgebieden vindt plaats door het realiseren van natuurvriendelijke oevers en vooroevers, het voortzetten van het huidige relevante maaibeheer om successie tegen te gaan en enkele aanvullende beheermaatregelen (rooien en maaien). Hierdoor wordt de instandhoudingsdoelstelling voor noordse woelmuis in de eerste beheerplanperiode gehaald (beheerplan).

Rol van stikstofdepositie

De KDW-range van het leefgebied van de Noordse woelmuis in het Hollands Diep bedraagt 1.400 - >2.400 mol N/ha/j. De ondergrens wordt bepaald door het gebruik van het leefgebied van vochtige en natte graslanden. Het zwaartepunt van de verspreiding binnen het Hollands Diep zal in de natte riet- en ruigtevegetaties liggen, vanwege de aanwezigheid van de concurrerende muizensoorten. Deze vegetaties zijn niet stikstofgevoelig.
Overmatige stikstofdepositie kan in de graslanden leiden tot vergrassing en verruiging en versnelde successie richting struweel en bos, vooral bij het achterwege blijven van beheer. Indien het reguliere beheer, hetgeen bestaat uit regelmatig hooiland beheer en/of (extensieve) beweiding, wel wordt uitgevoerd, zullen deze gevolgen van een te hoge depositie in de praktijk niet optreden. Bovendien zou de Noordse woelmuis kunnen profiteren van enige verruiging van het leefgebied, daar dit leidt tot een toename van de bedekking en schuilmogelijkheden.

De Noordse woelmuis eet riet, biezen, zeggen en andere planten, maar ook wortels, zaden en schors. Het betreft planten van voedselrijke milieus die algemeen voorkomen en niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie.

Effectbeoordeling

De leefgebieden en het voedsel van de Noordse woelmuis zijn niet gevoelig voor overmatige stikstofdepositie. Op basis daarvan kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een significant effect op de instandhoudingsdoelstelling.

Kluut

Ecologie

De Kluut nestelt op kale of schaars begroeide, vaak buitendijkse terreinen, zoals kwelders, strandvlakten, zandplaten, afgesloten zeearmen, inlagen en kreken, opspuitterreinen en ingepolderde gebieden. In de kuststreek broeden Kluten ook binnendijks op akkers en graslanden. De foerageergebieden en slaapplaatsen van de Kluten bevinden zich in de buurt van het nest en bestaan uit ondiepe wateren met een zachte slibrijke bodem. De Kluut verblijft daarbij zowel in zout als zoet water, in de Nederlandse situatie gaat het meestal om zout, tot 15 cm diep water.

Voorkomen

De Kluut broedde in de seizoenen 07/08 t/m 11/12 gemiddeld met 87 paren in het Natura 2000-gebied. Er is geen specifiek doelaantal voor het Hollands Diep vastgelegd, maar een doel op het niveau van het hele Deltagebied. Volgens het beheerplan dient echter gestreefd te worden naar een duurzame populatie van 90 paren.

In de Deltawateren maken de broedvogels al enige jaren achtereen gebruik van natuurontwikkelingsgebieden. Deze gebieden ondergaan de natuurlijke vegetatiesuccessie (al wordt dit natuurlijk vertraagd met maaien en begrazen). De geschiedenis laat zien dat recent aangelegde gebieden langzamerhand minder geschikt worden. Ook geldt voor de Kluut dat de broedgebieden rond de Middellandse Zee onder druk staan, hetgeen mogelijk van invloed is op de totale metapopulatie waarvan deelpopulaties in ons land voor kunnen komen.

Onder de huidige omstandigheden zal de Kluut nog enige tijd kunnen profiteren van de pioniersituaties in nieuw aangelegde natuur (APL-polder en Oosterse Bekade Gorzen). Omdat in deze gebieden ondanks het beheer vegetatiesuccessie zal optreden, is dit onvoldoende om op de lange termijn voldoende geschikt broedgebied voor de Kluut te behouden. In de eerste beheerplanperiode worden nog geen aanvullende maatregelen getroffen om vervangende broedgebieden te creëren. In deze periode zijn dergelijke maatregelen ook nog niet nodig voor realisatie van het instandhoudingsdoel.

Rol van stikstofdepositie

De KDW-range van het leefgebied van de Kluut in het Hollands Diep bedraagt 1.400 - >2.400 mol N/ha/j. De soort broedt er in belangrijke mate in de natuurontwikkelingsgebieden. Het is lastig om te bepalen welke natuurdoeltypen daar voorkomen. Het meest gevoelige (potentiele) broed- en leefgebied wordt gevormd door natuurdoeltypen 3.38 bloemrijk grasland en 3.49 rivierduin en –strand. De Kluut gebruikt de graslanden zelf niet om te broeden, maar zit waarschijnlijk op de overgang tussen ondiep water en de grazige vegetaties.
Overmatige stikstofdepositie kan in beide biotopen leiden tot versnelde successie. In beide biotopen is successie echter veel meer een natuurlijk proces, dat gedurende langere tijd kan worden vertraagd door beheer (maaien/beweiden) en natuurlijke dynamiek. Dit beheer wordt in de praktijk ook uitgevoerd in het Natura 2000-gebied. Hierdoor kan worden uitgesloten dat de achtergronddepositie plus de bijdrage van de voorgenomen activiteit zal leiden tot versnelde vegetatiesuccessie. Vanwege de afgenomen dynamiek in de vorm van overstroming en afgenomen invloed van het getij zal echter in het Hollands Diep en de andere Deltagebieden telkens weer moeten worden ingegrepen om opnieuw pioniersituaties te creeren, die in de oorspronkelijke situatie op natuurlijke wijze zouden ontstaan.

Effectbeoordeling

Op de korte tot middellange termijn is er voldoende broedbiotoop voor de Kluut in het Hollands Diep aanwezig. Door het beheer kunnen zich hier gedurende deze tijd pioniersituaties en korte vegetaties handhaven. De achtergronddepositie en de bijdrage van de voorgenomen activiteit vormen hiervoor geen belemmering. De bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt niet tot een significant effect op de instandhoudingsdoelstelling voor de Kluut.
Op de langere termijn zullen opnieuw pioniersituaties moeten worden gecreëerd. Dit is het gevolg van de afgenomen dynamiek en overstroming, waardoor vegetatiesuccessie niet meer voldoende op natuurlijke wijze wordt teruggezet. Stikstofdepositie speelt hierin geen rol van betekenis.

Ganzen en Smient

Ecologie en voorkomen

Deze wintergasten slapen op open wateren en foerageren in de buitendijkse en binnendijkse graslanden tussen Willemstad en Tonnekreek, daarnaast mogelijk ook in akkers. De buitendijkse graslanden worden beheerd als wintergastenweide en vormen daarmee afgeleiden van de natuurdoeltypen bloemrijke graslanden en/of natte, matig voedselrijke graslanden. Het beheer is hier specifiek gericht op de ganzen en eenden. Dat betekent dat de vegetatie wordt beheerd door maai- en of beweidingsbeheer, de vegetatie kort het najaar in gaat en er daarnaast bemesting mogelijk is. Deze ganzen en eenden hebben een voorkeur voor grassen met een hoog eiwitgehalte om de energieopname te optimaliseren. Hoe hoger het stikstofgehalte, hoe voedselrijker het gras.

Voor Brandgans en Grauwe gans geldt dat doelaantallen in de seizoenen 07/08 t/m 11/12 ruimschoots overschreden werden. Voor Kolgans en Smient worden de doelaantallen niet gehaald. Wat de oorzaken hiervoor zijn is niet duidelijk. Voor Smient is ook landelijk sprake van een dalende trend, voor Kolgans juist een stijgende (Netwerk ecologische monitoring op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2014). Mogelijk verkiest Kolgans andere foerageergebieden boven die in en om het Hollands Diep.

Rol van stikstofdepositie

Deze soorten foerageren in het Hollands Diep in graslanden waarin het beheer hier ook specifiek op is gericht (wintergastenweide). Dit betekent dat deze graslanden extensief agrarisch gebruik kennen, waarbij ook bemesting mogelijk is. Deze graslanden zijn niet stikstofgevoelig en een negatief effect van de heersende achtergronddepositie en de bijdrage van de voorgenomen activiteit kan dan ook worden uitgesloten. Daarnaast foerageren de vogels ook voor een belangrijk deel buiten het Natura 2000-gebied in intensief agrarisch beheerde graslanden en mogelijk ook in akkers. Deze zijn uiteraard ook niet gevoelig voor stikstofdepositie.

Effectbeoordeling

Gezien voorgaande kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een significant effect op de instandhoudingsdoelen voor ganzen en Smient.

Wilde eend

Deze Wilde eend foerageert in uiteenlopende biotopen, onder andere in ondiep water, in pioniervegetaties en natte graslanden. Ze eten deels plantaardig voedsel (delen van planten, zaden) en deels dierlijk voedsel (slakjes, insecten en hun larven). Ze slapen op open water.

Voorkomen in de Biesbosch

De aantallen van de Wilde eend zijn veel lager dan het doelaantal. De soort vertoont de laatste tien seizoenen een dalende trend. Deze daling is reeds ingezet na een piek in de aantallen in het begin van de jaren negentig. Ook landelijk is sprake van een dalende trend die heeft ingezet na het begin van de jaren negentig (Netwerk ecologische monitoring op

www.sovon.nl, geraadpleegd september 2014). Wat de oorzaken zijn voor de afnemende populatie overwinterende vogels is niet duidelijk. Waarschijnlijk liggen deze niet binnen het Hollands Diep zelf.

Rol van stikstofdepositie

De Wilde eend foerageert in uiteenlopende biotopen in het Hollands Diep. De laatste jaren worden vooral de natuurontwikkelingsgebieden veel gebruikt door de Wilde eend. Waarschijnlijk foerageert de soort hier in het ondiepe water en in de pioniervegetaties. Het dieet van de Wilde eend bestaat uit plantdelen en dierlijk voedsel. Het gaat hierbij om algemene soorten die wijdverbreid zijn, maar vooral talrijk in matig voedselrijke tot voedselrijke milieus. Omdat de Wilde eend zo'n brede voedselkeuze heeft en algemeen voorkomende soorten eet, is de soort niet kritisch te noemen. De stikstofgevoeligheid van een biotoop is dan ook niet van enige relevantie voor het voorkomen van de soort. Op grond daarvan kan worden uitgesloten dat de heersende achtergronddepositie en de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een negatief effect op het leefgebied van de soort.

Effectbeoordeling

Gezien voorgaande kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een significant effect op het instandhoudingsdoel voor de Wilde eend.

5.5.7 HABITATTYPEN IN OEFFELTER MEENT

Stroomdalgraslanden

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen: zie stroomdalgraslanden in Biesbosch (§5.5.1).

Voorkomen en kwaliteit in Oeffelter Meent

Stroomdalgraslanden komen in de Oeffelter Meent voor in een vorm die gebonden is aan kalkarme bodem en in Nederland een beperkte verspreiding heeft. Het habitattype is onder andere te vinden op het oorspronkelijke rivierduin dat ten noorden van het dorp Oeffelt ligt, binnendijks naast de bulten op het reliëfrijke meent en op de dijkjes ten noorden van het dorp De Rijtjes (Ministerie van EZ, 2013).
Het huidige areaal beslaat 3,3 ha, waarvan 0,7 ha vegetatiekundig goed ontwikkeld is. Op landschapsschaal is er sprake van een versnipperde situatie doordat het gaat om een klein, geïsoleerd liggend areaal. In de wijde omgeving is geen stroomdalgrasland aanwezig (DLG, 2013). Herstel van de aangrenzende graslanden is wel mogelijk (Ministerie van EZ, 2013). Hier zijn veelal rompgemeenschappen van Gewoon biggekruid en Smal beemdgras en van Zandzegge aanwezig, die niet tot het habitattype kunnen worden gerekend maar wel potentie bieden voor uitbreiding van het areaal stroomdalgraslanden (KIWA & EGG, 2007).
De trend voor kwaliteit is negatief en daarmee staat het areaal ook onder druk (DLG, 2013). Het stroomdalgrasland ligt niet op een locatie die door de huidige Maas op de gewenste manier wordt beïnvloed. Het betreft in feite een relict van het vroegere Rijnsysteem en de huidig nabijgelegen Maas is niet in staat om voor de benodigde dynamiek van stroomdalgraslanden te zorgen. De rivierdynamiek kan ook niet met maatregelen worden teruggebracht. Overstroming vindt op de laagste delen nu gemiddeld eens per 2-3 jaar plaats (hogere delen gemiddeld eens per 7-8 jaar) en zal door maatregelen in het kader van de scheepvaart en veiligheid in de toekomst verder in frequentie afnemen. De dynamiek (terrein open houden, strooisel afvoeren) is door mensen gecreëerd door op kleine schaal zand te winnen op de Oeffelter Meent. Daarnaast is weidebeheer – wat hier wordt toegepast met runderen en paarden (Schaminée & Janssen, 2009; Peters et al., 2008) – essentieel om de vegetatie open te houden (DLG, 2013).
Incidentele overstromingen van de huidige Maas hebben er wel voor gezorgd dat de basenvoorziening in het rivierduin op het vereiste niveau is gebleven en niet is verzuurd (DLG, 2013). Anderzijds kan inundatie ook voor eutrofiëring zorgen, en hebben gezorgd, aangezien

met name de Oeffeltsche Raam (die gemiddeld eens per 7-8 jaar voor inundatie zorgt) zeer voedselrijk is (DLG, 2013).

Knelpunten in Oeffelter Meent

De voornaamste knelpunten voor stroomdalgraslanden zijn in dit gebied (KIWA & EGG, 2007; DLG, 2013):

- Gebrek aan inundatie (weinig vernieuwing vegetatie, onvoldoende afvoer strooisel, op termijn minder aanvoer van basen)
- Te extensief beheer
- Versnippering
- Atmosferische stikstofdepositie

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor stroomdalgraslanden is in Oeffelter Meent gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

De mogelijkheden voor uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit zijn groot. De kwaliteit binnen het huidige reservaat kan verbeterd worden door intensiever beheer. Het huidige beheer bestaat uit beweiding door runderen en paarden en blijkt te extensief, waardoor verruiging en vervilting optreden. Het toepassen van drukbegrazing met schapen en/of paarden vergroot de afvoer van organisch materiaal en resulteert in meer bodemverstoring (dynamiek) waardoor meer zand en grind aan de oppervlakte komen. Daarnaast kan bodemberoering gericht toegepast worden om zand aan de oppervlakte te brengen (DLG, 2013; KIWA & EGG, 2007).

Langs de Maas worden op enkele geschikte locaties stortsteen verwijderd, waardoor er meer erosie komt en dus afzetting van zand mogelijk wordt. Dit kan in de toekomst leiden tot areaaluitbreiding (DLG, 2013) waardoor het habitattype minder zal leiden onder het huidige geïsoleerde voorkomen en de versnippering. Bij wijze van experiment kan daarnaast rivierzand aangevoerd worden in de buurt van het huidige areaal stroomdalgrasland om de juiste condities voor nieuwe stroomdalgraslanden te creëren (DLG, 2013).
Door verdere afname van inundatie kan het habitattype, dat in dit gebied een kalkarme vorm betreft, gevoelig worden voor verzuring. Bekalking zou toegepast kunnen worden om de buffering op het gewenste niveau te houden (DLG, 2013).

Ten behoeve van de Kaderrichtlijn Water (KRW) zal de Oeffeltsche Raam heringericht worden. Het doel hiervan is om een natuurlijke monding in de Maas te creëren, de waterkwaliteit te verbeteren en beekherstel van het traject binnen de uiterwaarden te realiseren. Dit project moet in 2015 afgerond zijn, met mogelijk uitstel tot uiterlijk 2017. In het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied zal het gekanaliseerde en bekade traject van de Oeffeltsche Raam gedempt worden en worden de kades erlangs grotendeels afgegraven. De beek wordt verlegd naar een westelijker gelegen traject en krijgt ruimte om te meanderen. Hierdoor zal de waterkwaliteit verbeteren, ontstaat een groter potentieel oppervlak voor stroomdalgraslanden en is er meer ruimte voor dynamiek. Dit biedt een gunstig perspectief voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor stroomdalgraslanden (Kurstjens ecologisch adviesbureau & bureau Stroming, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Oeffelter Meent.

Habitattype	Achtergronddepositie 2012^ (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Stroomdalgraslanden	1.620 - 2.080	0,11	1.286	334 - 794

Tabel 5.5.13. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). ^depositierange in het gehele Natura 2000-gebied. *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van stroomdalgraslanden wordt in dit gebied overschreden. Hierdoor is het habitattype gevoelig voor de verzurende en vermestende effecten van atmosferische stikstofdepositie.

Verzuring

Kalkrijke rivierafzettingen in stroomdalgraslanden zorgen voor buffering tegen verzuring. In Oeffelter Meent vindt de overstroming van dit habitattype met kalkhoudend rivierwater echter nog maar zelden plaats. Het habitattype is hierdoor gevoelig voor de verzurende effecten van stikstofdepositie. Herstel van de rivierdynamiek is nodig om de buffercapaciteit te behouden. Wanneer de stroomdalgraslanden 1-2 keer per jaar overstromen, wordt het buffercomplex in de bodem opgeladen, wordt strooisel afgevoerd en kunnen pioniermilieus voor rivierduinen ontstaan, van waaruit zich op de lange termijn stroomdalgraslanden kunnen ontwikkelen.
De stroomdalgraslanden in Oeffelter Meent zijn extra gevoelig voor verzuring, aangezien het een kalkarme vorm van het habitattype betreft. Op dit moment is geen sprake van verzuring. De basenvoorziening is door de incidentele overstromingen voldoende op peil. In de toekomst kan hier verandering in komen door minder frequente overstromingen van de Maas. De herinrichting van de Oeffeltsche Raam biedt een gunstig perspectief door verbetering van de waterkwaliteit, waardoor inundatie vanuit de Oeffeltsche Raam weer mogelijk kan worden. Ook leidt deze herinrichting tot meer dynamiek en een groter potentieel oppervlak voor het habitattype met mogelijk betere abiotische omstandigheden (betere buffercapaciteit). Het verwijderen van stortsteen langs de Maas zal voor meer erosie en afzetting van zand op de stroomdalgraslanden langs de Maas gaan zorgen en in de toekomst mogelijk voor areaaluitbreiding. Indien nodig kan bekalking toegepast worden om de buffering in de tussentijd op het gewenste niveau te houden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Vermesting

Atmosferische depositie van stikstof kan ook bijdragen aan de vermesting van stroomdalgraslanden. De huidige achtergronddepositie in het gebied overschrijdt de KDW van het habitattype. Vermestende effecten uiten zich hierbij door de toenemende verruiging en vervilting. De voornaamste sturingsfactoren voor stroomdalgraslanden zijn echter dynamiek door beheer en inundatie. Stikstofdepositie speelt een ondergeschikte rol en kan door normale standplaatsdynamiek en beheer worden opgevangen.
In dit gebied is verruiging opgetreden doordat inundatie met rivierwater nauwelijks meer optrad. Stikstofdepositie kan dit effect versterkt hebben. Daarnaast is te extensief beheer toegepast, waardoor de vegetatie vervilt is. Door drukbegrazing te gaan toepassen kunnen aanzienlijke hoeveelheden nutriënten afgevoerd worden en ontstaat er meer bodemberoering. Daarmee zijn er goede potenties om de kwaliteit van het huidige voorkomen te verbeteren. Daarnaast ontstaan door herinrichting van de Oeffeltsche Raam goede mogelijkheden voor kwaliteitsverbetering en uitbreiding van de stroomdalgraslanden, aangezien dit zal leiden tot verbeterde waterkwaliteit en meer ruimte voor dynamiek.
Indien de rivierinvloed wordt vergroot, in combinatie van intensiever en beter toegespitst beheer, zal de kwaliteit van het habitattype worden verbeterd en zal het type uitgebreid kunnen worden op geschikte locaties. Er zijn dus goede potenties voor realisatie van het instandhoudingsdoel. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect en heeft tevens geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Glanshaver)

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen: zie Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Glanshaver) in §5.2.11.

Voorkomen en kwaliteit in Oeffelter Meent

Glanshaverhooilanden komen pleksgewijs voor over een oppervlakte van 3,41 ha in de nabijheid van de dijk langs de Oeffeltsche Raam (Ministerie van EZ, 2013; DLG, 2013). Alle kwalificerende delen hebben in vegetatiekundig opzicht een goede kwaliteit. Er zijn echter weinig typische soorten aanwezig. Door de voedselrijke omstandigheden, als gevolg van het agrarisch verleden met bemesting, is de vegetatie vrij dicht met vooral meer algemene soorten (DLG, 2013).
Het beheer bestaat uit begrazing of eenmaal per jaar maaien en is te extensief om soortenrijke Glanshaverhooilanden op te leveren. De oppervlakte Glanshaverhooilanden is in potentie vrij groot. Bij aangepast beheer is het habitattype goed te ontwikkelen in een ruime iets hoger gelegen strook langs de Maas (DLG, 2013).

Knelpunten in Oeffelter Meent

De voornaamste knelpunten voor stroomdalgraslanden zijn in dit gebied (DLG, 2013):

- Voedselrijkdom als gevolg van voormalige landbouw
- Te extensief beheer
- Atmosferische stikstofdepositie

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor Glanshaverhooilanden is in Oeffelter Meent gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Om kwaliteitsverbetering en uitbreiding van de oppervlakte te realiseren zal het beheer geïntensiveerd worden. Voedselrijke arealen zullen uitgemijnd worden, wat inhoudt dat er tijdelijk een gewas verbouwd zal worden dat veel nutriënten opneemt, zoals klaver, waarbij het maaien en afvoeren van het maaisel ervoor zorgt dat veel nutriënten afgevoerd worden die zich in het verleden in de bodem hebben opgehoopt. Hierbij kan selectief bemest worden met stikstof om de fosfaatvoorraad sneller af te voeren, aangezien stikstof naar verwachting eerder beperkend zal zijn voor de plantengroei dan fosfaat. Hiermee worden concurrentiekrachtige, algemene soorten teruggedrongen kunnen minder algemene en kenmerkende soorten zich uitbreiden (DLG, 2013).
Het reguliere beheer, dat nu uit begrazing of eenmaal per jaar maaien bestaat, zal vervangen worden door tweemaal per jaar maaien met afvoeren van het maaisel, waardoor voldoende nutriënten afgevoerd worden om de hooilanden schraal te houden (DLG, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Oeffelter Meent.

Habitattype	Achtergronddepositie 2012^ (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Glanshaverhooilanden	1.620 - 2.080	0,11	1.429	191 - 651

Tabel 5.5.14. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). ^depositierange in het gehele Natura 2000-gebied. *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van Glanshaverhooilanden wordt in dit gebied overschreden. Het habitattype is hierdoor gevoelig voor de verzurende en vermestende effecten van stikstofdepositie.

Verzuring

Kalkrijke rivierafzettingen in de bodem op de locaties waar Glanshaverhooilanden voorkomen zorgen voor buffering tegen verzuring, waardoor dit habitattype niet gevoelig is voor de verzurende effecten van stikstofdepositie. Het feit dat er Glanshaverhooilanden in vegetatief goed ontwikkelde vorm voorkomen geeft aan dat deze buffer tot nu toe voldoende is geweest om verzuring in de huidige situatie tegen te gaan, ondanks het feit dat de achtergronddepositie de KDW van het habitattype overschrijdt. De hydrologische omstandigheden van het habitattype zijn bovendien op orde, waardoor verwacht mag worden dat hoge grondwaterstanden en inundaties of kwelinvloed de buffercapaciteit voldoende op peil houden en verzuring geen actueel knelpunt vormt. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de aard, omvang of effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling en brengt deze dan ook niet in gevaar.

Vermesting

In principe zijn Glanshaverhooilanden niet bijzonder gevoelig voor vermesting omdat deze vegetaties op vrij voedselrijke standplaatsen voorkomen. In de Oeffelter Meent zijn de Glanshaverhooilanden vrij dicht en bevatten weinig typische soorten. Dit wordt veroorzaakt door vermesting met nutriënten die opgeslagen zijn in de bodem toen de percelen nog in agrarisch gebruik waren. Atmosferische stikstofdepositie speelt hierbij een ondergeschikte rol. In de bodem opgeslagen nutriënten zullen afgevoerd worden door uitmijnen toe te passen. Daarnaast zal het reguliere beheer geïntensiveerd worden naar tweemaal per jaar maaien en afvoeren van het maaisel, waardoor voldoende nutriënten afgevoerd worden om schrale condities te handhaven. Deze maatregelen bieden goede mogelijkheden voor verbetering van de kwaliteit en ruimte voor uitbreiding van het areaal. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De voorgenomen activiteit vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit realisatie van het instandhoudingsdoel niet in gevaar brengt.

5.5.8 HABITATRICHTLIJNSOORTEN IN OEFFELTER MEENT

In deze paragraaf wordt geanalyseerd of de toename van stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit kan leiden tot effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de Habitatrichtlijnsoorten van Natura 2000-gebied Oeffelter Meent. Een overzicht van deze soorten staat weergegeven in de onderstaande tabel, waarin tevens de kritische depositiewaarden van de leefgebieden van deze soorten staan vermeld. De algemene informatie over het leefgebied van een soort is afkomstig uit het Profielendocument (Ministerie van LNV, 2008). De algemene KDW-range voor het leefgebied van een soort is gebaseerd op het overzicht van Smits et al. (2012). Vervolgens is op basis van informatie uit het Handboek Natuurdoeltypen (Bal et al., 2007), informatie in het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013), informatie over het voorkomen van de Kamsalamander uit de NDFF en de natuurbeheertypenkaart[11] geanalyseerd in welke leefgebieden de soorten in dit Natura 2000-gebied voorkomen en wat de KDW-range van het leefgebied is. Aan de hand deze KDW-range is gekeken voor welke soorten kans is op overschrijding van de kritische depositiewaarde van het leefgebied, uitgaande van de achtergronddepositie in 2012.

[11] http://bron.portaalnatuurenlandschap.nl/NatuurBeheerPlan?SubsidieJaar=2014, geraadpleegd september 2014.

Soort	Type leefgebied	KDW algemeen in mol N/ha/j	Leefgebied in Oeffelter Meent	KDW in Oeffelter Meent in mol N/ha/j	Overschrijding KDW?
Kleine modderkruiper	Stilstaande en langzaamstromende sloten, beken, rivierarmen en meren met vrij harde en zandige bodem.	1.800->2.400	Beken	2100->2400 3.17 Geïsoleerde meander en petgat en andere niet stikstofgevoelige wateren	Nee
Kamsalamander	Water: Vrij grote, geïsoleerde, stilstaande, hooguit licht beschaduwde, voedselrijke wateren zoals poelen, vennen, sloten en overstromingsvlaktes langs oevers met goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Land: Kleine landschapselementen zoals bosjes, hagen, struwelen, houtwallen en overhoekjes of bosranden.	400->2.400	Water: Buitendijkse poelen, potentieel binnendijkse poelen Land: bosjes en struwelen in binnen- en buitendijks terrein	1600->2400 3.17 Geïsoleerde meander en petgat 3.32 nat, matig voedselrijk grasland Bosjes en struweel	Mogelijk

Tabel 5.5.15. Overzicht van soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt in Natura 2000-gebied Oeffelter Meent, het type leefgebied waarin deze soorten leven en de kritische depositiewaarden (KDW) van de habitat of het leefgebied van deze soorten in het algemeen, en het type leefgebied en de KDW specifiek in dit Natura 2000-gebied. Bronnen: Ministerie van LNV, 2008; Smits et al. (2012), Bal et al., 2007, NDFF en http://bron.portaalnatuurenlandschap.nl/NatuurBeheerPlan, geraadpleegd september 2014.

Voor de Kamsalamander volgt hieronder een nadere analyse van de stikstofgevoeligheid in de Oeffelter Meent.

Kamsalamander

Voor ecologie en rol van stikstofdepositie: zie Kamsalamander in Brabantse Wal en Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (§5.2.19 en §5.2.20).

Voorkomen in Oeffelter Meent

De Kamsalamander komt voor in vier poelen in het westelijk en zuidwestelijk deel van het gebied, die dicht bij de winterdijk liggen. De soort is zowel in de jaren negentig als in 2004, 2008 en 2009 waargenomen. In 1990, 2004, 2008 en 2009 is bovendien voortplanting in het gebied geconstateerd (Ministerie van EZ, 2013). Landbiotoop is voor de soort in voldoende mate aanwezig en ook de dichtheid aan beschikbare voortplantingswateren is niet beperkend in Oeffelter Meent. Landbiotoop kan bestaan uit grasland (ndt. 3.32 nat, matig voedselrijk grasland), bosjes en struweel. In sommige gebieden overwinteren Kamsalamanders op erven van boerderijen, mogelijk gebeurt dit ook rond het Oeffelter Meent, daar de soort dicht bij de winterdijk is aangetroffen. De voortplantingshabitat bestaat uit allerlei kleine wateren en sloten. In de Oeffelter Meent bestaat het voortplantingshabitat uit poelen, die waarschijnlijk te classificeren zijn als ndt. 3.17 geïsoleerde meander en petgat.

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Kamsalamander is in dit gebied gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). In Oeffelter Meent wordt de KDW van het voortplantingshabitat niet overschreden. Wel is sprake van overschrijding van de KDW van ndt 3.32 nat, matig voedselrijk grasland, dat in potentie geschikt is als overwinteringsbiotoop voor de Kamsalamander. Het is niet bekend of de soort ook daadwerkelijk binnen dit biotoop overwintert of dat de soort dit in andere biotopen (bijv. bosjes, struweel of erven) doet.
De Kamsalamander kan in uiteenlopende biotopen overwinteren. Hierbij is de voedselrijkdom niet bepalend voor het voorkomen van de soort. Van belang is dat er wordt voldaan aan de belangrijkste vereisten van de soort: een landbiotoop dat voldoende beschutting en vorstvrije plekken biedt. De Kamsalamander kan daardoor zelfs profiteren van effecten van

verhoogde stikstofdepositie (vergrassing, verruiging) in zijn landbiotoop en lijdt niet onder effecten als een meer uniforme en soortenarmere vegetatie. Op basis daarvan kan worden uitgesloten dat de heersende achtergronddepositie plus de bijdrage van de voorgenomen activiteit tot een negatief effect op het instandhoudingsdoel leidt.

5.6 BEOORDELING NATURA 2000-LANDSCHAP NOORDZEE, WADDENZEE EN DELTA

In het Natura 2000-landschap Rivierengebied zijn drie relevante Natura 2000-gebieden gelegen. Een overzicht van deze gebieden en de Natura 2000-waarden (habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels) waarvoor ze zijn aangewezen is weergegeven in de onderstaande tabel. De effecten op deze Natura 2000-waarden worden per afzonderlijk gebied beoordeeld.

Natura 2000-gebieden		Krammer-Volkerak	Zoommeer	Markiezaat
Habitattypen				
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	x		
H6430A	Ruigten en zomen (Moerasspirea)	x		
H6430B	Ruigten en zomen (Harig wilgenroosje)	x		
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	x		
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	x		
Habitatsoorten				
H1340	Noordse woelmuis	x		
Broedvogels				
A004	Dodaars			x
A034	Lepelaar	x		x
A081	Bruine kiekendief	x		
A132	Kluut	x	x	x
A137	Bontbekplevier	x		x
A138	Strandplevier	x	x	x
A176	Zwartkopmeeuw	x	x	
A183	Kleine mantelmeeuw	x		
A193	Visdief	x	x	
A195	Dwergstern	x		
Niet-broedvogels				
A005	Fuut	x	x	x
A007	Kuifduiker	x		
A008	Geoorde fuut			x
A017	Aalscholver	x		x
A034	Lepelaar	x		x
A037	Kleine zwaan	x		x
A043	Grauwe gans	x	x	x
A045	Brandgans	x		x
A046	Rotgans	x	x	
A048	Bergeend	x	x	x

A050	Smient	x	x	X
A051	Krakeend	x	x	x
A052	Wintertaling	x	x	x
A053	Wilde eend	x		
A054	Pijlstaart	x	x	x
A056	Slobeend	x	x	x
A059	Tafeleend	x		
A061	Kuifeend	x	x	
A067	Brilduiker	x		
A069	Middelste zaagbek	x		
A094	Visarend	x		
A103	Slechtvalk	x		
A125	Meerkoet	x	x	x
A132	Kluut	x	x	x
A137	Bontbekplevier	x		x
A141	Zilverplevier			x
A143	Kanoet			x
A149	Bonte strandloper			x
A156	Grutto	x		
A161	Zwarte ruiter			x
A162	Tureluur	x		

Tabel 5.6.1. Relevante Natura 2000-gebieden behorende tot het landschap Noordzee, Waddenzee en Delta en de Natura 2000-waarden (habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels) waarvoor deze gebieden zijn aangewezen.

5.6.1 HABITATTYPEN IN KRAMMER-VOLKERAK

Voor habitattypen zilte pionierbegroeiingen (H1310) en schorren en zilte graslanden (H1330) zijn geen instandhoudingsdoelen geformuleerd (Ministerie van LNV, 2007).

Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Beschrijving

Het habitattype vochtige duinvalleien is veelomvattend: het betreft open water, vochtige graslanden, lage moerasvegetaties en rietlanden, alle voor zover voorkomend in (min of meer natuurlijke) laagten in de duinen. Buiten de duinen worden alleen de in het overige kustgebied voorkomende min of meer grazige vormen tot het habitattype gerekend. Mede door de grote ecologische variatie is het aantal kenmerkende soorten zeer groot. Het gaat om relatief jonge successiestadia (Ministerie van LNV, 2008).

Het kalkrijke subtype B komt voor in geheel of vrijwel geheel verzoete primaire duinvalleien en in secundaire duinvalleien die zijn ontstaan door uitstuiving. Kenmerkend zijn vooral de natte omstandigheden, waarbij de standplaatsen in de winter onder water staan en in het voorjaar droogvallen. Vanwege de afwijkende dynamiek van het duinwatersysteem kunnen echter ook jaren optreden waarin valleien vrijwel permanent onder water staan, en jaren waarin de valleien ook in de winter droog staan. Dit kan leiden tot schijnbaar dramatische verschuivingen in de vegetatiesamenstelling, maar in een natuurlijk duinsysteem met voldoende natte valleien en veel variatie in maaiveldhoogte is de veerkracht van de populaties voldoende om dit soort extremen te overleven. Ten opzichte van vochtige kalkarme duinvalleien (subtype C) onderscheiden de kalkrijke duinvalleien zich door een grotere basenrijkdom en een hogere pH. In de kalkrijke duinen is het vooral het kalkgehalte van de bodem, dat zorgt voor de neutrale tot basische condities. In de kalkarme duinen is aanvoer van basenrijk grondwater nodig voor instandhouding van kalkrijke duinvalleivegetaties. In jonge primaire duinvalleien en in verzoetende strandvlaktes kan ook incidentele overstroming met brak

water of nog in de bodem aanwezig brak grondwater zorgen voor zuurbuffering (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

De vochtige duinvalleien behorend tot het kalkrijke subtype komen optimaal voor op neutrale tot basische gronden, vanaf een pH (H2O) van 6,5. Tot een pH van 6 komen ook minder goed ontwikkelde vormen voor (Lammerts & Grootjans 1998, Runhaar et al., 2009). Standplaatsen van kalkrijke duinvalleien zijn licht tot matig voedselrijk, met een klein aanvullend bereik aan beide kanten. De meest kenmerkende vegetaties komen optimaal voor op licht voedselrijke standplaatsen (Runhaar et al., 2009).
Kalkrijke duinvalleien komen voor in situaties die 's winters onder water staan tot vochtige omstandigheden (gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand dieper dan 40 cm onder maaiveld en minder dan 14 dagen droogtestress), met minder goed ontwikkelde voorkomens op matig droge standplaatsen (14-32 dagen droogtestress). De meest kenmerkende vegetaties zijn nat tot zeer nat met een gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand tussen 25 cm onder en 10 cm boven maaiveld, alleen de Subassociatie met Waterpunge van de Associatie van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia staat iets droger op standplaatsen met een gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand van 0 tot meer dan 40 cm onder maaiveld, met maximaal 14 dagen droogtestress (nat tot vochtig) (Runhaar et al., 2009).
De soortenrijkdom van een typische duinvallei die nog in een pionierstadium verkeert, is zeer groot. Dit komt vooral door de grote variatie in habitattypen die in de duinvalleigradiënten voorkomen. Niet alleen is er een gradiënt van nat naar droog, maar ook een, deels overlappende, gradiënt van basisch naar zuur. Tenslotte is er ook vaak een gradiënt in de tijd aanwezig binnen een vallei. Verschillende successiestadia kunnen lang naast elkaar blijven bestaan, omdat in sommige delen van de gradiënt de stapeling van organisch materiaal snel verloopt en in andere delen heel langzaam. Valleien kunnen in een reeks van jaren met veel neerslag, niet droogvallen, hetgeen voor veel soorten wel een noodzaak is om te overleven. Vooral als in de winter er veel neerslag is gevallen kan intensieve neerslag in de zomer er toe leiden dat de vallei een paar jaar achtereen niet droogvalt. Voor bedreigde populaties is het dan noodzakelijk dat ze uit kunnen wijken naar hogere delen. Ze moeten kunnen 'pendelen langs de gradiënt'.
Kalkrijke duinvalleien komen voor in bijna alle verschillende landschappen van het duinlandschap, waarbij de kalk- en ijzerrijkdom van het zand en de kalkrijkdom en de invloed van grondwater variëren. Onder invloed van kalkrijk grondwater kunnen kalkrijkere duinvalleien voorkomen in de kalkarmere duinen van het Waddengebied en in de binnenduinen.
In de kalkarme duinen is aanvoer van basenrijk grondwater nodig voor instandhouding van kalkrijke duinvalleivegetaties. In jonge primaire duinvalleien en in verzoetende strandvlaktes kan ook incidentele overstroming met brak water of nog in de bodem aanwezig brak grondwater zorgen voor zuurbuffering. In de kalkrijke duinen is het aangevoerde grondwater kalkrijk, maar ook de bodem is in het algemeen al voldoende kalkrijk voor dit subtype.

Landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. Dit komt vooral doordat nog onvoldoende kan worden voldaan aan de abiotische randvoorwaarden en omdat veel typische soorten erg schaars zijn geworden. Het toekomstperspectief is matig ongunstig omdat niet duidelijk is of het habitattype in de Hollandse vastelandsduinen op voldoende grote schaal kan worden hersteld en of er voldoende restpopulaties zijn van typische soorten zodat van daaruit hervestiging kan plaats vinden (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen en kwaliteit in Krammer-Volkerak

Momenteel is er 76 ha kalkrijke vochtige duinvalleien aanwezig in Krammer-Volkerak, op de Plaat van de Vliet, in het noordelijk deel van de Slikken van de Heen en op de Dintelse Gorzen (DLG, 2013). De kwaliteit van het habitattype is goed (DLG, 2013; Ministerie van LNV, 2007). Het habitattype breidt zich uit ten koste van de habitattypen zilte pionierbegroeiingen en schorren en zilte graslanden (H1310 en H1330), waarvoor geen instandhoudingsdoelstelling is vastgesteld (Ministerie van LNV, 2007). Er is geen specifieke informatie over toe- of

afname van typische soorten. Het algemene beeld is dat de duinvalleien bij het huidige beheer op orde blijven (DLG, 2013).
De kalkrijke vochtige duinvalleien in Krammer-Volkerak zijn ontstaan na 1987 toen de Philipsdam werd gesloten, door ontzilting van laaggelegen vochtige en zilte vegetaties. Kenmerkende soorten van het habitattype nemen daardoor de laatste jaren toe. De ontzilting vindt vooral plaats op de hoger gelegen zandruggen op de eilanden door het ontbreken van zoute kwel vanuit de bodem (DLG, 2013).

Knelpunten in Krammer-Volkerak

De belangrijkste bedreiging voor kalkrijke vochtige duinvalleien in het Krammer-Volkerak is successie naar ruigte, struweel en bos. Uit de habitatkaarten blijkt dat duindoornstruwelen de vochtige duinvalleien omgeven en mogelijk bedreigen (DLG, 2013).

Andere, landelijk spelende knelpunten zoals verdroging of verzuring van vochtige duinvalleien spelen in het Krammer-Volkerak een ondergeschikte rol, omdat de systemen nog relatief jong zijn en op weinig verzuringsgevoelige bodems voorkomen. Ook kunnen verzilting en vernatting soms een bedreiging vormen voor de karakteristieke vegetaties van kalkrijke duinvalleien. Gezien het stabiele waterpeil van het Krammer-Volkerak en trend naar verzoeting spelen deze processen hier echter geen rol van betekenis.

Rol van stikstofdepositie

De hogere atmosferische zuur- en stikstofdepositie in de afgelopen decennia heeft in de hoger gelegen infiltratiegebieden in de duinen geleid tot een aantal (soms irreversibele) veranderingen in de bodem, zoals versnelde ontkalking, verzuring en oplossing van calciumfosfaat (Kooijman et al., 2009; Stuyfzand, 2010). In duinvalleien heeft de hogere depositie vooral geleid tot een versnelde ophoping van organische stof in en op de bodem. Vooral in het kalkarme Waddendistrict heeft dit laatste ertoe geleid dat in de opgehoogde bodem buffering van basenrijk grondwater minder effectief is geworden (Sival & Grootjans, 1996).

Op plekken die vrijwel het gehele jaar door kalkrijk grondwater worden gevoed, wordt de zuurgraad mede gebufferd door het hoge bicarbonaatgehalte van het grondwater. Op deze systemen heeft verzuring door atmosferische depositie een heel gering effect. In kalkgebufferde systemen (bijvoorbeeld Meinderswaalvallei in de Middelduinen) zorgt ophoping van organische stof voor een lichte daling van de pH. Het achterliggende proces is vermoedelijk een toename van de zuurproductie door afbraak van organisch materiaal. De pH blijft echter hoog vanwege de aanvoer van kalkrijk grondwater dat de pH op een niveau van circa 6,0 blijft bufferen, zolang de bodem ter plekke voldoende kalk kan oplossen. Hierdoor blijft het milieu geschikt voor basenminnende doelsoorten van oude successiestadia, zelfs wanneer de vallei vooral door neerslagwater wordt gevoed (Aggenbach & Jansen, 2004; Grootjans et al., 1995). Een verschil met valleien die sterker door grondwater worden gevoed is dat ze langer in een pioniersstadium kunnen blijven bestaan.

De bodem van kalkrijke duinen bevat per mm 60 mg/m² P in de vorm van calciumfosfaat. In kalkrijke en ijzerrijke (maar organische stofarme) bodems kan fosfor een beperkende factor zijn, door P-fixatie in calcium- of ijzerfosfaat. Bij een hoge pH (kalkrijke bodems) is bovendien de hoeveelheid stikstof die vrijkomt bij mineralisatie betrekkelijk laag, mogelijk als gevolg van hoge microbiële activiteit en N-behoefte. Er wordt waarschijnlijk een aanzienlijk deel van de stikstof in de bodem vastgelegd. Basenminnende vegetaties in natte duinvalleien zijn daardoor stikstof gelimiteerd, wat ze zeer gevoelig maakt voor atmosferische depositie (Lammerts & Grootjans, 1997; Kooijman et al., 2009). Door atmosferische stikstofdepositie worden meer productieve soorten, zoals Kruipwilg en Duinriet bevoordeeld (Lammerts et al., 1999), waardoor sneller en eerder opbouw van organische stof plaatsvindt in de bodem. Hierdoor wordt de levensduur van het pionierstadium drastisch bekort (Adema et al., 2002) en moet actief beheer worden toegepast in situaties waarin dat oorspronkelijk niet nodig was. Behalve dat kalkrijke duinvalleien gevoelig zijn voor verhoogde atmosferische stikstofdepositie, waardoor de successie ter plaatse wordt versneld, is een ander effect van stikstofdepositie dat de vegetatie van de omliggende infiltratiegebieden wordt bemest en daardoor sterker gaat

groeien (Nijssen et al., 2001). Door deze vergrassing en verbossing treedt er in de infiltratiegebieden meer verdamping op (Bakker et al., 1979), waardoor de aanvoer van grondwater naar de valleien afneemt. Dit effect speelt vooral in de kalkarme duinen van het Waddendistrict (Kooijman & Besse, 2002).

Effectiviteit van beheer

Veel kalkrijke vochtige duinvalleien in de Nederlandse duinen worden vrij intensief beheerd ten einde successie naar struweel en bos, verruiging en eventuele verzuring tegen te gaan. Veel toegepaste maatregelen zijn begrazing en maaien met afvoer van het maaisel. In sommige gebieden wordt ook min of meer periodiek geplagd. In andere situaties is plaggen vooral een (eenmalige) maatregel om een gedegenereerde vallei te herstellen. Welke (combinatie van) maatregelen tot optimale resultaten leidt is mede afhankelijk van bodemchemie en grondwatersituatie. Dit moet dus van gebied tot gebied worden bezien. Een belangrijke bijkomende voorwaarde is dat de waterhuishouding in en rond een vallei goed functioneert. Het feit dat het habitattype vochtige duinvalleien (kalkrijk) in veel duingebieden in goede kwaliteit behouden is gebleven en in de afgelopen decennia bovendien op veel locaties substantieel in oppervlak is uitgebreid, ondanks overschrijding van de kritische depositiewaarde, laat zien dat beheer- en inrichtingsmaatregelen, mits op de juiste manier toegepast, zeer effectief kunnen zijn.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

Het instandhoudingsdoel voor kalkrijke vochtige duinvalleien is in dit gebied gericht op uitbreiding van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit (Ministerie van LNV, 2007).
Om verdere successie van dit habitattype naar struweel en ruigte door humusvorming te voorkomen, worden de vochtige duinvalleien beheerd door een combinatie van inscharing van vee en maaibeheer. In het gebied wordt vanaf eind juli tot in oktober gemaaid. Het gaat daarbij om het verwijderen van de jonge struweelopslag die niet door het vee is opgegeten. Door dit aanvullende maaibeheer naast begrazing blijft het gebied open en worden geen stukken gemeden door het vee. Zonder maaien zouden grote delen al zijn dichtgegroeid (DLG, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2013 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	902 - 1.361	0,02	1.429	geen

Tabel 5.2.47. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

In dit gebied is de achtergronddepositiewaarde, inclusief de bijdrage van de voorgenomen activiteit, lager dan de kritische depositiewaarde van kalkrijke vochtige duinvalleien. Negatieve effecten van stikstofdepositie zijn daarom niet te verwachten. De kwaliteit van het habitattype is goed. De oppervlakte breidt zichzelf uit en het beheer is intensief genoeg om natuurlijke successie naar struweel en ruigte tegen te gaan. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de te nemen maatregelen en vormt geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

Ruigten en zomen

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie en effectiviteit van beheer: zie ruigten en zomen in Biesbosch (§5.5.1).

Voorkomen en kwaliteit in Krammer-Volkerak

Ruigten en zomen komen in dit gebied vooral voor op de zuidwestelijke rand van de Hellegatsplaten, en ook op de Dintelse Gorzen, verschillende eilandjes, en op de Slikken van de Heen oostelijk en westelijk tegen de dijk aan (Rijkswaterstaat, 2009). De PAS-gebiedsanalyse geeft aan dat in het gebied alleen 1,94 ha van het subtype Harig wilgenroosje aanwezig is (DLG, 2013). Ook in de MER planstudie waterkwaliteit Volkerak-Zoommeer wordt beschreven dat lokaal langs het Krammer-Volkerak kenmerkende soorten van de brakke variant (subtype Harig wilgenroosje) voorkomen (De Boer & Breedveld, 2008; geciteerd in Rijkswaterstaat, 2009). Het gebied vormt een belangrijk gebied voor deze brakke variant (Ministerie van LNV, 2007). Door de voortschrijdende verzoeting zal dit subtype echter afnemen ten gunste van het zoetere subtype Moerasspirea (Rijkswaterstaat, 2009). Het is niet bekend in hoeverre dit al plaats heeft gevonden. Door voortschrijdende verstruweling tot bos zal ook het zoetere subtype op de langere termijn verdwijnen (Rijkswaterstaat, 2009).

Knelpunten in Krammer-Volkerak

Door gebrekkige kennis over de samenstelling van het habitattype is het onduidelijk of extra maatregelen nodig zijn om bij voortzetting van het huidige waterbeheer de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. Het habitattype moet eerst beter gekarteerd worden. Het is echter aannemelijk dat de trend van het habitattype negatief is door een voortschrijdende vegetatiesuccessie (Rijkswaterstaat, 2009).

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling zoals die in het gebiedendocument van Krammer-Volkerak beschreven staat, is voor beide subtypen Harig wilgenroosje en Moerasspirea gericht op behoud van de oppervlakte en kwaliteit. Daarbij is aangegeven dat het subtype Harig wilgenroosje (subtype B) bij voortschrijdende verzoeting mogelijk deels vervangen zal worden door het subtype Moerasspirea (subtype A) (Ministerie van LNV, 2007). De PAS-gebiedsanalyse vermeldt echter een instandhoudingsdoelstelling voor uitbreiding van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit van subtype Harig wilgenroosje (DLG, 2013). In de huidige situatie is het eerst nodig om de samenstelling van het habitattype beter in beeld te brengen. Vervolgens kan het habitattype behouden blijven door het tegengaan van verstruweling (Rijkswaterstaat, 2009).

Effectbeoordeling

De kritische depositiewaarde van beide subtypen ruigten en zomen, Moerasspirea en Harig wilgenroosje, bedraagt meer dan 2.400 mol N/ha/j. Beide subtype zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie (Van Dobben et al., 2012). De aanvoer van stikstof via depositie speelt een ondergeschikte rol voor dit habitattype; de voedselrijkdom van de standplaatsen wordt voornamelijk veroorzaakt door overstroming of contact met voedselrijk oppervlaktewater. Door de natte omstandigheden vindt er ook buffering tegen verzuring plaats. De KDW van beide typen wordt niet overschreden in het Natura 2000-gebied, ook niet met inachtneming van de voorgenomen activiteit. De stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit leidt niet tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen.

Vochtige alluviale bossen

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie en effectiviteit van beheer: zie vochtige alluviale bossen in Biesbosch (§5.5.1).

Voorkomen en kwaliteit in Krammer-Volkerak

In Krammer-Volkerak komen volgens het gebiedendocument van het Natura 2000-gebied vochtige alluviale bossen voor van de subtypen zachthoutooibossen en essen-iepenbossen (Ministerie van LNV, 2007). De PAS-gebiedsanalyse vermeldt hierover dat alleen zachthoutooibossen binnen de begrenzing van het gebied voorkomen; het subtype essen-iepenbossen is in het gebied niet aanwezig. De oppervlakte van de zachthoutooibossen bedraagt 1,29 ha (DLG, 2013).
Het gebiedendocument beschrijft het voorkomen in jonge vorm, die zich bij ongestoorde successie verder kan ontwikkelen. Met name bij voortschrijdende verzoeting kunnen de vochtige alluviale bossen verder in oppervlak uitbreiden en in kwaliteit verbeteren. Hierdoor kan het habitattype plaatselijk een bedreiging vormen voor andere habitattypen en soorten (Ministerie van LNV, 2007).
Op plaatsen waar geen actief beheer wordt uitgevoerd, zal de natuurlijke successie doorgaan en zullen open vegetaties geleidelijk vervangen worden door een dichte grasmat. Vervolgens zullen de eilanden over een periode van ongeveer 10 jaar verder verruigen tot wilgenstruweel. Op de langere termijn (circa 30 jaar) zullen de eilanden gaan verbossen met als climaxvegetaties elzenrijk essen-iepenbos (subtype B), elzen-vogelkersbos (behoort tot subtype A, zachthoutooibos) en eiken-berkenbos (Rijkswaterstaat, 2009).

Knelpunten in Krammer-Volkerak

Er zijn geen knelpunten bekend voor dit habitattype. Mogelijk zijn alleen maatregelen nodig om te voorkomen dat uitbreiding van de vochtige alluviale bossen ten koste gaat van de aanwezigheid van andere habitattypen en soorten.

Realisatie van het instandhoudingsdoel

De instandhoudingsdoelstelling voor zowel de zachthoutooibossen als de essen-iepenbossen van het habitattype vochtige alluviale bossen is in dit gebied gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van LNV, 2007). Bij het voortzetten van de huidige situatie zal de natuurlijke vegetatiesuccessie in het gebied vanzelf leiden tot uitbreiding van het habitattype (Rijkswaterstaat, 2009).

Effectbeoordeling

De kritische depositiewaarde van vochtige alluviale bossen van het subtype zachthoutooibossen bedraagt 2.429 mol N/ha/j en van essen-iepenbossen 2.000 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012). Deze kritische depositiewaarden worden nergens in het Natura 2000-gebied overschreden. Aanwezigheid van essen-iepenbossen is in dit gebied bovendien niet bekend. Beide subtypen groeien gewoonlijk op zeer voedselrijke standplaatsen, waar de beschikbaarheid van voedingsstoffen niet of nauwelijks beperkend is voor de boomgroei. Het optreden van negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie kan daarmee worden uitgesloten. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar.

5.6.2 HABITATRICHTLIJNSOORTEN IN KRAMMER-VOLKERAK

Noordse woelmuis

Ecologie en voorkomen

Zie paragraaf 5.5.2.
Er is geen goed beeld van de verspreiding van de Noordse woelmuis in het Krammer-Volkerak. Inventarisaties van deze soort zijn nooit gebiedsdekkend uitgevoerd. Ieder jaar worden verschillende locaties onderzocht. In 1997 is onderzoek verricht in het westelijk deel van het Krammer-Volkerak, en is de muis gevonden op de Nieuwkooper eilanden en de Plaat van de Vliet. In 2002 is de soort gezocht langs de Eendracht direct zuidelijk van het Krammer-Volkerak, maar niet gevonden. In 2007 is de soort gezocht op het oostelijk deel van Flakkee, en gevonden langs het westelijk deel van de Krammerse slikken (Rijkswaterstaat, 2009).

Rol van stikstofdepositie

De KDW-range van het leefgebied van de Noordse woelmuis in Krammer-Volkerak bedraagt 1.600- >2.400 mol N/ha/j. De ondergrens wordt bepaald door het mogelijke gebruik van het leefgebied nat, matig voedselrijk grasland (inschatting op basis van PAS-gebiedsanalyse). De overige leefgebieden zijn niet stikstofgevoelig en hebben een KDW van >2.400 mol N/ha/j. Er is geen sprake van overschrijding van de KDW van de leefgebieden van de Noordse woelmuis. De achtergronddepositie bedraagt in 2013 874-1.488 mol N/ha/j.

Effectbeoordeling

De bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt niet tot een effect op de instandhoudingsdoelstelling.

5.6.3 VOGELRICHTLIJNSOORTEN IN KRAMMER-VOLKERAK

In deze paragraaf wordt geanalyseerd of de toename van stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit kan leiden tot effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de Vogelrichtlijnsoorten van Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak. Een overzicht van deze soorten staat weergegeven in de onderstaande tabel, waarin tevens de kritische depositiewaarden van de leefgebieden van deze soorten staan vermeld. De algemene informatie over het leefgebied van een soort is afkomstig uit het Profielendocument (Ministerie van LNV, 2008). De algemene KDW-range voor het leefgebied van een soort is gebaseerd op het overzicht van Smits et al. (2012). Vervolgens is op basis van informatie uit het Doelendocument Deltawateren (Rijkswaterstaat, 2009), het Handboek Natuurdoeltypen (Bal et al., 2007) en de PAS-analyse herstelstrategieën Krammer-Volkerak (DLG, 2013) geanalyseerd in welke leefgebieden de soorten in dit Natura 2000-gebied voorkomen en wat de KDW-range van het leefgebied is. Aan de hand deze KDW-range is gekeken voor welke soorten kans is op overschrijding van de kritische depositiewaarde van het leefgebied, uitgaande van de achtergronddepositie in 2013.

Broedvogels

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gevoeligheid van het leefgebied van de niet-broedvogels van het Krammer-Volkerak voor stikstofdepositie.

Soort	Type broedbiotoop	KDW algemeen in mol N/ha/j	Leefgebied in Krammer-Volkerak	KDW in Krammer-Volkerak in mol N/ha/j	Overschrijding KDW?
Lepelaar	Eilanden, duinvalleien en kwelders, uitgestrekte rietvelden, wilgen of andere struiken	1.000->2.400	Broedt in bosjes, foerageert in ondiep water	>2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.55 wilgenstruweel	Nee
Bruine kiekendief	Meestal in waterriet van rietmoerassen van enige omvang, soms in smalle rietkragen langs sloten, daarnaast soms drogere nesthabitats, zoals droge duinvalleien, graanvelden en agrarisch grasland.	714->2.400	Broedt in riet en ruigtes, jaagt in uiteenlopende biotopen	1600->2400 3.24 moeras 3.25 natte strooisel-ruigte 3.32 nat, matig voedselrijk grasland	Nee
Kluut	Kale en schaarsbegroeide terreinen, o.a. kwelders, strandvlakten, opspuitterreinen, zandplaten	1.000->2.400	Broedt op kale en schaars begroeide terreinen, m.n. eilandjes, grazige vegetaties. Foerageert in ondiep water.	1.500->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 1310 zilte pioniervegetaties	Nee
Bontbekplevier	Kale en schaarsbegroeide terreinen, o.a. stranden, duinranden, opspuitterreinen	1.071->2.400	Broedt op kale en schaars begroeide terreinen, m.n. eilandjes, grazige vegetaties. Foerageert in ondiep water.	1.500->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 1310 zilte pioniervegetaties	Nee
Strandplevier	Kale en schaarsbegroeide	1.400->2.400	Broedt op kale en	1.500->2.400	Nee

	terreinen, o.a. zandstranden, in zandduinen en op schelpenstranden		schaars begroeide terreinen, m.n. eilandjes. Foerageert in ondiep water.	2.14 afgesloten zoete zeearm 1310 zilte pioniergroeiingen	
Zwartkopmeeuw	Kale en schaars begroeide terreinen, o.a. recent aangelegde eilandjes en op kunstmatige zandvlaktes van industrieterreinen en vloeivelden. In mindere mate op kwelders en eilanden	400->2.400	Broedt op de Hellegatsplaten in grazige vegetaties. Foerageert in graslanden buiten het Natura 2000-gebied.	1600->2400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.32 nat, matig voedselrijk grasland	Nee
Kleine mantelmeeuw	Kale en schaars begroeide terreinen, o.a. open duin en op schorren/kwelders, industriegebieden, opspuitterreinen en eilandjes in afgesloten zeearmen	900->2.400	Kale en schaars begroeide terreinen, m.n. eilandjes, foerageert in open water	1.500->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 1310 zilte pioniergroeiingen	Nee
Visdief	Kale en schaars begroeide terreinen, o.a. eilanden of kwelders, opspuitterreinen	571->2.400	Kale en schaars begroeide terreinen, m.n. eilandjes, foerageert in open water	1.500->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 1310 zilte pioniergroeiingen	Nee
Dwergstern	Kale en schaars begroeide terreinen, o.a. zand-, kiezel- of schelpenbanken, eilandjes, opspuitterreinen	1.400->2.400	Kale en schaars begroeide terreinen, m.n. eilandjes, foerageert in open water	1.500->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 1310 zilte pioniergroeiingen	Nee

Tabel 5.6.2. Overzicht gevoeligheid broedvogels Krammer-Volkerak voor stikstofdepositie. Weergegeven is de algemene KDW-range van het leef- en broedgebied van de broedvogels, en de KDW-range die geldt voor Krammer-Volkerak. Op basis van Ministerie van LNV, 2008; Smits et al, 2012; Bal et al., 2007; Rijkswaterstaat, 2009 en DLG, 2013

Voor geen van de broedvogels van Krammer-Volkerak is sprake van overschrijding van de KDW van het leefgebied, ook niet met inachtneming van de bijdrage van de voorgenomen activiteit. Op grond hiervan kan het optreden van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen op voorhand worden uitgesloten.

Niet-broedvogels

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gevoeligheid van het leefgebied van de niet-broedvogels van het Krammer-Volkerak voor stikstofdepositie.

Soort	Leefgebied/ foerageergebied	KDW algemeen in mol N/ha/j	Leefgebied in Krammer-Volkerak	KDW Krammer-Volkerak in mol N/ha/j	Overschrijding KDW?
Fuut	Futen bevinden zich buiten de broedtijd geconcentreerd op grote, onbeschutte open wateren. Daarnaast in wetlands en zoute of brakke kustwateren en estuaria.	2.100->2.400	Open water	>2.400, 2.14 afgesloten zoete zeearm	Nee
Kuifduiker	Ondiepe kustzones en in nabij de kust gelegen grote brak- en zoetwatermeren van matige diepte	>2.400	Ondiep en matig diep water	>2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm	Nee
Aalscholver	Grotere visrijke wateren, zoals meren en plassen en in het Deltagebied, de Waddenzee en in de daaraan grenzende kust-	1.400->2.400	Open water, mogelijk schaars begroeide gronden of bomen als rustgebied	>2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm	Nee

	zone van de Noordzee.				
Lepelaar	Zoete en zoute waterpartijen met veel ondiep (10-30 cm), helder en visrijk water, bij voorkeur in moerasgebieden of in geulen en plassen op droogvallende platen in intergetijdengebied. Daarnaast natte graslanden en in sloten in het boerenland.	1.000->2.400	Ondiep water, m.n. in de Krammer, mogelijk ook nog aanwezige zilte vegetaties en natte graslanden	1.500->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 1310 zilte pioniervegroeiingen	Nee
Kleine zwaan	Voedselbiotopen zijn bij voorkeur akkers en natte, vaak ondergelopen graslanden met een korte vegetatie. De kleine zwaan prefereert cultuurgrasland boven natuurlijk beheerd grasland. Vooral in het najaar foerageert de soort ook wel op het water. De slaapplaatsen bestaan uit zoete of zoute wateren, ondergelopen boezemlanden en zomerpolders, zand- en modderbanken.	1.400->2.400	Water, vooral om te drinken en rusten, foerageerfunctie van ondergeschikt belang	>2.400 2.14 zoete afgesloten zeearm	Nee
Grauwe gans	In het najaar, augustus-november, verblijven Grauwe ganzen in de akkergebieden en in november verhuizen ze naar de wetlands en graslanden. Slaapplaatsen liggen op het water.	1.400->2.400	Natte graslanden	1.600->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.32 nat, matig voedselrijk grasland	Nee
Brandgans	Vooral kwelders. Ook in grote aantallen in open agrarisch gebied, vooral op cultuurgrasland. Slaapplaatsen liggen op het water.	1.500->2.400	Natte graslanden, m.n. op de Hellegatsplaten, Dintelse gorzen en Krammerse Slikken	1.600->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.32 nat, matig voedselrijk grasland	Nee
Rotgans	Kwelders, binnendijks in inlagen, karrenvelden, brakwaterplassen en in het agrarische gebied. In agrarisch gebied heeft de soort voorkeur voor intensief beheerd grasland en vooral in het Deltagebied ook wel voor akkers. Slaapplaatsen liggen op het water.	1.400->2.400	Natte graslanden, mogelijk ook nog aanwezige zilte vegetaties	1.500->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 1310 zilte pioniervegroeiingen	Nee
Bergeend	Zoute wateren in estuaria en waddengebieden. De soort is slechts incidenteel te zien in andere wateren. De Bergeend foerageert bij voorkeur in zacht sediment of slikken met een dun laagje water.	1.400->2.400	Ondiep water, oevers van platen en gorzen	1.500->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 1310 zilte pioniervegroeiingen	Nee
Smient	Estuaria, 'wetlands' en graslanden die in de nabijheid vanvaar-	1.000->2.400	Water (rustgebied), natte graslanden, mogelijk	1.500->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm	Nee

	ten, plassen en meren liggen. Vooral in het eerste deel van het najaar/winterseizoen is hij veel te zien in estuaria en getijdengebieden. Daarna zoekt de soort steeds meer het open agrarische gebied in het binnenland op.		zilte vegetaties. Een deel van de vogels foerageert in omliggende agrarische graslanden.	3.32 nat, matig voedselrijk grasland 1310 zilte pioniervegetaties	
Krakeend	Ondiepe, voedselrijke zoete wateren, stoppelvelden	1.000->2.400	Open water	>2.400, 2.14 afgesloten zoete zeearm	Nee
Wintertaling	Zoete en zoute wateren met dynamische omstandigheden en in overgangen tussen water en land. Foerageerbiotopen zijn (pionierzones van) kwelders, ondiep water en oevers.	1.000->2.400	Moerassige gebieden, op gorzen en platen, binnendijkse en buitendijkse graslanden, agrarisch gebied.	1.500->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 1310 zilte pioniervegetaties	Nee
Wilde eend	Allerlei wateren, akkers, graslanden, kwelders.	1.000->2.400	Ondiep water, graslanden, mogelijk zilte vegetaties, omliggend agrarisch gebied	1.500->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.24 moeras 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 1310 zilte pioniervegetaties	Nee
Pijlstaart	Kwelders, zandplaten en slikken in estuaria, evenals akkerland (stoppelvelden) in het agrarische gebied.	571->2.400	Ondiep water, kwelders, natte graslanden	1.500->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 1310 zilte pioniervegetaties	Nee
Slobeend	Zoetwatermoerassen, natte natuurgebieden, rivierarmen, plassen en meren	1.000->2.400	Ondiep water, moerassige gebieden	>2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm	Nee
Tafeleend	Grotere meren en plassen	1.000->2.400	Open water	>2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm	Nee
Kuifeend	Zoet water zoals meren en plassen	1.000->2.400	Open water	>2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm	Nee
Brilduiker	Zoete en zoute wateren, het meest op grotere meren en plassen en in estuaria	>2.400	Open water	>2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm	Nee
Middelste zaagbek	Estuaria, 's nachts ook op de aangrenzende binnenwateren	>2.400	Open water	>2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm	Nee
Visarend	Zoete wateren, die door bomen omzoomd worden of afwisselen met moerasbos. Daarnaast grote meren, visvijvers en infiltratieplassen in de duinen.	2.000->2.400	Open water en moerasgebied	>2400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.24 moeras	Nee
Slechtvalk	Zoute of zoete wateren en in waterrijke polderlandschappen	571->2.400	Divers	1.500->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 1310 zilte pioniervegetaties 3.24 moeras	Nee
Meerkoet	Waterrijk gebied, divers, cultuurgrasland	1.000->2.400	Open water, graslanden, moeras	1.500->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm	Nee

				3.32 nat, matig voedselrijk grasland 1310 zilte pioniergroeiingen 3.24 moeras	
Kluut	Slibrijke intergetijdenplaten, de oevers van kreken of prielen en gebieden met 0-15 cm diep water in getijdengebieden en in zoetwatermoerassen, bijvoorbeeld inlagen en grote moerasgebieden.	1.000->2.400	Ondiep water, natte vegetaties, pioniervegetaties	1.500->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.24 moeras 1310 zilte pioniergroeiingen	Nee
Bontbekplevier	Drooggevallen, vaak zandige getijdenplaten.	1.071->2.400	Ondiep water, natte vegetaties, pioniervegetaties	1.500->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.24 moeras 1310 zilte pioniergroeiingen	Nee
Grutto	Open natte en vochtige gebieden. Grutto's zoeken hun voedsel zowel in moerassen en ondiepe meren als in overstroomde graslanden, bijvoorbeeld in boezemlanden en uiterwaarden.	400->2.400	Ondiep water, kwelders, natte graslanden	1.500->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 1310 zilte pioniergroeiingen	Nee
Tureluur	Drooggevallen getijdenplaten, op slikkige platen, in achtergebleven ondiepe plassen en langs de randen van mossel- en oesterbanken. In het binnenland zoeken ze voedsel in waterrijke gebieden, in slikkige gedeelten of in zeer ondiep water, na periodes met regen ook in vochtige graslanden. Rustplaatsen liggen op kwelders, binnendijks gelegen graslanden en gebieden met ondiep water en slikranden, zoals inlagen en kreken.	1.000->2.400	Oeverzones en ondiep water, kwelders, natte graslanden	1.500->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 1310 zilte pioniergroeiingen	Nee

Tabel 5.6.5. Overzicht niet-broedvogels waarvan mogelijk de KDW van het leefgebied in het Krammer-Volkerak wordt overschreden. Per soort is aangegeven in welke biotopen (natuurdoeltypen/leefgebieden (LG) en habitattypen) deze in het algemeen en specifiek in het Krammer-Volkerak voorkomen. Op basis van Ministerie van LNV, 2008; Smits et al, 2012; Bal et al., 2007; Rijkswaterstaat, 2009 en DLG, 2013.

Voor geen van de niet-broedvogels van Krammer-Volkerak is sprake van overschrijding van de KDW van het leefgebied, ook niet met inachtneming van de bijdrage van de voorgenomen activiteit. Op grond hiervan kan het optreden van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen op voorhand worden uitgesloten.

5.6.4 VOGELRICHTLIJNSOORTEN IN ZOOMMEER

In deze paragraaf wordt geanalyseerd of de toename van stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit kan leiden tot effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de Vogelrichtlijnsoorten van Natura 2000-gebied Zoommeer. Een overzicht van deze soorten staat weergegeven in de onderstaande tabel, waarin tevens de kritische depositiewaarden van de leefgebieden van deze soorten staan vermeld. De algemene informatie over het leefgebied van een soort is afkomstig uit het Profielendocument (Ministerie van LNV, 2008). De algemene KDW-range voor het leefgebied van een soort is gebaseerd op het overzicht van Smits

et al. (2012). Vervolgens is op basis van informatie uit Janssen & Schaminée (2009) en Projectbureau Waterberging VZM (2011) en luchtfoto's geanalyseerd in welke leefgebieden de soorten in dit Natura 2000-gebied voorkomen en wat de KDW-range van het leefgebied is. Aan de hand deze KDW-range is gekeken voor welke soorten kans is op overschrijding van de kritische depositiewaarde van het leefgebied, uitgaande van de achtergronddepositie in 2013. De achtergronddepositie in 2013 bedraagt in dit gebied 949-1314 mol N/ha/j.

Broedvogels

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gevoeligheid van het leefgebied van de broedvogels van het Zoommeer voor stikstofdepositie.

Soort	Type broedbiotoop	KDW algemeen in mol N/ha/j	Leefgebied in Zoommeer	KDW in Zoommeer in mol N/ha/j	Overschrijding KDW?
Kluut	Kale en schaarsbegroeide terreinen, o.a. kwelders, strandvlakten, opspuitterreinen, zandplaten	1.000->2.400	Broedt op opgespoten eilandjes. Foerageert in ondiep water, waarschijnlijk voor een belangrijk deel in de Oosterschelde.	1.400->2.400 Eilandjes zouden voorheen kunnen worden geclassificeerd als een afgeleide van 3.48 strand en stuivend duin, want opgespoten met zand. Inmiddels zijn de eilandjes begroeid, waarschijnlijk gaat het om grazige vegetaties (bijv. 3.39 bloemrijk grasland, 3.32 nat, matig voedselrijk grasland), ruigtes (3.25 natte strooiselruigte), en struweel (3.55 wilgenstruweel). Foerageergebied ligt waarschijnlijk buiten dit gebied.	Nee
Strandplevier	Kale en schaarsbegroeide terreinen, o.a. zandstranden, in zandduinen en op schelpenstranden	1.400->2.400	Broedt op opgespoten eilandjes. Foerageert in ondiep water, waarschijnlijk voor een belangrijk deel in de Oosterschelde.	1.400->2.400 Eilandjes zouden voorheen kunnen worden geclassificeerd als een afgeleide van 3.48 strand en stuivend duin, want opgespoten met zand. Inmiddels zijn de eilandjes begroeid, waarschijnlijk gaat het om grazige vegetaties (bijv. 3.39 bloemrijk grasland, 3.32 nat, matig voedselrijk grasland), ruigtes (3.25 natte strooiselruigte), en struweel (3.55 wilgenstruweel). Foerageergebied ligt waarschijnlijk buiten dit gebied.	Nee
Zwartkopmeeuw	Kale en schaars begroeide terreinen, o.a. recent aangelegde eilandjes en op kunstmatige zandvlaktes van industrieterreinen en vloeivelden. In mindere mate op kwelders en eilanden	400->2.400	Broedt op opgespoten eilandjes. Foerageert waarschijnlijk in agrarische graslanden.	1.400->2.400 Eilandjes zouden voorheen kunnen worden geclassificeerd als een afgeleide van 3.48 strand en stuivend duin, want opgespoten met zand. Inmiddels zijn de eilandjes begroeid, waarschijnlijk gaat het om grazige vegetaties (bijv. 3.39 bloemrijk grasland, 3.32 nat, matig voedselrijk grasland), ruigtes (3.25 natte strooiselruigte), en struweel (3.55 wilgenstruweel). Foerageergebied ligt waarschijnlijk buiten dit gebied.	Nee
Visdief	Kale en schaars begroeide terreinen, o.a. eilanden of kwelders, opspuitterreinen	571->2.400	Broedt op opgespoten eilandjes. Foerageert in open water, waarschijnlijk voor een belangrijk deel in de Oosterschelde.	1.400->2.400 Eilandjes zouden voorheen kunnen worden geclassificeerd als een afgeleide van 3.48 strand en stuivend duin, want opgespoten met zand. Inmiddels zijn de	Nee

				eilandjes begroeid, waarschijnlijk gaat het om grazige vegetaties (bijv. 3.39 bloemrijk grasland, 3.32 nat, matig voedselrijk grasland), ruigtes (3.25 natte strooiselruigte), en struweel (3.55 wilgenstruweel). Foerageergebied ligt waarschijnlijk buiten dit gebied.	

Tabel 5.6.8. Overzicht gevoeligheid broedvogels Zoommeer voor stikstofdepositie. Weergegeven is de algemene KDW-range van het leef- en broedgebied van de broedvogels, en de KDW-range die geldt voor Zoommeer. Op basis van Smits & Bal (2012), luchtfoto, Janssen & Schaminée (2009) en Projectbureau Waterberging VZM (2011).

De KDW van de (voormalige) leefgebieden van de broedvogels in het Zoommeer wordt niet overschreden, ook niet met inachtneming van de bijdrage van de voorgenomen activiteit. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de broedvogels kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Niet-broedvogels

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gevoeligheid van het leefgebied van de niet-broedvogels van het Zoommeer voor stikstofdepositie.

Soort	Leefgebied/foerageergebied	KDW algemeen in mol N/ha/j	Leefgebied in Zoommeer	KDW in Zoommeer in mol N/ha/j	Overschrijding KDW?
Fuut	Futen bevinden zich buiten de broedtijd geconcentreerd op grote, onbeschutte open wateren. Daarnaast in wetlands en zoute of brakke kustwateren en estuaria.	2.100 - >2.400	Open water	>2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm	Nee
Grauwe gans	In het najaar, augustus-november, verblijven Grauwe ganzen in de akkergebieden en in november verhuizen ze naar de wetlands en graslanden. Slaapplaatsen liggen op het water.	1.400->2.400	Gebruikt het open water om te rusten. Foerageert in de oeverzone, in vochtig of nat grasland en deels buiten het gebied in agrarische graslanden.	1400 - >2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.24 moeras 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 3.39 bloemrijk grasland	Nee
Rotgans	Kwelders, binnendijks in inlagen, karrenvelden, brakwaterplassen en in het agrarische gebied. In agrarisch gebied heeft de soort voorkeur voor intensief beheerd grasland en vooral in het Deltagebied ook wel voor akkers. Slaapplaatsen liggen op het water.	1.400->2.400	Gebruikt het open water om te rusten. Foerageert in de oeverzone, in vochtig of nat grasland en deels buiten het gebied.	1400 - >2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.24 moeras 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 3.39 bloemrijk grasland	Nee
Bergeend	Zoute wateren in estuaria en waddengebieden. De soort is slechts incidenteel te zien in andere wateren. De Bergeend foerageert bij voorkeur in zacht sediment of slikken met een dun laagje water.	1.400- >2.400	Gebruikt het open water om te rusten. Foerageert in de oeverzone, in vochtig of nat grasland en mogelijk deels buiten het gebied.	1400 - >2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.24 moeras 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 3.39 bloemrijk grasland	Nee
Smient	Estuaria, 'wetlands' en graslanden die in de nabijheid van vaarten, plassen en meren liggen. Vooral	1.000->2.400	Gebruikt het open water om te rusten. Foerageert in de oeverzone, in vochtig of nat	1400 - >2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.24 moeras 3.32 nat, matig	Nee

	in het eerste deel van het na-jaar/winterseizoen is hij veel te zien in estuaria en getijden-gebieden. Daarna zoekt de soort steeds meer het open agrarische gebied in het binnenland op.		grasland en deels buiten het gebied in agrarische graslanden.	voedselrijk grasland 3.39 bloemrijk grasland	
Krakeend	Ondiepe, voedselrijke zoete wateren, stoppelvelden	1.000->2.400	Open water	>2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm	Nee
Wintertaling	Zoete en zoute wateren met dynamische omstandigheden en in overgangen tussen water en land. Foerageerbiotopen zijn (pionierzones van) kwelders, ondiep water en oevers.	1.000->2.400	Moerassige gebieden, oeverzones en pioniermilieus, natte graslanden	1600 - >2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.24 moeras 3.32 nat, matig voedselrijk grasland	Nee
Pijlstaart	Kwelders, zandplaten en slikken in estuaria, evenals akkerland (stoppelvelden) in het agrarische gebied.	571->2.400	Ondiep water, pioniermilieus	>2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.24 moeras	Nee
Slobeend	Zoetwatermoerassen, natte natuurgebieden, rivierarmen, plassen en meren. De Slobeend foerageert bij voorkeur in ondiepere bochten en andere beschutte waterpartijen.	1.000->2.400	Ondiep water, oeverzones	>2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm	Nee
Kuifeend	Grote meren en plassen.	1.000->2.400	Open water	>2.400	Nee
Meerkoet	Uiteenlopende wateren, ook in graslanden.	1.000->2.400	Foerageert in de oeverzone, in vochtig of nat grasland en mogelijk deels buiten het gebied in agrarische graslanden.	1.400->2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.24 moeras 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 3.39 bloemrijk grasland	Nee
Kluut	Slibrijke intergetijdenplaten, de oevers van kreken of prielen en gebieden met 0-15 cm diep water in getijdengebieden en in zoetwatermoerassen, bijvoorbeeld inlagen en grote moerasgebieden.	1.000->2.400	Ondiep water, oevers, pioniermilieus. Foerageert waarschijnlijk vooral buiten het gebied. Gebruikt Zoommeer vooral om te overtijen.	>2.400 2.14 afgesloten zoete zeearm 3.24 moeras	Nee

Tabel 5.6.10. Overzicht gevoeligheid niet-broedvogels Zoommeer voor stikstofdepositie. Weergegeven is de algemene KDW-range van het leefgebied van de niet-broedvogels, en de KDW-range die geldt voor Zoommeer. Op basis van Smits & Bal (2012), Janssen & Schaminée (2009) en Projectbureau Waterberging VZM (2011).

De KDW's van de leefgebieden van de niet-broedvogels worden in het Zoommeer niet overschreden, ook niet met inachtneming van de bijdrage van de voorgenomen activiteit. Effecten de instandhoudingsdoelen van deze soorten kunnen op voorhand worden uitgesloten.

5.6.5 VOGELRICHTLIJNSOORTEN IN MARKIEZAAT

In deze paragraaf wordt geanalyseerd of de toename van stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit kan leiden tot effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de Vogelrichtlijnsoorten van Natura 2000-gebied Markiezaat. Een overzicht van deze soorten staat

weergegeven in de onderstaande tabel, waarin tevens de kritische depositiewaarden van de leefgebieden van deze soorten staan vermeld. De algemene informatie over het leefgebied van een soort is afkomstig uit het Profielendocument (Ministerie van LNV, 2008). De algemene KDW-range voor het leefgebied van een soort is gebaseerd op het overzicht van Smits et al. (2012). Vervolgens is op basis van informatie uit het beheerplan (Provincie Noord-Brabant, 2014), het Handboek Natuurdoeltypen (Bal et al., 2007) en de Natuurbeheertypekaart geanalyseerd in welke leefgebieden de soorten in dit Natura 2000-gebied voorkomen en wat de KDW-range van het leefgebied is. Aan de hand deze KDW-range is gekeken voor welke soorten kans is op overschrijding van de kritische depositiewaarde van het leefgebied, uitgaande van de achtergronddepositie in 2013. De achtergronddepositie in 2013 bedraagt in dit gebied 966-1.739 mol N/ha/j.

Broedvogels

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gevoeligheid van het leefgebied van de broedvogels van het Markiezaat voor stikstofdepositie.

Soort	Type broedbiotoop	KDW algemeen in mol N/ha/j	Leefgebied in Markiezaat	KDW in Markiezaat in mol N/ha/j	Overschrijding KDW?
Dodaars	Brakke binnenwateren, (snelstromende) beken, rivieren, brede sloten, kanalen, plassen, havenbekkens en ook in intergetijdegebieden.	571->2.400	Open water en oevers met dichte vegetatie	>2.400 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras	Nee
Lepelaar	Eilanden, duinvalleien en kwelders, uitgestrekte rietvelden, wilgen of andere struiken	1.000->2.400	Broedt in bosjes of grazige vegetaties of ruigtes, foerageert in ondiep water	>2.400 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras 3.25 natte strooiselruigte 3.55 wilgenstruweel	Nee
Kluut	Kale en schaarsbegroeide terreinen, o.a. kwelders, strandvlakten, opspuitterreinen, zandplaten	1.000->2.400	Broedt op schaarsbegroeide grond, foerageert in ondiep water	1.400->2.400 3.39 bloemrijk grasland 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras	Mogelijk
Bontbekplevier	Kale en schaarsbegroeide terreinen, o.a. stranden, duinranden, opspuitterreinen	1.071->2.400	Broedt op schaarsbegroeide grond, foerageert in ondiep water	1.400->2.400 3.39 bloemrijk grasland 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras	Mogelijk
Strandplevier	Kale en schaarsbegroeide terreinen, o.a. zandstranden, in zandduinen en op schelpenstranden	1.400->2.400	Broedt op schaarsbegroeide grond, foerageert in ondiep water	1.400->2.400 3.39 bloemrijk grasland 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras	Mogelijk

Tabel 5.6.12. Overzicht gevoeligheid broedvogels Markiezaat voor stikstofdepositie. Weergegeven is de algemene KDW-range van het leef- en broedgebied van de broedvogels, en de KDW-range die geldt voor Markiezaat. Op basis van Smits et al, 2012, het beheerplan (provincie Noord-Brabant, 2014) en de Natuurbeheertypenkaart 2014.

Kluut

Ecologie en voorkomen

De soort broedt op kale tot schaarsbegroeide terreinen. Dit zijn pioniermilieus die door het verdwijnen van het getij, ontzilting en voortgaande vegetatiesuccessie nog maar zeer beperkt aanwezig zijn. Het zijn natuurlijke processen die zich afspelen in een gebied waar de getijwerking is verdwenen. Het aantal paren dat nog tot broeden komt in het Markiezaat is gering. Gemiddeld over de periode 2008-2012 ging het om 11 paren (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2014). Bij voortzetting van het huidige water- en vegetatiebeheer zal de soort als broedvogel geheel verdwijnen.

In onderstaand figuur zijn onder andere enkele belangrijke (potentiële) broedgebieden voor broedvogels weergegeven.



Figuur 5.6.1. Voor vogels belangrijke gebieden in Markiezaat. Ontleend aan: provincie Noord-Brabant, 2014.

Rol van stikstofdepositie

De Kluut zou binnen het Markiezaat kunnen broeden op droogvallende gronden, op kale oeverzones (beide 3.24 moeras) en in lage grazige vegetaties (ndt's 3.32 nat, matig voedselrijk grasland of 3.39 bloemrijk grasland). Alleen de graslanden zijn gevoelig voor stikstofdepositie met KDW's van 1600 en 1400 mol N/ha/j. Deze kritische depositiewaarden worden alleen in het oostelijk deel van het Natura 2000-gebied overschreden, in de kilometerhokken die tegen een woonwijk van Bergen op Zoom liggen. Volgens figuur 5.6.1 is dit gebied van potentieel belang voor kustbroedvogels. Volgens de natuurbeheertypenkaart[12] 2014 wordt op deze locatie echter gestreefd naar ontwikkeling van ndt 3.55 wilgenstruweel. Daarmee zal dit deel van het gebied geen betekenis hebben voor kustbroedvogels. Gezien de ligging naast de woonwijk is het overigens überhaupt de vraag in hoeverre vogels van dit gebied gebruik maken.

Effectbeoordeling

Er is geen sprake van overschrijding van de KDW van voor de Kluut potentiële broed- en foerageergebieden in het Markiezaat. Op basis daarvan kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een negatief effect op het instandhoudingsdoel.

Bontbekplevier

Ecologie en voorkomen

De Bontbekplevier broedt bij voorkeur op schaars begroeide plekken, zoals stranden, duinranden, laagtes bij zeedijken, strandweiden en oevers van meren, plassen en rivieren, maar ook op akker -en weiland, kunstmatige zandafzettingen en opspuitterreinen. Geheel kale vlaktes worden gemeden. De voedselgebieden liggen vlak bij het nest en bestaan uit zand- en modderbanken en oeverzones van rivieren en plassen. De broedende Bontbekplevieren zijn gevoelig voor verstoring door recreatie en om deze reden is de soort verdwenen uit een groot deel van het kustgebied (Ministerie van LNV, 2008).
In het Markiezaat zijn schaarsbegroeide gronden nog maar amper aanwezig door het verdwijnen van het getij, ontzilting en voortgaande vegetatiesuccessie. Het zijn natuurlijke pro-

[12] http://bron.portaalnatuurenlandschap.nl/NatuurBeheerPlan?SubsidieJaar=2014, geraadpleegd september 2014

cessen die zich afspelen in een gebied waar de getijwerking is verdwenen. De Bontbekplevier is tegenwoordig nog maar zeer beperkt als broedvogel aanwezig in het Markiezaat. Gemiddeld over de periode 2008-2012 ging het om 1 paar (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2014). Bij voortzetting van het huidige water- en vegetatiebeheer zal de soort als broedvogel geheel verdwijnen.

Rol van stikstofdepositie

De Bontbekplevier zou binnen het Markiezaat kunnen broeden op droogvallende gronden, op kale oeverzones (beide 3.24 moeras) en in lage grazige vegetaties (ndt's 3.32 nat, matig voedselrijk grasland of 3.39 bloemrijk grasland). Alleen de graslanden zijn gevoelig voor stikstofdepositie met KDW's van 1600 en 1400 mol N/ha/j. Deze kritische depositiewaarden worden alleen in het oostelijk deel van het Natura 2000-gebied overschreden. Hier wordt echter gestreefd naar ontwikkeling van ndt 3.55 wilgenstruweel. Daarmee zal dit deel van het gebied geen betekenis hebben voor kustbroedvogels. Gezien de ligging naast de woonwijk is het overigens überhaupt de vraag in hoeverre vogels van dit gebied gebruik maken; dit geldt zeker voor de verstoringsgevoelige Bontbekplevier.

Effectbeoordeling

Er is geen sprake van overschrijding van de KDW van voor de Bontbekplevier potentiële broed- en foerageergebieden in het Markiezaat. Op basis daarvan kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een negatief effect op het instandhoudingsdoel.

Strandplevier

Ecologie en voorkomen

De Strandplevier nestelt in kale of schaars begroeide open terreinen in de omgeving van grote open wateren, meestal zijn dat zoute of brakke wateren. Vaak broedt de vogel op rustige zandstranden, in zandduinen en op schelpenstranden. Oneffen terreinen en geheel onbeschutte stranden worden door deze soort gemeden. Tegenwoordig broedt de Strandplevier in ons land vooral in het Deltagebied. De huidige broedgebieden van de Strandplevier zijn vooral drooggevallen platen en slikken en opgespoten terreinen, en verder, in mindere mate, binnendijkse natuurterreinen en getijdengebieden. De soort foerageert voornamelijk in de buurt van het nest, op vloedmerken en in de intergetijdengebieden. Vanwege de sterke voorkeur voor kale broedplaatsen is de soort zeer gevoelig voor successie waarbij de begroeiing dichter wordt en voor veranderingen in de balans tussen erosie en sedimentatie als gevolg van bijv. waterstaatkundige werken of klimaatsverandering (Ministerie van LNV, 2008).
Kale en schaarsbegroeide gronden zijn nog maar amper aanwezig in het Markiezaat. De Strandplevier is tegenwoordig nog maar beperkt als broedvogel aanwezig in het Markiezaat. Gemiddeld over de periode 2008-2012 ging het om 8 paren (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2014). Bij voortzetting van het huidige water- en vegetatiebeheer zal de soort als broedvogel naar verwachting geheel verdwijnen.

Rol van stikstofdepositie

De Strandplevier zou binnen het Markiezaat kunnen broeden op droogvallende gronden, op kale oeverzones (beide 3.24 moeras) en in lage grazige vegetaties (ndt's 3.32 nat, matig voedselrijk grasland of 3.39 bloemrijk grasland). Alleen de graslanden zijn gevoelig voor stikstofdepositie met KDW's van 1600 en 1400 mol N/ha/j. Deze kritische depositiewaarden worden alleen in het oostelijk deel van het Natura 2000-gebied overschreden. Hier wordt echter gestreefd naar ontwikkeling van ndt 3.55 wilgenstruweel. Daarmee zal dit deel van het gebied geen betekenis hebben voor kustbroedvogels. Gezien de ligging naast de woonwijk is het overigens überhaupt de vraag in hoeverre vogels van dit gebied gebruik maken.

Effectbeoordeling

Er is geen sprake van overschrijding van de KDW van voor de Strandplevier potentiële broed- en foerageergebieden in het Markiezaat. Op basis daarvan kan worden uitgesloten dat

de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een negatief effect op het instandhoudingsdoel.

Niet-broedvogels

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gevoeligheid van het leefgebied van de niet-broedvogels van het Markiezaat voor stikstofdepositie.

Soort	Leefgebied/foerageergebied	KDW algemeen in mol N/ha/j	Leefgebied in Markiezaat	KDW in Markiezaat in mol N/ha/j	Overschrijding KDW?
Aalscholver	Grotere visrijke wateren, zoals meren en plassen en in het Deltagebied, de Waddenzee en in de daaraan grenzende kustzone van de Noordzee.	1.400- >2.400	Open water, mogelijk schaars begroeide gronden als rustgebied	>2.400 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras	Nee
Bergeend	Zoute wateren in estuaria en waddengebieden. De soort is slechts incidenteel te zien in andere wateren. De Bergeend foerageert bij voorkeur in zacht sediment of slikken met een dun laagje water.	1.400- >2.400	Foerageert vooral op plankton (ondiep water). Zou daarnaast kunnen foerageren op en langs oevers, pioniermilieus, mogelijk ook in natte graslanden	1400 - >2.400 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 3.39 bloemrijk grasland	Mogelijk
Bontbekplevier	Zandplaten, kwelders, slikken in moerassen	1.071- >2.400	Vooral rustgebied (schaarsbegroeide gronden en ondiep water)	>2.400 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras	Nee
Bonte strandloper	Foerageergebied: drooggevallen slikken in moerassen of op slikkige oevers van rivieren, in plassen en andere wateren. Vooral na hevige regenval komen ze ook foeragerend voor op akkers en in weilanden. Rustgebied: kwelders, zand- en modderbanken, stranden en inlagen.	1.400->2.400	Vooral rustgebied (schaarsbegroeide gronden en ondiep water)	>2.400 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras	Nee
Brandgans	Kwelders en schorren in wadgebieden en estuaria Ook in grote aantallen in open agrarisch gebied, vooral op cultuurgrasland. Rustgebied: grote open wateren	1.400->2.400	Ondiep water, oevers fungeren als rustgebied, natte graslanden als foerageergebied	1400->2.400 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 3.39 bloemrijk grasland	Mogelijk
Fuut	Futen bevinden zich buiten de broedtijd geconcentreerd op grote, onbeschutte open wateren. Daarnaast in wetlands en zoute of brakke kustwateren en estuaria.	2.100 - >2.400	Open water	>2.400 3.18 gebufferd meer	Nee
Geoorde fuut	Zoute, brakke en zoete wateren	571->2.400	Open water	>2.400 3.18 gebufferd meer	Nee
Grauwe gans	In het najaar, augustus-november, verblijven Grauwe ganzen in de akkergebieden en in november verhuizen ze naar de wetlands en graslan-	1.400->2.400	Open water, oeverzone, moeras, nat grasland	1400->2.400 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras 3.32 nat, matig voedselrijk grasland	Mogelijk

	den. Slaapplaatsen liggen op het water.			3.39 bloemrijk grasland	
Kanoet	Foerageergebied: zandige of slikkige getijdenplaten. Rust-gebied: kale hooggelegen zandplaten	1.400->2.400	Vooral rustgebied (schaarsbegroeide gronden en ondiep water)	>2.400 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras	Nee
Kleine zwaan	Water, akkers en natte graslanden (bij voorkeur cultuurgrasland)	1.400->2.400	Water en natte graslanden	1400->2.400 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 3.39 bloemrijk grasland	Mogelijk
Kluut	Slibrijke intergetijdenplaten, de oevers van kreken of prielen en gebieden met 0-15 cm diep water in getijdengebieden en in zoetwatermoerassen, bijvoorbeeld inlagen en grote moerasgebieden.	1.000->2.400	Vooral rustgebied (schaarsbegroeide gronden en ondiep water)	>2.400 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras	Nee
Krakeend	Ondiepe, voedselrijke zoete wateren, stoppelvelden	1.000->2.400	Open water	>2.400 3.18 gebufferd meer	Nee
Lepelaar	Zoete en zoute waterpartijen met veel ondiep, helder en visrijk water, bij voorkeur in moerasgebieden of in geulen en plassen op droogvallende platen in intergetijdengebied. Ook wel in natte graslanden en boerensloten.	1.000->2.400	Open water	>2.400 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras	Nee
Meerkoet	Uiteenlopende wateren, ook in graslanden.	1.000->2.400	Open water, moeras, mogelijk daarnaast natte graslanden. Foerageert vooral op waterplanten, daarnaast ook insecten en molloscen.	1400->2.400 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 3.39 bloemrijk grasland	Mogelijk
Pijlstaart	Kwelders, zandplaten en slikken in estuaria, evenals akkerland (stoppelvelden) in het agrarische gebied.	571->2.400	Markiezaat fungeert als slaapplaats*	>2.400 3.18 gebufferd meer	Nee
Slobeend	Zoetwatermoerassen, natte natuurgebieden, rivierarmen, plassen en meren. De Slobeend foerageert bij voorkeur in ondiepere bochten en andere beschutte waterpartijen.	1.000->2.400	Open water, moeras	>2.400 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras	Nee
Smient	Estuaria, 'wetlands' en graslanden die in de nabijheid vanvaarten, plassen en meren liggen. Vooral in het eerste deel van het najaar/winterseizoen is hij veel te zien in estuaria en getijdengebieden. Daarna zoekt de soort steeds	1.000->2.400	Water (rustgebied), natte graslanden.	1400->2.400 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras 3.32 nat, matig voedselrijk grasland 3.39 bloemrijk grasland	Mogelijk

	meer het open agrarische gebied in het binnenland op.				
Wintertaling	Zoete en zoute wateren met dynamische omstandigheden en in overgangen tussen water en land. Foerageerbiotopen zijn (pionierzones van) kwelders, ondiep water en oevers.	1.000->2.400	Moerassige gebieden	>2.400 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras	Nee
Zilverplevier	Foerageergebied: platen. Rustgebied: kwelders en schorren, zandplaten, stranden en inlagen	1.400->2.400	Vooral rustgebied (schaarsbegroeide gronden en ondiep water)	>2.400 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras	Nee
Zwarte ruiter	Foerageergebied: droogvallende slikken. In het binnenland inlagen, karrenvelden en ondiepe brakke sloten.	1.571->2.400	Vooral rustgebied (schaarsbegroeide gronden en ondiep water)	>2.400 3.18 gebufferd meer 3.24 moeras	Nee

Tabel 5.6.14. Overzicht gevoeligheid niet-broedvogels Markiezaat voor stikstofdepositie. Weergegeven is de algemene KDW-range van het leefgebied van de niet-broedvogels, en de KDW-range die geldt voor Markiezaat. Op basis van Smits & Bal (2012), de Natuurbeheertypekaart 2014, het beheerplan (provincie Noord-Brabant, 2014). *Volgens het aanwijzingsbesluit voor Natura 2000-gebied Markiezaat.

Bergeend en Meerkoet

Gezien de overeenkomsten in de ecologie en het gebiedsgebruik worden deze soorten gezamenlijk besproken.

Ecologie en voorkomen

Ecologie Meerkoet: zie paragraaf 5.5.2.
De Bergeend leeft voornamelijk in zoute wateren in estuaria en waddengebieden. De aanwezigheid in zoet water is beperkt tot grotere 'wetlands'. De soort is slechts incidenteel te zien in andere wateren. De eend foerageert bij voorkeur in zacht sediment of slikken met een dun laagje water. De Bergeend volgt in het getijdengebied min of meer het getijdenritme, maar concentreert zich nauwelijks op hoogwatervluchtplaatsen en foerageert ook bij vloed. De soort houdt er specifieke gebieden op na om de vleugelrui door te maken, in Nederland is dat vooral in de westelijke Waddenzee en in de Westerschelde.
De Bergeend foerageert voornamelijk op bodemdieren (benthos). De soort heeft een voorkeur voor kleineslakjes, slijkgarnalen, wormen, schelpdieren en kreeftachtigen.Daarnaast eet de Bergeend ook groenwieren en plantenzaden. Bij het voedselzoeken gebruikt de bergeend vaak een kenmerkende maai-beweging. Ook zeeft hij het voedsel al grondelend uit in de bovenste laag van het sediment (Ministerie van LNV, 2008).

Gemiddeld kwamen in de seizoenen 07/08-11/12 132 Bergeenden in het Markiezaat voor. De soort vertoont sinds begin jaren negentig een dalende trend in het gebied (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2014). In de seizoenen 07/08-11/12 kwamen gemiddeld 1951 Meerkoeten in het gebied voor. Voor de laatste tien seizoenen is geen betrouwbare trendclassificatie mogelijk. De soort lijkt toe te nemen, maar vertoont op de lange termijn pieken en dalen in de aantallen (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2014).
De vogels foerageren in ondiep water, moerassige gebieden en mogelijk ook in natte graslanden.

Rol van stikstofdepositie

Het dieet van de Bergeend en Meerkoet bestaat uit plantdelen en dierlijk voedsel. Het gaat hierbij om algemene soorten die wijdverbreid zijn, maar vooral talrijk in matig voedselrijke

tot voedselrijke milieus. De soorten zijn s wat betreft het voedsel niet kritisch. De stikstofgevoeligheid van een biotoop is dan ook niet relevant voor het voorkomen van deze soorten.
Binnen het Natura 2000-gebieden kunnen beide soorten foerageren in het open water, de moerassige delen en in graslanden. Het open water en moeras zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. De graslanden wel en hebben een KDW van 1400 mol N/ha/j (bloemrijk grasland) of 1600 mol N/ha/j (nat, matig voedselrijk grasland). Voor de bepaling van de verspreiding van deze graslanden is uitgegaan van de natuurbeheertypenkaart (beheertype 12.02 Kruidenrijk grasland). Vervolgens is gekeken naar de achtergronddepositie in het Natura 2000-gebied in 2013. Uit deze vergelijking blijkt dat de KDW van deze graslanden niet wordt overschreden.

Effectbeoordeling

Gezien voorgaande kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een effect op de instandhoudingsdoelen voor Bergeend en Meerkoet.

Ganzen, Kleine zwaan en Smient

Gezien de overeenkomsten in de ecologie en het gebiedsgebruik worden deze soorten gezamenlijk besproken.

Ecologie en voorkomen

Voor de ecologie: zie paragraaf 5.5.2.
Gemiddeld kwamen in de seizoenen 07/08-11/12 191 Brandganzen in het Markiezaat voor. De soort vertoont sinds begin jaren negentig een toenemende trend in het gebied (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2014). In de seizoenen 07/08-11/12 kwamen gemiddeld 339 Grauwe ganzen in het gebied voor. Voor de laatste tien seizoenen is geen betrouwbare trendclassificatie mogelijk. In dezelfde periode kwamen gemiddeld 51 Kleine zwanen in het gebied voor. Deze soort lijkt een toenemende trend te vertonen, maar deze is nog onzeker. Tot slot kwamen er gemiddeld per jaar 936 Smienten voor. De populatie is stabiel (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2014).
De vogels foerageren in ondiep water, moerassige gebieden (met name Grauwe gans en Kleine zwaan) en in natte graslanden (met name Brandgans en Smient). Daarnaast kunnen ze deels buiten het Natura 2000-gebied foerageren in agrarische graslanden en akkers.

Rol van stikstofdepositie

Deze soorten foerageren vooral op grassen. Kleine zwaan en Grauwe gans foerageren daarnaast ook op waterplanten. Het gaat hierbij om algemene soorten die wijdverbreid zijn, maar vooral talrijk in matig voedselrijke tot voedselrijke milieus. De soorten zijn wat betreft het voedsel niet kritisch. De stikstofgevoeligheid van een biotoop is dan ook niet relevant voor het voorkomen van deze soorten.
Binnen het Natura 2000-gebieden kunnen deze soorten foerageren en/of rusten in het open water, de moerassige delen en in graslanden. Het open water en moeras zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. De graslanden wel en hebben een KDW van 1400 mol N/ha/j (bloemrijk grasland) of 1600 mol N/ha/j (nat, matig voedselrijk grasland). Voor de bepaling van de verspreiding van deze graslanden is uitgegaan van de natuurbeheertypenkaart (beheertype 12.02 Kruidenrijk grasland). Vervolgens is gekeken naar de achtergronddepositie in het Natura 2000-gebied in 2013. Uit deze vergelijking blijkt dat de KDW van deze graslanden niet wordt overschreden.

Effectbeoordeling

Gezien voorgaande kan worden uitgesloten dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt tot een effect op de instandhoudingsdoelen voor Brandgans, Grauwe gans, Kleine zwaan en Smient.

5.7 BESCHERMD NATUURMONUMENTEN

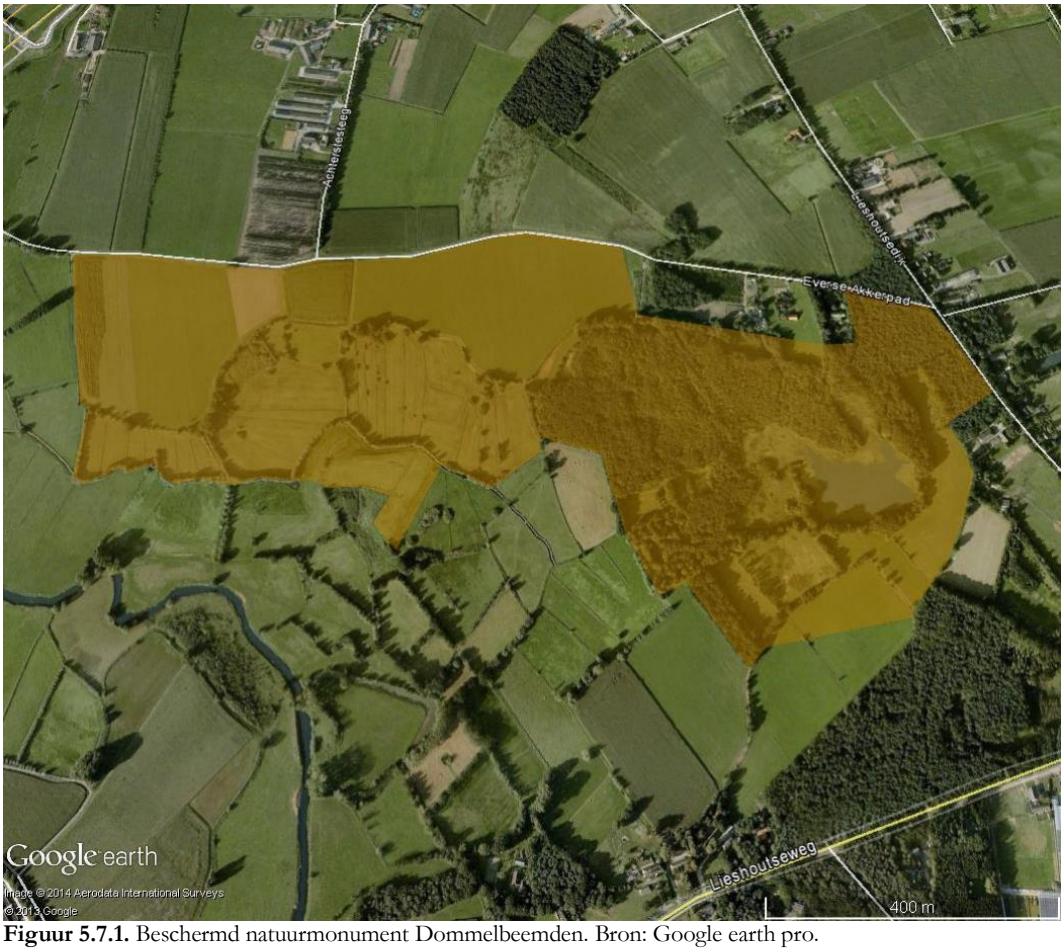
5.7.1 BN DOMMELBEEMDEN

Beschrijving

De kern van het beschermd natuurmonument wordt gevormd door een laaggelegen terrein in een bocht van het Dommeldal. Hier bevinden zich de eigenlijke 'Dommelbeemden', bestaande uit schrale hooi- en weilanden, evenals de zogenoemde 'Moerkuilen', een complex van door vervening ontstane open plassen. Deze kern is omgeven door een hoge rug, met bouwlanden in het noorden en zuiden en een bebost gedeelte in het oosten. In het uiterste oosten en zuidoosten komt stuifzand voor (Ministerie van CRM, 1977).
Het gebied is van groot belang vanwege de verscheidenheid aan plantengemeenschappen die op een relatief kleine oppervlakte voorkomt. Zo worden in de Moerkuilen, van laag naar hoog, plantengemeenschappen aangetroffen die typerend zijn voor het open water, de verschillende stadia van verlanding, het elzenbroekbos, het heischrale grasland en het arme eiken-berkenbos. De verlanding is het verst doorgezet in de kleinere veenputten, welke een matig voedselarm karakter hebben. Het elzenbroekbos beslaat een belangrijke oppervlakte van het natuurmonument en komt voor in de vorm van hakhout. Het is matig voedselrijk, met overgangen naar zowel een rijkere als armere vorm (Ministerie van CRM, 1977).
In de richting van Dommelbeemden komen vochtige tot drassige graslanden voor, met gemeenschappen uit het Moerasspireaverbond en het Dotterverbond. Ten tijde van de aanwijzing van het gebied als natuurmonument groeiden hier onder andere Waterdrieblad, Koekoeksbloem, Melkeppe, Koninginnekruid en Pinksterbloem (Ministerie van CRM, 1977).
De eigenlijke Dommelbeemden zijn min of meer in cultuur gebracht. Hier zijn hooi- en weilanden te vinden, die onderling gescheiden zijn door rijen populieren, knotwilgen en elzenhagen en ook alleenstaande eiken en wilgen bevatten. Behalve algemenere soorten als Moerasrolklaver, Moeraswalstro en Poelruit kwamen hier ten tijde van de aanwijzing ook meer zeldzame soorten als Spaanse ruiter, Draadrus en Langbladige ereprijs voor (Ministerie van CRM, 1977).
Het gebied vormt een zeer geschikt broedbiotoop voor bos- en moerasvogels als Bosrietzanger, Nachtegaal, Wielewaal en Gele kwikstaart. Ook meer zeldzame soorten zoals Blauwborst, Waterral, Zomertaling, Ransuil en Watersnip broeden hier. In het winterhalfjaar vormt Dommelbeemden een voedsel- en foerageergebied voor doortrekkende en overwinterende zang- en roofvogels (Ministerie van CRM, 1977).

Km-hok	Totaal stikstof (mol N/ha/j) in 2012	Bijdrage van VA (mol N/ha/j)
161 - 397	2.000	0,54
162 - 397	2.090	
163 - 397 (uiterst oostelijke punt)	2.460	
162 - 396 (zuidelijke rand)	2.070	

Tabel 5.7.1. Achtergronddepositie in de relevante kilometerhokken van Dommelbeemden (RIVM, 2013) en bijdrage van de voorgenomen activiteit (VA).



Figuur 5.7.1. Beschermd natuurmonument Dommelbeemden. Bron: Google earth pro.

Beschermde waarden

Op basis van de informatie in het aanwijzingsbesluit (Ministerie van CRM, 1977), de beheertypenkaart (bron.portaalnatuurenlandschap.nl/NatuurBeheerPlan, geraadpleegd december 2013), Buro Bakker (2004), Broekmeyer et al. (2011) en de Landelijke Vegetatie Databank (www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek.aspx, geraadpleegd december 2013) wordt ingeschat dat in het gebied de volgende vegetatietypen[13] voorkomen:

- Ndt 3.17 Geïsoleerde meander en petgat
- H6410 Blauwgraslanden
- Ndt 3.30 Dotterbloemgrasland van beekdalen
- Ndt 3.38 Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied
- Ndt 3.50/3.51 Akker
- H6430A Ruigten en zomen (Moerasspirea)
- Ndt 3.64 Bos van arme zandgronden
- H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

De volgende vegetatietypen worden wel in het aanwijzingsbesluit genoemd, maar komen niet in het gebied voor, zo blijkt uit de vegetatiekartering (Buro Bakker, 2004), luchtfoto en de beheertypenkaart:

- H6230 Heischraal grasland
- Ndt 3.47 Zandverstuiving

Het habitattype ruigten en zomen, subtype Moerasspirea (H6430A) en natuurdoeltype akker (ndt 3.50/3.51) hebben een kritische depositiewaarde van >2.400 mol N/ha/j en zijn derhal-

[13] Voorkomende vegetatietypen zijn vertaald in habitattypen of natuurdoeltypen.

ve niet gevoelig voor stikstofdepositie (Van Dobben et al., 2012; Smits et al., 2012). Negatieve effecten van de bijdrage van de voorgenomen activiteit op deze habitats worden daarom op voorhand uitgesloten.
Voor de overige habitats wordt een beoordeling uitgevoerd van mogelijke effecten.
Het gebied is verder van belang als broedbiotoop voor verschillende soorten bos- en moerasvogels. In het winterhalfjaar benutten doortrekkende en overwinterende zang- en roofvogels het gebied (Ministerie van CRM, 1977). Deze vogelsoorten benutten de genoemde habitattypen en natuurdoeltypen als leefgebied en worden derhalve in deze effectbeoordelingen meegenomen.

Geïsoleerde meander en petgat

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen: zie meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden in §5.5.3.

Voorkomen en kwaliteit in Dommelbeemden

In de Moerkuilen is een begroeide veenplas aanwezig, die ontstaan is door turfwinning uit een door de Dommel gevormde laagte. Bij een vegetatiekartering in 2003 is in de betreffende plas vooral Gele plomp waargenomen (bedekking >50%) (Buro Bakker, 2004). Meer recent is echter ook beschreven dat het een visrijke veenput betreft, die veel vogels trekt en waar onder andere waterlelies, fonteinkruiden, Slangenwortel en zeggensoorten aanwezig zijn (www.rooislandschap.nl/landschap_natuur_natuurgebieden.html, geraadpleegd januari 2014).

Effectbeoordeling

De kritische depositiewaarde van geïsoleerde meanders en petgaten is 2.143 mol N/ha/j (Smits et al., 2012). Deze KDW wordt in Dommelbeemden, waar de achtergronddepositie 2.000 - 2.460 mol N/ha/j bedraagt, alleen in de uiterst oostelijke punt van het gebied overschreden. Het natuurdoeltype komt in dit deel van het gebied echter niet voor. Op de locatie waar het natuurdoeltype voorkomt bedraagt de achtergronddepositiewaarde 2.090 mol N/ha/j en wordt de KDW derhalve niet overschreden. Een negatief effect als gevolg van de stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit kan daarom worden uitgesloten. Dit geldt ook voor de functie die de habitat heeft als broed-, pleister- en foerageergebied voor vogels.

Blauwgraslanden

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen: zie blauwgraslanden in §5.2.10.

Voorkomen en kwaliteit in Dommelbeemden

In de eigenlijke Dommelbeemden liggen lager gelegen, veenachtige natte graslanden. Deze vallen onder het habitattype blauwgraslanden en hebben een hoge soortenrijkdom (Louis Bolk Instituut, 2010). Ten tijde van de aanwijzing van het gebied als beschermd natuurmonument was bijvoorbeeld de zeldzame soort Spaanse ruiter aanwezig (Ministerie van CRM, 1977). Deze soort, aangevuld met andere zeldzame soorten als Moeraskartelblad en Melkvi-ooltje, is nog steeds aanwezig. Het areaal blauwgrasland is klein (Provincie Noord-Brabant, 2007) en betreft voor een groot deel Kleine zeggenschraalland (Buro Bakker, 2004). De blauwgraslanden worden beheerd als Natte natuurparel (Louis Bolk Instituut, 2010).
In de Moerkuilen zijn vegetaties aanwezig die verwant zijn aan blauwgraslanden. Het betreft hier Veldrusschraallanden (Buro Bakker, 2004).

Effectbeoordeling

De kritische depositiewaarde van blauwgraslanden bedraagt 1.071 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012). De achtergronddepositie van stikstof bedraagt op de locaties waar blauwgras-

landen voorkomen 2.000 - 2.090 mol N/ha/j. Er is sprake van een overschrijding van de KDW met 929 - 1.019 mol N/ha/j.

Verzuring

Bij overschrijding van de kritische depositiewaarde van blauwgraslanden is dit habitattype gevoelig voor verzuring, met name wanneer tegelijkertijd sprake is van verdroging, waardoor de buffercapaciteit is aangetast. Bij verzuring treedt successie naar heischraal grasland op en verdwijnt het habitattype uiteindelijk. Bij lichte verzuring zal met name sprake zijn van afname van de soortenrijkdom.
In Dommelbeemden is een groot areaal Kleine zeggenschraalland aanwezig. Deze vegetaties zijn zuur en voedselarm en duiden erop dat de regenwaterinvloed in de wortelzone is toegenomen, en de invloed van kwel afgenomen. De afname van kwel zorgt voor verdroging en door de afname van de aanvoer van basenrijk water is verzuring opgetreden. Stikstofdepositie speelt geen of een ondergeschikte rol. Door herstel van de hydrologische omstandigheden wordt de buffercapaciteit op peil gehouden. Aangezien de blauwgraslanden langs de Dommel worden beheerd als Natte natuurparel, zal hier naar verwachting op ingezet worden.
De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze niet zal leiden tot merkbare of meetbare effecten op de kwaliteit of omvang van het habitattype. Deze heeft ook geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig kunnen zijn om de oppervlakte en kwaliteit van het habitattype te behouden of te herstellen.

Vermesting

Blauwgraslanden zijn gevoelig voor vermesting, wat leidt tot vergrassing van het habitattype en daardoor achteruitgang van de soortenrijkdom. Voor vogels die het habitattype als foerageergebied benutten kan vergrassing zorgen voor verminderde beschikbaarheid van prooidieren. Het habitattype kan echter gedurende lange tijd in stand worden gehouden onder invloed van beheer. De graslanden in de Dommelbeemden worden gemaaid en/of beweid (Buro Bakker, 2004). Jaarlijks maaibeheer zorgt voor vergelijkbare of grotere afvoer van stikstof dan via atmosferische depositie wordt aangevoerd (Kemmers et al., 2010). De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn om de blauwgraslanden in goede kwaliteit te behouden of te herstellen.

Conclusie

De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze behoud, en zonodig herstel, van blauwgraslanden niet in gevaar brengt. Dit geldt ook voor de functie die de habitat heeft als pleister- en foerageergebied voor zang- en roofvogels.

Dotterbloemgrasland van beekdalen

Beschrijving en systeemfactoren

Dotterbloemgrasland van beekdalen is een kruidenrijk en deels ook zeggerijk grasland. Het komt voor op humeuze tot venige zand- en leemgrond en veengrond, op standplaatsen die nat tot matig nat, matig zuur tot neutraal en zwak eutroof zijn. Het type komt voor in het heuvelland en op de hogere zandgronden in (meestal brede) beekdalen die in de winter overstroomd worden door beekwater. Ook kan het type voorkomen op hoger gelegen gronden die bevloeid worden met basenrijk kanaalwater (Bal et al., 2001).

Voorkomen en kwaliteit in Dommelbeemden

In het centrale deel van Dommelbeemden ligt een groot graslandencomplex, waartoe ook schraallanden behoren (Buro Bakker, 2004). Ten tijde van de aanwijzing van Dommelbeemden als beschermd natuurmonument waren hier vochtige tot drassige graslanden aanwezig met gemeenschappen uit het Moerasspireaverbond (habitattype ruigten en zomen, subtype Moerasspirea (H6430A)) en het Dotterverbond. De graslanden bevatten destijds soorten als Waterdrieblad, Koekoeksbloem, Melkeppe, Koninginnekruid en Pinksterbloem (Ministerie van CRM, 1977). Bij de vegetatiekartering in 2003 besloeg het Dotterbloemgrasland een

flinke oppervlakte, in de vorm met Draadrus of Moeraskartelblad en ruig Dotterbloemhooiland. De matige voedselrijke graslanden worden gehooid. Om deze graslanden heen liggen nog graslanden die nog relatief voedselrijk zijn, als gevolg van voormalig gebruik als productiegrasland, maar nu worden verschraald (Buro Bakker, 2004).

Rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Zie Dotterbloemgrasland van veen en klei in BN Het Eendennest (§5.7.2).

Effectbeoordeling

Dotterbloemgraslanden van beekdalen zijn gevoelig voor stikstofdepositie en hebben een kritische depositiewaarde van 1.429 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012). De achtergronddepositie van stikstof bedraagt op de locaties waar Dotterbloemgrasland van beekdalen voorkomt 2.000 - 2.090 mol N/ha/j. Er is sprake van een overschrijding van de KDW met 571 - 661 mol N/ha/j.

Verzuring

Dotterbloemgraslanden zijn gevoelig voor verzuring indien er sprake is van verdroging. Bij aanvoer van voldoende basenrijke kwel- of oppervlaktewater is voldoende buffercapaciteit aanwezig om de mogelijk verzurende effecten van stikstofdepositie op te vangen. Over de kwaliteit van het natuurdoeltype is te weinig bekend om vast te stellen of er sprake is van verzuring. Gezien de ligging te midden van agrarisch gebeid zal naar verwachting wel sprake zijn van verdroging. Bij herstel van de hydrologische omstandigheden zal de buffercapaciteit op peil gehouden worden en zijn Dotterbloemgraslanden weinig gevoelig voor verzurende effecten van stikstofdepositie. De blauwgraslanden in dit gebied worden beheerd als Natte natuurparel, waardoor verwacht wordt dat ingezet wordt op verbetering van de hydrologie in het gebied. De Dotterbloemhooilanden zullen hiervan meeprofiteren. De bijdrage van de voorgenomen activiteit zal niet leiden tot merkbare of meetbare effecten op de kwaliteit of omvang van de Dotterbloemgraslanden.

Vermesting

Vermesting leidt tot verarming van de soortenrijkdom van Dotterbloemgraslanden en verruiging door toename van de biomassaproductie. Voor vogels die het habitattype als foerageergebied benutten kan verruiging zorgen voor verminderde beschikbaarheid van prooidieren. In Dommelbeemden is verhoogde voedselrijkdom vooral het gevolg van het voormalig gebruik als productiegrasland. De percelen waar de voedselrijkdom te hoog is, worden nog verschraald. Het hooibeheer van de Dotterbloemgraslanden zorgt voor afvoer van voedingsstoffen. Hierbij wordt meer stikstof afgevoerd dan jaarlijks via stikstofdepositie wordt aangevoerd. Daarnaast is het beheer te intensiveren door nog een tweede maaibeurt in het najaar uit te voeren, waarmee de graslanden (verder) verschraald kunnen worden.
De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn om Dotterbloemgraslanden in goede kwaliteit te behouden of te herstellen.

Conclusie

De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze behoud, en zonodig herstel, van Dotterbloemgraslanden niet in gevaar brengt. Dit geldt ook voor de functie die de habitat heeft als pleister- en foerageergebied voor zang- en roofvogels.

Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied

Beschrijving en belangrijke systeemfactoren

Bloemrijke graslanden behoren tot de kruiden- en faunarijke graslanden. Deze graslanden omvatten in feite alle graslanden die kruidenrijk zijn, maar niet tot de schraallanden vochtig hooiland, zilt grasland en overstromingsgrasland of Glanshaverhooiland behoren. De vegetatie kan behoren tot allerlei verbonden van graslandvegetaties, onder meer Kamgrasvegetaties of de meer algemene Witbolgraslanden. Diverse soorten ruigten en struwelen kunnen in dit

grasland voorkomen (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Rijke graslanden en akkers; Kruiden- en faunarijk grasland*, geraadpleegd januari 2014).
Bloemrijke graslanden kunnen voorkomen op diverse bodems, van vochtig tot droog, en hebben doorgaans een (matig) voedselrijk karakter. Deze kruiden- en faunarijke graslanden komen in vrijwel alle landschapstypen voor, maar het areaal is de laatste veertig jaar enorm afgenomen door de huidige gangbare landbouwpraktijk: sterke bemesting, gecombineerd met periodiek doodspuiten van de grasmat en opnieuw inzaaien met hoog productieve grasvarieteiten. De meeste overgebleven kruidenrijke graslanden liggen in overhoekjes van het agrarische gebied of komen voor in natuurgebieden. In natuurgebieden kan het vegetatietype een tijdelijke fase zijn bij verschraling van voormalige agrarische percelen (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Rijke graslanden en akkers; Kruiden- en faunarijk grasland*, geraadpleegd januari 2014).
Bloemrijke graslanden worden bij een goede kwaliteit gekenmerkt door variatie in structuur (ruigte en plaatselijk struweel, hogere en lage vegetatie) en een kruidenrijke graslandbegroeiing die rijk is aan kleine fauna. Gradiënten binnen (grond)waterpeil en voedselrijkdom zorgen voor diverse vegetatietypen. Kenmerkende of bijzondere soorten van schralere vegetatietypen ontbreken grotendeels, maar de graslanden zijn vaak wel rijk aan minder zeldzame soorten en van belang voor vlinders en andere insecten, vogels en kleine zoogdieren (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Rijke graslanden en akkers; Kruiden- en faunarijk grasland*, geraadpleegd januari 2014).

Voorkomen en kwaliteit in Dommelbeemden

Ten zuiden van het gehele beschermd natuurmonument Dommelbeemden zijn volgens de beheertypenkaart kruiden- en faunarijke graslanden aanwezig (bron.portaalnatuurenlandschap.nl/NatuurBeheerPlan, geraadpleegd december 2013). Alleen ten zuiden van de veenplas in Moerkuilen zijn deze meebegrensd in het beschermd natuurmonument. De graslanden kunnen overeenkomen met natuurdoeltype bloemrijk grasland of nat, matig voedselrijk grasland. Op basis van de kenmerken van het gebied wordt ingeschat dat het bloemrijke graslanden (Kamgrasweiden) betreft. Er zijn geen vegetatiegegevens die bevestigen dat dit vegetatietype daadwerkelijk in het gebied voorkomt, noch wordt de aanwezigheid vermeld in het aanwijzingsbesluit. De kwaliteit van dit vegetatietype is niet bekend. Zowel in het deelgebied Dommelbeemden als Moerkuilen zijn daarnaast Witbolgraslanden aanwezig (Buro Bakker, 2004). Dit vegetatietype betreft het eerste stadium in de ontwikkeling na het uit productie nemen als agrarisch grasland en het instellen van verschralingsbeheer. De graslanden worden verder verschraald, waardoor op termijn ontwikkeling mogelijk is naar Glanshaverhooiland (H6510A) en bij verdere verschraling en indien het voldoende nat is naar Dotterbloemgraslanden (ndt 3.30) of indien het minder nat maar wel gebufferd is naar blauwgraslanden (H6410).

Rol van stikstofdepositie

Aangezien bloemrijke graslanden van nature vrij voedselrijk zijn, heeft hoge stikstofdepositie waarschijnlijk niet veel invloed op dit natuurdoeltype. Verdroging van natte bloemrijke graslanden, directe vermesting door omringende landbouw en voedselrijke omstandigheden op voormalig agrarische graslanden vormen op de meeste locaties met bloemrijke graslanden grotere knelpunten (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Rijke graslanden en akkers; Kruiden- en faunarijk grasland; Bloemrijk grasland*, geraadpleegd januari 2014). Doorgaans leidt verhoogde stikstofdepositie op graslanden tot vergrassing en verruiging, met verminderde soortenrijkdom tot gevolg.

Effectiviteit van beheer

Bloemrijke graslanden kunnen door maaien, beweiden of een combinatie van beide beheermaatregelen in stand worden gehouden. Bij het staken van dit beheer veranderen ze in ruigten, struwelen en bossen. Naarmate de standplaatsen voedselrijker zijn, produceren ze meer biomassa en verruigen ze sneller. Op tamelijk voedselrijke standplaatsen zal dus een iets intensievere toepassing van beheersmaatregelen nodig zijn (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Rijke graslanden en akkers; Kruiden- en faunarijk grasland; Bloemrijk grasland*, geraadpleegd januari 2014). Dit geldt tevens bij vermesting door verhoogde stikstofdepositie of wanneer natuurontwikkeling wordt ingevoerd op graslanden die voorheen in agrarisch beheer waren.

Effectbeoordeling

De kritische depositiewaarde van bloemrijke graslanden bedraagt 1.429 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012). Op de locaties waar dit natuurdoeltype voorkomt bedraagt de achtergronddepositie 2.000 - 2.090 mol N/ha/j. Er is sprake van een overschrijding van de KDW met 571 - 661 mol N/ha/j.
Vermesting van bloemrijke graslanden kan leiden tot vergrassing van het natuurdoeltype en daardoor achteruitgang van de soortenrijkdom. Voor vogels die in dit natuurdoeltype foerageren kan vergrassing zorgen voor verminderde beschikbaarheid van prooidieren.
De graslanden in Dommelbeemden worden gemaaid en/of beweid (Buro Bakker, 2004). Door middel van maai- of begrazingsbeheer kan het optreden van mogelijke negatieve effecten als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie, zoals verarming van de soortenrijkdom, vergrassing en verruiging, effectief worden tegengegaan. Zo kan de kwaliteit van het natuurdoeltype behouden blijven of verbeterd worden. Bovendien zal het maaibeheer dat onderdeel uitmaakt van het verschralingsbeheer leiden tot verbetering van de kwaliteit en afname van de productiviteit van de percelen die uit agrarisch beheer zijn genomen. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt niet tot meetbare of merkbare effecten op de kwaliteit van het natuurdoeltype. De bijdrage vormt ook geen belemmering voor behoud en/of ontwikkeling van het natuurdoeltype en heeft geen invloed op aard, omvang en effectiviteit van herstelmaatregelen en regulier beheer. De stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit leidt niet tot aantasting van de natuurwaarde.

Bos van arme zandgronden

Voor beschrijving en systeemfactoren, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen: zie bos van arme zandgronden in BN Hildsven (§5.7.3).

Voorkomen en kwaliteit in Dommelbeemden

In de Moerkuilen en ten oosten daarvan zijn arm berken-eikenbos en een productiebos aanwezig (Ministerie van CRM, 1997). Het berken-eikenbos kan tot het natuurdoeltype bos van arme zandgronden gerekend worden en het productiebos is een multifunctionele afgeleide daarvan.
Van het berken-eikenbos is een vorm met Bochtige smele aanwezig, die een relatief hoge beschikbaarheid van stikstof indiceert. Ook zijn in sommige delen soorten van de Brandnetelgroep (hier Brandnetel, Hondsdraf en Kleefkruid) frequent aanwezig (Buro Bakker, 2004). De kwaliteit van het productiebos is niet bekend, maar gezien het verleden zal de structuur- en leeftijdsvariatie en soortenrijkdom beperkt zijn.

Effectbeoordeling

Oude eikenbossen zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie en hebben een kritische depositiewaarde van 1.071 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012). Op de locaties waar deze bossen in Dommelbeemden voorkomen, bedraagt de achtergronddepositie 2.070 - 2.460 mol N/ha/j. De KDW wordt met 999 - 1.389 mol N/ha/j overschreden. Bij dergelijke stikstofdepositie is het habitattype met name gevoelig voor de vermestende effecten die kunnen leiden tot verruiging en vergrassing van de ondergroei. Verzuring kan daarnaast leiden tot grotere strooiselophoping, hetgeen de ontwikkeling van de paddenstoelenflora negatief kan beïnvloeden.
De aanwezige soorten in de ondergroei van het berken-eikenbos indiceren het optreden van vermesting in dit gebied. De kwaliteit van het berken-eikenbos en het productiebos kan worden verbeterd door met natuurlijk beheer meer variatie in structuur en leeftijd en een hogere soortenrijkdom te creëren. Periodiek dunnen of gaten kappen verhoogt het lichtaanbod op de bodem, waardoor het strooiselpakket versneld zal mineraliseren. Daarnaast zorgt deze maatregel voor verjonging van het bos waarbij meer boomsoorten de ruimte krijgen en de structuur en samenstelling van het bos verbeteren. Ook randenbeheer biedt gelegenheid voor verjonging en structuurvariatie, waarbij tevens middels het creëren van een geleidelijk oplopende bosrand de invang van stikstofdepositie gereduceerd kan worden (Wuyts et al. 2008b en 2009, beide geciteerd in De Schrijver et al. 2010). Met deze maatregelen kunnen nutriën-

ten uit het systeem afgevoerd worden en kan het effect van stikstofdepositie gereduceerd worden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze niet tot een merkbaar of meetbaar effect op de kwaliteit en oppervlakte van de bossen leidt. Dit geldt ook voor de functie die de bossen hebben als broed-, pleister- en foerageergebied voor vogels. De bijdrage heeft tevens geen invloed op de aard, omvang en effectiviteit van eventuele maatregelen die nodig kunnen zijn om de bossen in goede kwaliteit te behouden of te herstellen.

Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen: zie vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) in §5.2.18.

Voorkomen en kwaliteit in Dommelbeemden

Rond de veenplas in Moerkuilen is een groot Elzenzegge-Elzenbroekbos aanwezig dat in ieder geval ten tijde van de aanwijzing van het gebied als beschermd natuurmonument de vorm van hakhout had (Ministerie van CRM, 1977). Het bos heeft een kruidenrijke ondergroei van Bitterzoet, Moeraswalstro, Stijve zegge, Elzenzegge, Wolfspoot, Melkeppe, Grote wederik en Liesgras. De rand van dit bos is enigszins verdroogd, waardoor bramen daar zijn gaan domineren (Buro Bakker, 2004).

Effectbeoordeling

De kritische depositiewaarde van vochtige alluviale bossen van het subtype beekbegeleidende bossen is 1.875 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012). In Dommelbeemden bedraagt de achtergronddepositie 2.000 - 2.460 mol N/ha/j en wordt de KDW met 125 - 585 mol N/ha/j overschreden.

Verzuring

Door de invloed van grond- of oppervlaktewater vindt buffering tegen verzuring plaats. In het grootste deel van het Elzenzegge-Elzenbroekbos wordt de buffercapaciteit voldoende op peil gehouden om verzuring tegen te gaan. Alleen langs de rand van het bos vormt verdroging een probleem. Dit betreft een marginale oppervlakte van het bos. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit zal niet leiden tot een merkbaar of meetbaar effect op de kwaliteit of omvang van de habitat.

Vermesting

Beekbegeleidende bossen zijn alleen gevoelig voor vermesting door overmatige stikstofdepositie indien tegelijkertijd sprake is van verdroging en een hoge fosfaatbeschikbaarheid. De verdroging leidt dan tot interne eutrofiëring. Stikstofdepositie speelt hierin een ondergeschikte rol. Verdroging treedt in dit gebied alleen op over een marginale oppervlakte langs de rand van het bos. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is bovendien dermate gering dat deze niet tot merkbare of meetbare effecten op de kwaliteit en oppervlakte van de habitat leidt. De bijdrage heeft tevens geen invloed op de aard, omvang en effectiviteit van eventuele maatregelen die nodig zouden zijn om het bostype in goede kwaliteit te behouden of te herstellen.

Conclusie

De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze behoud, en zonodig herstel, van beekbegeleidende bossen niet in gevaar brengt. Dit geldt ook voor de functie die de habitat heeft als broed-, pleister- en foerageergebied voor vogels.

5.7.2 BN HET EENDENNEST

Beschrijving

Het beschermd natuurmonument Het Eendennest bestaat nagenoeg geheel uit met riet- en zeggenvegetaties begroeid moerasland, dat is ontstaan doordat een ter plaatse gelegen laagveenplas is verland. Het natuurmonument heeft temidden van het omringende cultuurland onder meer een belangrijke functie voor de vogels. Niet alleen is het een broedplaats voor verschillende soorten moerasvogels, maar ook wordt het door niet ter plaatse broedende vogelsoorten als pleister- en foerageergebied gebruikt (Ministerie van CRM, 1973).

Km-hok	Totaal stikstof (mol N/ha/j) in 2012	Bijdrage van VA (mol N/ha/j)
126 - 408	1.780	0,04
126 - 409	1.860	

Tabel 5.7.2. Achtergronddepositie in de relevante kilometerhokken van Het Eendennest (RIVM, 2013) en bijdrage van de voorgenomen activiteit (VA).



Figuur 5.7.2. Beschermd natuurmonument Het Eendennest. Bron: Google earth pro.

Beschermde waarden

De aanwezige vegetatie in het gebied valt volgens Broekmeyer et al. (2011) in ieder geval deels onder de habitattypen zwakgebufferde vennen (H3130) en blauwgraslanden (H6410). Voor deze analyse zijn zij echter van een beperkt aantal soorten uitgegaan, die bovendien oude waarnemingen uit het gebied betreffen. De beheertypekaart van het Subsidiestelsel Natuur- en Landschapbeheer (SNL) geeft weer dat de vegetatie in Het Eendennest tot de beheertypen zoete plas (N04.02), vochtige hooiland (N10.02) en hoog- en laagveenbos (N14.02) behoort (http://bron.portaalnatuurenlandschap.nl/NatuurBeheerPlan, geraadpleegd december 2013). Deze beheertypen kunnen vertaald worden naar natuurdoeltypen, waarvan de kritische depositiewaarden zijn vastgesteld. Op basis van analyse van de beheertypen, het type gebied en de ontstaansgeschiedenis ervan wordt ingeschat dat de vegetatie in het gebied behoort tot de natuurdoeltypen gebufferd meer (ndt 3.18), moeras (ndt 3.24), Dotterbloemgrasland van veen en klei (ndt 3.31) en laagveenbos (3.62).
Het gebied is verder van belang als broedbiotoop voor moerasvogels en als pleister- en foerageergebied van trekvogels.
Voor deze vier natuurdoeltypen en de leefgebieden van relevante vogels wordt een beoordeling van mogelijke effecten van stikstofdepositie uitgevoerd. De natuurdoeltypen gebufferd meer, moeras en laagveenbos hebben een kritische depositiewaarde van 2.400 of >2.400 mol

N/ha/j en zijn daarmee niet gevoelig voor stikstofdepositie (Bal et al., 2007). Negatieve effecten van de bijdrage van de voorgenomen activiteit op deze natuurdoeltypen worden daarom op voorhand uitgesloten.

Dotterbloemgraslanden van veen en klei

Beschrijving en systeemfactoren

Dotterbloemgrasland van veen en klei is een kruidenrijk grasland. Het komt voor op natte tot matig natte, matig zure tot neutrale, vooral zwak eutrofe veen- en kleigronden. Het type komt voor in het rivieren-, laagveen- en zeekleigebied. In de winter en in het voorjaar is een hoge grondwaterstand aanwezig, die wordt veroorzaakt door basenrijk kwelwater (Bal et al., 2001).

Voorkomen en kwaliteit in Het Eendennest

In dit beschermd natuurmonument zijn vochtige hooilanden aanwezig, naar verwachting in de vorm van Dotterbloemhooilanden. De kwaliteit van het vegetatietype is niet bekend. Gezien de ligging te midden van agrarisch gebied is het waarschijnlijk dat de hydrologische omstandigheden niet optimaal zijn en vindt vermoedelijk verdroging van het natuurdoeltype plaats.

Rol van stikstofdepositie

Dotterbloemgrasland van veen en klei is gevoelig voor stikstofdepositie en heeft een kritische depositiewaarde van 1.429 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012).

Verzuring

Zolang voldoende aanvoer van basenrijk kwel- en oppervlaktewater plaatsvindt, is voldoende buffercapaciteit aanwezig om mogelijke verzurende effecten door stikstofdepositie te ondervangen. Verruiging en verzuring treden wel op in Dotterbloemgraslanden als gevolg van de verdroging, wanneer de invloed van grond- en oppervlaktewater vermindert of geheel weg valt. In de meeste bodems van natte en voedselarme graslanden vindt verzuring nauwelijks of heel langzaam plaats, omdat het proces wordt tegengehouden door de toevoer van neutraliserende en bufferende stoffen door grond- of oppervlaktewater. Indien de toevoer wegvalt, krijgt het natuurlijke proces van verzuring de ruimte (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Vochtige schraalgraslanden; Nat schraalland; Dotterbloemgrasland (nat)*, geraadpleegd mei 2013). Dit proces speelt een grotere rol dan verzuring door depositie.

Vermesting

Op soortniveau komt vermesting tot uitdrukking in een toename van de biomassaproductie, met verruiging en floristische verarming tot gevolg. Onder andere Liesgras heeft zich sterk uitgebreid. Meststoffen worden gemakkelijk aangevoerd met ondiep grondwater of oppervlaktewater dat over het maaiveld vloeit (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Vochtige schraalgraslanden; Nat schraalland; Dotterbloemgrasland (nat)*, geraadpleegd mei 2013).

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Regulier beheer van Dotterbloemgrasland bestaat uit maaibeheer. Maaien (en afvoeren) leidt tot afvoer van biomassa, waarin voedingsstoffen zitten opgeslagen. Door maaien kan een groot deel van het teveel aan voedingsstoffen die zijn aangevoerd door onder andere atmosferische depositie worden afgevoerd (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Vochtige schraalgraslanden; Nat schraalland; Dotterbloemgrasland (nat)*, geraadpleegd mei 2013; Kros et al., 2008). Uit een recent onderzoek van Kemmers et al. (2010) valt af te leiden dat de jaarlijkse stikstofafvoer door maaien in blauwgraslanden gelijk (4 van de 16 locaties) of hoger is (12 van de 16 locaties) dan de hoeveelheid die er jaarlijks bijkomt door depositie. Aangezien Dotterbloemgraslanden een hogere productiviteit kennen dan blauwgraslanden, is de afvoer door maaibeheer voor deze graslanden ook gelijk, of hoger, dan de aanvoer van stikstof via de lucht. Herstelbeheer bestaat uit verschraling en herstel van de hydrologie. Indien door een goed hydrologisch systeem (weer) voldoende bufferstoffen worden aangevoerd, wordt verzuring

door natuurlijke processen en door atmosferische depositie voldoende tegengegaan. Herstel door verschraling kan enkele jaren tot enkele tientallen jaren duren, afhankelijk van het natuurdoeltype en de uitgangssituatie (Bal et al., 2001).

Knelpunten in Het Eendennest

Gezien de ligging van het gebied tussen percelen die agrarisch in gebruik zijn, mag verwacht worden dat het gebied te kampen heeft met hydrologisch suboptimale omstandigheden door wegzijging als gevolg van lage landbouwpeilen. Hierdoor kan verdroging optreden en is de mate van zuurbuffering mogelijk onvoldoende. Daarnaast vormt inwaai van ammoniakdepositie vanaf deze percelen een mogelijk knelpunt.
Dotterbloemhooilanden zijn daarnaast afhankelijk van gericht beheer. Het is niet bekend dit beheer ook plaats vindt.

Mogelijkheden voor behoud

Dotterbloemgraslanden zijn afhankelijk van jaarlijks zomermaaibeheer, waarbij het maaisel afgevoerd wordt. Op veengrond, zoals in Het Eendennest, kan dit het beste met licht materieel uitgevoerd worden. Voor met name insecten is het belangrijk om jaarlijks wisselende terreindelen niet of extra laat te maaien. Wanneer inundatie of kwel met geëutrofieerd water plaatsvindt, is mogelijk een extra maaibeurt in het najaar nodig om de graslanden voldoende nutriëntenarm te houden (Bal et al., 2001).
Om verdroging van het habitattype tegen te gaan zal het grondwaterpeil hierop afgestemd moeten worden. Gezien de beperkte grootte van het natuurmonument en de ligging te midden van agrarische percelen is het de vraag of het instellen van een gewenst grond- en oppervlaktewaterpeil in het beschermd natuurmonument haalbaar is.

Effectbeoordeling

De achtergronddepositie van stikstof bedraagt 1.780 - 1.860 mol N/ha/j. Er is sprake van een overschrijding van de KDW van 351 - 431 mol N/ha/j.

Verzuring

Dotterbloemgraslanden zijn gevoelig voor verzuring indien er sprake is van verdroging. Bij aanvoer van voldoende basenrijke kwel- of oppervlaktewater is voldoende buffercapaciteit aanwezig om de mogelijk verzurende effecten van stikstofdepositie op te vangen. In Het Eendennest is naar verwachting sprake van verdroging en lijkt herstel van de hydrologische situatie niet haalbaar. Bij optredende verzuring zullen op den duur soorten als Pitrus of Riet kunnen gaan overheersen.
De bijdrage van de voorgenomen activiteit is gering en zal niet leiden tot merkbare of meetbare effecten op de kwaliteit of omvang van de Dotterbloemhooilanden. De bijdrage heeft ook geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de eventuele herstelmaatregelen die nodig zouden zijn om de milieuomstandigheden dermate te verbeteren dat wordt voldaan aan de randvoorwaarden van het natuurdoeltype.

Vermesting

Vermesting leidt tot verarming van de soortenrijkdom van Dotterbloemhooilanden en verruiging door toename van de biomassaproductie. Door de ligging te midden van agrarische percelen zou inwaai van meststoffen en eventuele inundatie met geëutrofieerd water in Het Eendennest tot vermesting van de hooilanden kunnen leiden. Atmosferische stikstofdepositie speelt hierin een ondergeschikte rol. Ook achterwege blijven van regulier beheer van Dotterbloemhooilanden zorgt voor vermesting van het natuurdoeltype. Door jaarlijks maaien en afvoeren van het maaisel wordt een het teveel aan voedingsstoffen afgevoerd. Hierbij wordt meer stikstof afgevoerd dan jaarlijks via stikstofdepositie wordt aangevoerd. Daarnaast is het beheer te intensiveren door nog een tweede maaibeurt in het najaar uit te voeren.
De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn om Dotterbloemhooilanden in goede kwaliteit te behouden of te herstellen.

Conclusie

De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze behoud, en zonodig herstel, van Dotterbloemhooilanden niet in gevaar brengt.

Broedplaats van moerasvogels

Het Eendennest dient als broedbiotoop voor diverse soorten moerasvogels. De habitat waarin deze soorten leven is echter niet gevoelig voor stikstofdepositie. Het betreft een zeer voedselrijk biotoop. Negatieve effecten van de bijdrage van de voorgenomen activiteit aan de stikstofdepositie worden daarom op voorhand uitgesloten.

Pleister- en foerageergebied van trekvogels

Trekvogels gebruiken Het Eendennest als pleisterplaats en foerageergebied. Als pleisterplaats is de aanwezige biotoop niet gevoelig voor de effecten van stikstofdepositie. Wel zou vermesting van Dotterbloemhooilanden tot verminderde beschikbaarheid van prooidieren kunnen leiden, waardoor het minder geschikt wordt als foerageergebied. Verruiging van Dotterbloemhooilanden kan echter goed voorkomen worden door regulier beheer, waarbij meer stikstof wordt afgevoerd dan via atmosferische stikstofdepositie wordt aangevoerd. Bij optredende verruiging kan het beheer bovendien geïntensiveerd worden door een tweede maaibeurt in het najaar uit te voeren.
De bijdrage van de voorgenomen activiteit is gering en heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn om de Dotterbloemhooilanden als geschikt foerageergebied voor trekvogels te behouden. Daarnaast heeft de bijdrage geen invloed op de functie van (de rest van) het gebied als pleister- en foerageergebied voor trekvogels.

5.7.3 BN HILDSVEN

Beschrijving

Het Hildsven betreft een betrekkelijk voedselrijk ven, dat aan de randen geleidelijk overgaat in hoger gelegen, deels voedselarme zandgronden. Het beschermd natuurmonument omvat dit ondiepe ven, oeverstroken, broekbossen, voedselarme hooggelegen bossen en grasland. Het bezit een relatief hoge dichtheid aan broedvogels, waaronder minder algemene en zeldzame moeras- en watervogelsoorten. Bovendien dient het als pleisterplaats en foerageergebied voor vele soorten trekvogels. In het ven komen in hydrobiologisch opzicht waardevolle organismen voor (Ministerie van CRM, 1977).

Beschermde waarden

De aanwezige vegetatie in het gebied valt volgens Broekmeyer et al. (2011) in ieder geval deels onder de habitattypen meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150) en blauwgraslanden (H6410). De aanwezigheid van blauwgraslanden wordt bevestigd door een opname van Staatsbosbeheer van 1992 in de Landelijke Vegetatie Databank (LVD) (http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapslvd.aspx, geraadpleegd december 2013).
De beheertypekaart van SNL en de kaart van het Natuurbeheerplan 2012-2013 van de Provincie Noord-Brabant geven weer dat de vegetatie in Hildsven tot de beheertypen zwakgebufferd ven (N06.05), rivier- en beekbegeleidend bos (H14.01) en dennen-, eiken- en beukenbos (N15.02) behoort (http://bron.portaalnatuurenlandschap.nl/NatuurBeheerPlan en http://www.brabant.nl/subsites/kaarten/thematisch/natuur-en-landschap-kaarten/natuurbeheerplan-2012-2013.aspx, beide geraadpleegd december 2013). De aanwezigheid van een zwakgebufferd ven wordt echter niet waarschijnlijk geacht, aangezien dat ventype hooguit matig voedselrijk is en in dit gebied sprake is van een betrekkelijk voedselrijk ven. De andere twee beheertypen kunnen vertaald worden naar het habitattype vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen (H91E0C) en het natuurdoeltype bos van arme zandgronden (ndt 3.64).

Van de volgende habitattypen en natuurdoeltypen wordt een beoordeling van de mogelijke effecten van stikstofdepositie uitgevoerd:

- Meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden
- Blauwgraslanden
- Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)
- Bos van arme zandgronden

Naast het belang voor vegetatietypen is het gebied ook van belang als broedplaats van minder algemene en zeldzame moeras- en watervogels en als pleister- en foerageergebied van vele soorten trekvogels. Ook hiervoor wordt een beoordeling van mogelijke effecten van stikstofdepositie uitgevoerd.



Figuur 5.7.3. Beschermd natuurmonument Hildsven. Bron: Google earth pro.

Km-hok	Totaal stikstof (mol N/ha/j) in 2012	Bijdrage van VA (mol N/ha/j)
142 - 394	2.020	0,12
141 - 394 (uiterst zuidwestelijke punt)	2.070	

Tabel 5.7.3. Achtergronddepositie in de relevante kilometerhokken van Hildsven (RIVM, 2013) en bijdrage van de voorgenomen activiteit (VA).

Meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen: zie meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden in §5.5.3.

Voorkomen en kwaliteit in Hildsven

Het Hildsven was ten tijde van de aanwijzing van het gebied als beschermd natuurmonument een betrekkelijk voedselrijk ven. Het is niet bekend wat de huidige kwaliteit van het ven is.

Effectbeoordeling

De kritische depositiewaarde van meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden is 2.143 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012). In Hildsven is de achtergronddepositie lager, 2.020 - 2.070 mol N/ha/j, en wordt de KDW dus niet overschreden. Hierdoor kan een negatief effect als gevolg van de stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit worden uitgesloten.

Dit geldt ook voor de functie die de habitat heeft voor de daarin aanwezige waterorganismen, broedvogels en trekvogels.

Blauwgraslanden

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen: zie blauwgraslanden in §5.2.10.

Voorkomen en kwaliteit in Hildsven

Bij een vegetatieopname in 1992 in het Hildsven is de aanwezigheid van de Veldrusassociatie vastgesteld. Deze plantengemeenschap vertegenwoordigt het habitattype blauwgraslanden in goede kwaliteit mits minstens drie van de volgende plantensoorten aanwezig zijn: Blauwe knoop, Blauwe zegge, Gevlekte orchis, Ruw walstro, Tormentil en Veelbloemige veldbies (Ministerie van LNV, 2008). Of deze soorten aanwezig zijn is niet bekend. Wel is in 2011 nog de voor blauwgrasland typische soort Spaanse ruiter bloeiend waargenomen (www.waarneming.nl, geraadpleegd december 2013). Op de luchtfoto van het gebied is weinig natuurlijk grasland te zien, waardoor aangenomen wordt dat zowel de oppervlakte als kwaliteit van het blauwgrasland beperkt is.

Effectbeoordeling

De kritische depositiewaarde van blauwgraslanden is 1.071 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012). Deze KDW wordt in Hildsven, waar de achtergronddepositie 2.020 - 2.070 mol N/ha/j bedraagt, met 949 - 999 mol N/ha/j overschreden.

Verzuring

Bij overschrijding van de kritische depositiewaarde van blauwgraslanden is dit habitattype gevoelig voor verzuring, met name wanneer tegelijkertijd sprake is van verdroging, waardoor de buffercapaciteit is aangetast. Bij verzuring treedt successie naar heischraal grasland op en verdwijnt het habitattype uiteindelijk. Bij lichte verzuring zal met name sprake zijn van afname van de soortenrijkdom. Over de kwaliteit van het habitattype is te weinig bekend om vast te stellen of sprake is van verzuring. Gezien de ligging te midden van agrarisch gebied zal naar verwachting sprake zijn van verdroging. Herstel van de hydrologische omstandigheden houdt de buffercapaciteit van het habitattype op peil. Het is niet bekend of daar in dit gebied op ingezet zal worden en of daar überhaupt mogelijkheden voor zijn.
De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze niet zal leiden tot merkbare of meetbare effecten op de kwaliteit of omvang van het habitattype. Deze heeft ook geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig kunnen zijn om de oppervlakte en kwaliteit van het habitattype te behouden of te herstellen.

Vermesting

Blauwgraslanden zijn gevoelig voor vermesting, wat leidt tot vergrassing van het habitattype en daardoor achteruitgang van de soortenrijkdom. Het habitattype kan echter gedurende lange tijd in stand worden gehouden onder invloed van beheer. Jaarlijks maaibeheer zorgt voor vergelijkbare of grotere afvoer van stikstof dan via atmosferische depositie wordt aangevoerd (Kemmers et al., 2010). De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn om de blauwgraslanden in goede kwaliteit te behouden of te herstellen.

Conclusie

De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze behoud, en zonodig herstel, van blauwgraslanden niet in gevaar brengt.

Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, landelijke staat van instandhouding, rol van stikstofdepositie, effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen: zie vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) in §5.2.18.

Voorkomen en kwaliteit in Hildsven

In Hildsven staan broekbossen rond het ven, die tot het subtype beekbegeleidende bossen van het habitattype vochtige alluviale bossen gerekend kunnen worden. Ze staan hier onder invloed van het venwater of van kwelwater vanuit het ven. Aangezien het ven betrekkelijk voedselrijk is, zal de standplaats van de broekbossen dat ook zijn. Dit vormt voor de broekbossen, die gewoonlijk voorkomen op licht tot zeer voedselrijke standplaatsen, geen knelpunt. De kwaliteit van de habitat is niet bekend.

Effectbeoordeling

De kritische depositiewaarde van vochtige alluviale bossen van het subtype beekbegeleidende bossen is 1.875 mol N/ha/j (Van Dobben et al., 2012). Deze KDW wordt in Hildsven, waar de achtergronddepositie 2.020 - 2.070 mol N/ha/j bedraagt, met 145 - 195 mol N/ha/j overschreden.

Verzuring

Door de invloed van grond- of oppervlaktewater vindt buffering tegen verzuring plaats. Aangezien de broekbossen in Hildsven direct naast het ven staan, wordt verwacht dat verdroging hier geen (grote) rol speelt en de buffercapaciteit derhalve voldoende op peil wordt gehouden om verzuring tegen te gaan. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit zal niet leiden tot een merkbaar of meetbaar effect op de kwaliteit of omvang van de habitat.

Vermesting

Beekbegeleidende bossen zijn alleen gevoelig voor vermesting door overmatige stikstofdepositie indien tegelijkertijd sprake is van verdroging en een hoge fosfaatbeschikbaarheid. De verdroging leidt dan tot interne eutrofiëring. Stikstofdepositie speelt hierin een ondergeschikte rol. Verwacht wordt dat verdroging in dit gebied geen (grote) rol speelt. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is bovendien dermate gering dat deze niet tot merkbare of meetbare effecten op de kwaliteit en oppervlakte van de habitat leidt. De bijdrage heeft tevens geen invloed op de aard, omvang en effectiviteit van eventuele maatregelen die nodig zouden zijn om het bostype in goede kwaliteit te behouden of te herstellen.

Bos van arme zandgronden

Beschrijving en systeemfactoren

Bos van de arme zandgronden wordt gekenmerkt door een vrij lage tot matig hoog opgaande structuur. Het bos komt voor op leemarme, meestal (matig) droge, zure zandgrond. De boomlaag bestaat uit Grove den en/of Zomereiken en Ruwe berken. De struiklaag is weinig tot niet ontwikkeld. Eventueel groeien hier enkele Sporkenhoutstruiken en Wilde lijsterbessen. Het bos is kenmerkend voor het stuifzandlandschap en de leemarme delen van het dekzandlandschap. Ook komt het bos voorin de kalkarme delen van de middenduinen en op oude strandwallen in de binnenduinrand. Subtype a is gedomineerd door Grove den en komt van nature alleen voor als pionierbos op stuifzand en kustduinen. De ondergroei bestaat uit korstmossen, wolfsklauwen en later uit bladmossen. Na maximaal vijftig jaar gaat zich humus ontwikkelen en ontstaan fasen met schrale grassen, gevolgd door bosbessen, Struikhei of Kraaihei. Subtype b is gedomineerd door Zomereik en Ruwe berk en ontstaat uit naaldbos ten gevolge van successie of ontwikkelt zich rechtstreeks vanuit bosopslag op bijvoorbeeld heidevelden. De ondergroei komt overeen met subtype a. De schrale ondergroei is zeer gevoelig voor de invloed van atmosferische depositie en inwaai van meststoffen (Bal et al., 2001).

Voorkomen en kwaliteit in Hildsven

De bossen die tot het natuurdoeltypen bos van arme zandgronden behoren, zijn gelegen aan de oostzijde van het gebied Hildsven. De kwaliteit van het natuurdoeltype is niet bekend.

Rol stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde van bos van arme zandgronden bedraagt 1.300 mol N/ha/j (Smits et al., 2012). Van nature zijn de meeste bostypen in Nederland stikstofgelimiteerd. Een verhoogde instroom van stikstof zorgt aanvankelijk voor een verhoogde productie van de boomlaag en de ondergroei. Atmosferische depositie leidt echter ook tot verzuring van de bodem. Zomereik heeft een hoge zuurtolerantie. Wel leidt (sterke) verzuring tot uitspoeling van basen en daarmee tot vermindering van de vitaliteit van de bomen (Hommel et al., 2012).

Verzuring

Van nature vindt accumulatie van strooisel plaats, omdat de eik slecht verteerbaar blad heeft. Daarnaast is, vanwege de voedselarme omstandigheden op de bodem, het bodemleven beperkt. Verzuring heeft een negatief effect op het bodemleven en de strooiselophoping. Het resultaat is versnelling van de strooiselophoping. Eiken, Struikhei en bosbessen hebben een hoge mate van tolerantie voor een lage pH en hoge (voor de meeste plantensoorten giftige) aluminiumconcentraties (Hommel et al., 2012).

Vermesting

Vermesting door stikstofdepositie zorgt voor afname van de korstmossen en mycorrhizapaddenstoelen. Indirect heeft dit waarschijnlijk ook effect op hogere planten. Op droge, voedselarme bodems spelen de paddenstoelen voor bomen een sleutelrol bij de opname van nutriënten en bescherming tegen diverse vormen van stress, zoals droogte, zware metalen en diverse ziekteverwekkers (Hommel et al., 2012).

Andere knelpunten binnen dit bostype zijn dominantie van exoten, zoals Amerikaanse vogelkers en directe bemesting vanuit landbouwgebied.

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Zonder regulier beheer kan het bostype, afhankelijk van de voedselrijkdom van de standplaats en de vochttoestand, lang standhouden. Specifieke maatregelen om de gevolgen van stikstof tegen te gaan vallen grotendeels samen met een (licht aangepaste) reguliere beheerstrategie.
Bosbegrazing gaat de - door atmosferische depositie toegenomen - dominantie van Bochtige smele tegen. Intensieve runderbegrazing kan leiden tot een zeer aanzienlijke verlaging van de aanwezige biomassa van de kruidlaag (bovengronds tot 50% en ondergronds tot 30%). Begrazing heeft geen significante effecten op het organisch stofgehalte van de bodem of op de zuurgraad. Wel resulteert verhoogde mineralisatie van strooisel tot lagere stikstofvoorraden door opslag in relatief stabiele organische stof. Begrazing leidt verder tot successie van Blauwe bosbes en tot het opentrappen van de gesloten vegetatie en bovengrond zodat aan jonge bosbodems gebonden soorten nieuwe kansen kunnen krijgen. Nadelen van begrazing zijn de bevordering van naaldbomen en loofbomen met slecht afbreekbaar strooisel boven loofbomen met goed afbreekbaar strooisel (Hommel et al., 2012).
Hakhoutbeheer zorgt voor periodieke lichtstelling, afvoer van nutriënten, mineralisatie van strooisel en meer dynamiek in de bovengrond (bodemroering). Op de korte termijn zal dit beheer echter niet automatisch tot herstel van de vroeger aanwezige waarden leiden. Op de langere termijn kan deze maatregel voor sommige soorten van de bosbodem tot herstel leiden. Nadelen van hakhoutbeheer zijn verminderde vitaliteit van de stoven door meeldauw, schade door vraat en door verstikking door bramen (Hommel et al., 2012).

Effectbeoordeling

De kritische depositiewaarde van bos van arme zandgronden bedraagt 1.300 mol N/ha/j (Smits et al., 2012). Deze KDW wordt in Hildsven, waar de achtergronddepositie 2.020 - 2.070 mol N/ha/j bedraagt, met 720 - 770 mol N/ha/j overschreden.
Ook bij verhoogde stikstofdepositie kan het natuurdoeltype zich lang handhaven met regulier beheer. Door de zure standplaats zijn bossen van arme zandgronden niet zo gevoelig voor de verzurende effecten van stikstofdepositie. Hakhoutbeheer of bosbegrazing kan toegepast worden om nutriënten af te voeren wanneer vermesting plaats vindt, en voor bodemberoering om nieuwe soorten een kans te geven. Het effect van depositie op met name de randen van het bos kan verminderd worden door de bosranden met abrupte overgangen meer gradueel op te laten lopen. Hiermee wordt tevens eventuele inwaai van ammoniak vanuit de omliggende agrarische percelen beperkt.
De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze niet tot merkbare of meetbare effecten op de kwaliteit of omvang van dit natuurdoeltype leidt. Daarnaast heeft de stikstofdepositie geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van eventuele maatregelen die nodig zijn om de bossen van arme zandgronden in goede kwaliteit te behouden of te herstellen.

5.7.4 BN KAVELEN

Beschrijving gebied

Het Beschermd Natuurmonument is in 1973 aangewezen. De Kavelen vormt een klein fragment van de oorspronkelijke loofhoutbossen in het oostelijke gedeelte van Noord-Brabant. Met name de kruidlaag van het bosje is rijk aan soorten, waaronder enkele zeldzame. Plaatselijk komt een dichte, haast ondoordringbare ondergroei voor, die een ideale broedgelegenheid aan tal van kleine zangvogels biedt. Doordat het natuurmonument het enige bos is in de omgeving van uitgestrekte cultuurgronden, is het bovendien een refugium voor diverse planten- en diersoorten (Ministerie van CRM, 1973).

Beschermde natuurwaarden

Volgens het aanwijzingsbesluit omvat het gebied een fragment van voormalige grootschalige loofhoutbossen en kent het een rijke ondergroei die tevens broedgebied vormt voor zangvogels (Ministerie van CRM, 1973). Ten tijde van de aanwijzing betrof het waarschijnlijk een vochtig loofbos, gedomineerd door eik, met enkele zeldzame plantensoorten (Anoniem, 2011).

Ten opzichte van het moment van aanwijzing is de vegetatiesamenstelling van het natuurgebied inmiddels sterk veranderd. In 2010 bestond het loofbos hoofdzakelijk uit inlandse eiken op rabatten. De struik- en kruidlaag onder de eiken is vrij open met hoofdzakelijk Hazelaar en braamstruweel met o.a. enkele Lijsterbessen. Op een groot aantal plekken is alleen een strooisellaag aanwezig. Alleen langs de sloten aan de rand van het gebied komen enkele exemplaren van vochtigere boomsoorten voor als Zwarte els, Gewone es en wilg. Langs deze rand groeit ook Hop. Tijdens een veldbezoek in juni 2010 (uitgevoerd door medewerker Rijkswaterstaat) stonden de greppels droog en lag een dikke strooisellaag in de greppels. De slootrand langs de Koppelstraat en de Kantersveldenweg bestond vooral uit brandnetel. Daarnaast werden voedselrijke soorten als Kleefkruid, Wolfspoot, Valeriaan, Koninginnekruid en Riet aangetroffen. Verder werden Dagkoekoeksbloem, Moerasspirea en varen aangetroffen. Er zijn geen recente inventarisatiegegevens bekend, maar op basis van de waarnemingen tijdens het veldbezoek (grote aantallen braam en brandnetel, duidend op een verdroogde en voedselrijke situatie), kan gesteld worden dat bijzondere plantensoorten naar alle waarschijnlijkheid niet meer voorkomen (Anoniem, 2011).

Volgens Broekmeyer et al. (2011) komt in het gebied een vegetatie voor die in ieder geval deels onder het subtype droge bosranden van het habitattype ruigten en zomen (H6430C) en het habitattype Eiken-Haagbeukenbossen van de hogere zandgronden (H9160A) valt.

Voor deze twee habitats wordt een beoordeling van mogelijke effecten van stikstofdepositie uitgevoerd.



Figuur 5.7.4. Beschermd natuurmonument De Kavelen. Bron: Google earth pro.

Km-hok	Totaal stikstof (mol N/ha/j) in 2012	Bijdrage van VA (mol N/ha/j)
155 - 393	1.970	0,46

Tabel 5.7.4. Achtergronddepositie in de relevante kilometerhokken van De Kavelen (RIVM, 2013) en bijdrage van de voorgenomen activiteit (VA).

Ruigten en zomen (droge bosranden)

Beschrijving

Het subtype droge bosranden van het habitattype ruigten en zomen betreft droge zoomgemeenschappen van relatief stikstofrijke standplaatsen. Het vormt een graduele overgang van bos of struweel naar grasland en open grond. De meest natuurlijke standplaatsen zijn te vinden in het rivierengebied, waar het in en langs (open plekken in) het hardhoutooibos staat. Ook in de kalkrijke duinen en het heuvelland is het habitattype te vinden op plekken waar bos en struweel is afgestorven of recent is gekapt. De vegetatie groeit bovendien langs heggen, wegen en paden, in verruigde graslanden en in mozaïekvegetaties met een afwisseling van grasland en struweel. In tegenstelling tot de andere subtypen van dit habitattype wordt de standplaats van droge bosranden zelden of nooit door oppervlaktewater overspoeld. De locatie van dit subtype is door variatie in bijvoorbeeld expositie, hellingshoek, hoogte en schaduwwerking van aangrenzend bos en gebouwen, zeer bepalend voor de soortensamenstelling (Ministerie van LNV, 2008; Huiskes et al., 2012).

De vegetatie die tot dit subtype wordt gerekend betreft alleen relatief soortenrijke ruigten met bijzondere soorten. Het betreft één vegetatietype: het Verbond van Look-zonder-look. Bij goede kwaliteit van het subtype is daarbij de eis dat minstens één niet-algemene plantensoort van zoom of ruigte aanwezig moet zijn. Zeldzame soorten in de droge bosranden zijn onder andere Kruisbladwalstro, Stijve steenraket, Torenkruid en Kleine kaardebol. Op leemhoudende bodem is soms de zeldzame Welriekende agrimonie aanwezig, terwijl in de duinen Veldhondstong als vrij zeldzame soort geldt (Ministerie van LNV, 2008).

De ruigten en zomen van droge bosranden komen in Europa wijd verspreid voor. In Nederland komt het subtype in het hele rivierengebied voor, met uitzondering van de benedenri-

vieren. Daarnaast is het ook te vinden langs kleinere rivieren of grote beken zoals de Geul en in de duinen (Ministerie van LNV, 2008).

Belangrijke systeemfactoren

De habitat ruigten en zomen komt voor op voedselrijke plekken waar weinig afvoer van plantenmateriaal door beweiding of maaien plaatsvindt. De vegetatie kan lang in stand blijven doordat vestiging van bomen en struiken wordt afgeremd door de dichte vegetatie. Enig beheer is echter noodzakelijk. Zonder beheer in de vorm van gefaseerd maaibeheer of - in drogere gebieden - zeer extensieve begrazing verandert de vegetatie op den duur in struweel en bos (Ministerie van LNV, 2008).

In het algemeen betreft de optimale zuurgraad voor dit type een pH-H_2O van 5 en hoger. De optimale voedselrijkdom voor deze vegetatie loopt van matig voedselrijk tot zeer voedselrijk. Het subtype groeit optimaal op matig vochtige tot droge bodem (Huiskes et al. 2012).

De kritische depositiewaarde voor stikstof is voor de droge bosranden vastgesteld op 1.857 mol N/ha/j, waarmee het subtype geclassificeerd wordt als gevoelig voor stikstof. Dit getal is gebaseerd op een expert oordeel van gemiddelde modeluitkomsten van verwante vegetatietypen die voorkomen onder vergelijkbare milieuomstandigheden. Voor de modeluitkomst is echter gebruik gemaakt van berekende gemiddelden van vegetatietypen die niet tot de kwalificerende vegetatietypen van dit subtype behoren. Een groot deel van de kwalificerende vegetatietypen is juist niet gevoelig voor een hogere stikstoftoevoer (Huiskes et al., 2012).

Voorkomen en kwaliteit in Kavelen

De vaststelling door Broekmeyer et al. (2011) dat deze habitat in het gebied voorkomt, is gebaseerd op een waarneming van een zeldzame plantensoort, de Welriekende agrimonie, in de periode na 1975. Er zijn geen aanwijzingen dat deze plantensoort nog steeds aanwezig is in het natuurmonument. De soort is er in de periode 2001-2013 niet waargenomen (www.waarneming.nl, Anoniem, 2011). Als de habitat inderdaad in het natuurgebied voorkomt, zal het zeer een geringe oppervlakte betreffen, met waarschijnlijk een matige tot slechte kwaliteit. Op basis van de recente beschrijving van de vegetatiesamenstelling wordt echter verwacht dat het type is verdwenen.

Rol van stikstofdepositie

De overgang van open terrein naar bos verstoort de luchtstroming, waardoor er hogere windsnelheden en sterkere luchtturbulenties aan de bosrand voorkomen dan in de boskern. Als gevolg hiervan kunnen bosranden extra nutriënten uit de atmosfeer vangen via droge depositie ten opzichte van het daarachter gelegen bos. In een zone van 15 tot 100 meter diep (afhankelijk van nutriënt, boomsoort, structuur en vorm van de bosrand) kan de atmosferische stikstofdepositie tot 0,5 tot bijna 4 keer hoger zijn dan in de boskern (De Schrijver et al. 2007 en Wuyts et al. 2008a, beide geciteerd in De Schrijver et al. 2010 en Huiskes et al. 2012)

Verzuring

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor verzurende effecten van stikstofdepositie op droge bosranden (Huiskes et al. 2012).

Vermesting

Bij onvoldoende beheer of verhoogde toevoer van nutriënten kan vermesting van droge bosranden ertoe leiden dat het aandeel stikstofminnende soorten toeneemt, ten koste van de minder concurrentiekrachtige soorten (Huiskes et al., 2012). Daarnaast zijn veel kenmerkende paddenstoelensoorten van de matig voedselrijke subtypen vrij gevoelig voor de effecten van vermesting (Arnolds & Veerkamp, 2008, geciteerd in Huiskes et al., 2012).
Het effect van vermesting laat zich verder zien door een versnelde successie, waardoor variatie in microklimaat afneemt en uiteindelijk verdwijnt. Afgezien van sommige stabiele situaties in de duinen worden zomen in onbeheerde situaties opgerold door de achterliggende mantel (struik en boomvormers) en verplaatsen zij zich richting open grond. In het cultuurlandschap

zorgt het vastleggen van grenzen, in combinatie met begrazing, echter voor weinig ruimte voor zomen en worden deze veelal samengedrukt tot een zeer smalle zone tussen prikkeldraad en bos. Zonder ruimte om te verplaatsen zal een onbeheerde zoom binnen vijf jaar overschaduwd worden door de achterliggende bomen en struiken. Stikstofdepositie zorgt daarbij voor een hogere groeisnelheid en een hogere biomassaproductie, waardoor successie sneller optreedt (Huiskes et al., 2012).

Effectiviteit van beheer

Regulier beheer

Droge bosranden moeten incidenteel worden gemaaid of begraasd om de vegetatie in stand te houden. Alleen in de duinen zijn droge bosranden die door de abiotische dynamiek van wind, zand en zout langdurig stabiel in stand blijven zonder menselijk ingrijpen. De droge bosranden in andere gebieden zullen zonder beheer snel overgaan in struweel en bos. Naar de effectiviteit van verschillende beheermaatregelen is echter vooralsnog weinig onderzoek gedaan, waardoor hiervoor slechts vuistregels gegeven kunnen worden (Huiskes et al., 2012).

Maaien

Met gefaseerd maaibeheer, waarbij eens in de zoveel jaar een deel van de vegetatie wordt gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd, eventueel aangevuld met verwijdering van houtopslag, kan bosontwikkeling tegen worden gegaan. De frequentie van het beheer is afhankelijk van de gestelde doelen. Voor veel soorten van dit habitatsubtype is jaarlijks maaien te vaak om duurzame instandhouding te waarborgen. Dit geldt voor de flora, maar ook de fauna heeft sterk te lijden onder te intensief beheer. In veel gevallen is eens in de twee of drie jaar maaien voldoende. Met name bij zomen die rijk aan fauna zijn is gefaseerd maaien aan te bevelen boven begrazing (Huiskes et al., 2012).

Begrazing

Vooral waar droge bosranden onderdeel uitmaken van een grotere beheereenheid met meerdere begroeiingstypen, zoals grasland, struweel en bos, wordt vaak begrazing met runderen en/of schapen toegepast om de vegetatie in stand te houden. Begrazing zorgt voor mozaïeken van open grasland, ruige zomen en struwelen. Ten behoeve van de droge bosranden dient het zeer extensief toegepast te worden. Wanneer de begrazingsintensiteit vooraf goed wordt ingeschat en de effecten van de begrazing gevolgd worden vormt begrazing een goede beheermaatregel om droge bosranden langjarig in stand te houden. Om een verouderde zoom of mantel weer terug te zetten in de successie kan lokaal begrazing met hoge intensiteit worden ingezet. Door de mest van de dieren af te voeren, kunnen bovendien extra nutriënten worden afgevoerd (Huiskes et al. 2012).

Overige maatregelen

Vermesting van de droge bosranden kan, behalve door atmosferische stikstofdepositie, ook optreden door directe bemesting, zoals het storten van tuinafval, randeffecten van agrarische bemesting, hondenpoep en latrines van paarden. Het effect hiervan is hetzelfde - het leidt met name tot versnelde successie richting bos - en dient dan ook vermeden te worden. Het instellen van een bufferzone kan hierbij effectief zijn (Huiskes et al. 2012).
Zoals reeds aangegeven kan een bosrand door verstoorde luchtstroming 0,5 tot bijna 4 keer meer stikstofdepositie invangen dan het achterliggende bos. Een geleidelijk opgaande bosrandbegroeiing via een mantel- en zoomvegetatie reduceert echter de depositietoename aan de rand en/of de indringingsdiepte (Wuyts et al. 2008b en 2009, beide geciteerd in De Schrijver et al. 2010). Het omvormen van abrupte overgangen in de bosrand naar gradiëntrijke overgangen vermindert daarom de effecten van atmosferische stikstofdepositie op de vegetatie.

Knelpunten

De omvang van deze habitat zal op z'n minst sterk zijn afgenomen in De Kavelen, maar nog waarschijnlijker is dat deze is verdwenen. Het gebied heeft te kampen met verdroging, waardoor waarschijnlijk interne eutrofiering is opgetreden, hetgeen zich uit in grootschalige aan-

wezigheid van brandnetel en braam. Daarnaast zal het gebied vanwege de ligging in agrarisch gebied te maken hebben met inwaai van ammoniakdepositie. Het is niet bekend of sprake is van gericht beheer om deze habitat te behouden, maar het is zeer goed mogelijk dat dit niet het geval is.

Mogelijkheden voor behoud/uitbreiding

Om directe bemesting van de vegetatie vanuit omringend agrarisch gebied te voorkomen zouden bufferzones kunnen worden ingesteld rond het gebied. Gezien de beperkte oppervlakte van het natuurmonument wordt dit echter in het geval van De Kavelen niet haalbaar geacht. Het effect van depositie op droge bosranden kan worden verminderd door de bosranden met abrupte overgangen meer gradueel op te laten lopen (Huiskes et al. 2012).

Als de habitat inmiddels is verdwenen, kan het mogelijk worden ontwikkeld door een afwisseling van het terugzetten van de ruigte en het struweel door kappen, maaien of begrazing, gevolgd door een periode van niets doen (Huiskes et al, 2012). Het vegetatietype kan worden uitgebreid door kleinschalige kap van bomen en struiken in de bosrand (Huiskes et al. 2012).

Effectbeoordeling

De achtergronddepositie van stikstof bedraagt 1.970 mol N/ha/j. Er is sprake van een overschrijding van de KDW van 113 mol N/ha/j.

Verzuring

Er zijn geen aanwijzingen dat de habitat droge bosranden gevoelig is voor verzuring.

Vermesting

Droge bosranden hebben enig beheer nodig om in stand te blijven. Zonder beheer of met onvoldoende beheer vindt successie plaats, waarbij de variatie in microklimaat afneemt en de vegetatie uiteindelijk over gaat in struweel en bos. Zeer waarschijnlijk is de habitat in dit gebied verdwenen door een combinatie van ontbreken van beheer, verdroging en inwaai van stikstof uit het omringend agrarisch gebied. Het type zou mogelijk weer kunnen worden ontwikkeld door het terugzetten van ruigte en struweel en het kappen van bomen in de bosrand. Daarna dient er gericht beheer te worden ingesteld, dat bestaat uit extensief gefaseerd maaibeheer. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de aard en omvang of effectiviteit van maatregelen die nodig zijn om de habitat opnieuw te ontwikkelen. Er is geen sprake van een negatief effect op deze natuurwaarde.

Eiken-Haagbeukenbossen (hogere zandgronden)

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, rol van stikstofdepositie en effectiviteit van beheer: zie Eiken-Haagbeukenbossen (hogere zandgronden) in §5.2.15.

Voorkomen en kwaliteit in Kavelen

Het betreft waarschijnlijk een bos op een voormalig vloeiveld (Broekmeijer et al., 2011). In de jaren vijftig van de vorige eeuw betrof het een soortenrijk bos, met bijzondere plantensoorten. Het is niet bekend of deze ten tijde van de aanwijzing nog aanwezig waren. Inmiddels zijn de zeldzame plantensoorten verdwenen en is de kwaliteit matig tot slecht. Op sommige plekken ontbreekt de ondergroei en is strooiselophoping opgetreden, op andere is sprake van verruiging met brandnetel en braam. Er lijkt sprake te zijn van verdroging, hetgeen waarschijnlijk heeft geleid tot verzuring en interne eutrofiëring. Herstel van het oorspronkelijke hydrologische systeem (gebruik als vloeiwijde dan wel verhoging van de grondwaterstanden) lijkt moeilijk gezien de geïsoleerde ligging van het gebied. Het vormt een snipper in een verder agrarisch landschap en ligt buiten de EHS. Wel zou de detailontwatering (rabatten) kunnen worden aangepast, maar gezien de ligging buiten de EHS en de geringe omvang is het niet waarschijnlijk dat Staatsbosbeheer dergelijke maatregelen op korte termijn gaat uitvoeren. Waarschijnlijk zal het bos overgaan in een droger type. Het is niet bekend of er beheer wordt gepleegd in dit gebied. Gezien de geringe omvang, de afwezigheid van pa-

den en de ligging buiten de EHS is het aannemelijk dat het beheer zeer extensief is of geheel ontbreekt.

Effectbeoordeling

De achtergronddepositie van stikstof bedraagt 1.970 mol N/ha/j. Er is sprake van een overschrijding van de KDW van 541 mol N/ha/j.

Verzuring

Het type is gevoelig voor verzuring indien er sprake is van verdroging. Dat is ook het geval in De Kavelen. Herstel van de oorspronkelijke hydrologische situatie lijkt echter niet haalbaar. Op detailniveau zijn er misschien wel mogelijkheden om de hydrologische situatie te verbeteren, maar gezien de ligging van het gebied buiten de EHS en de geringe omvang hebben dergelijke maatregelen waarschijnlijk geen prioriteit bij de terreinbeherende organisatie. Op termijn zal het van oorsprong vochtige bostype daarom overgaan in een droger type. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is gering en zal niet leiden tot merkbare of meetbare effecten op de samenstelling van het bos of de kwaliteit. De bijdrage heeft tevens geen invloed op de aard, omvang en effectiviteit van eventuele herstelmaatregelen die nodig zouden zijn om de milieuomstandigheden dermate te verbeteren dat wordt voldaan aan de randvoorwaarden van het oorspronkelijke soortenrijke vochtige bos in het natuurmonument.

Vermesting

Vermesting leidt tot verarming van de soortenrijkdom van de habitat en tot verruiging of het geheel verdwijnen van de ondergroei. Deze problemen spelen in De Kavelen en zijn waarschijnlijk het gevolg van de opgetreden verdroging en de daarbij vrijkomende nutriënten uit de bodem. Daarnaast kan ook de inwaai van nutriënten uit de directe omgeving een rol hebben gespeeld, evenals de atmosferische depositie. De kwaliteit van de habitat is matig tot slecht. Herstel van de kwaliteit wordt niet haalbaar geacht vanwege een aantal belemmerende factoren. De belangrijkste is dat de oorspronkelijke hydrologische situatie niet meer zal kunnen worden hersteld. Waarschijnlijk zal het type overgaan in een droger bostype.
De bijdrage van de voorgenomen activiteit is gering en zal niet leiden tot merkbare of meetbare effecten op de samenstelling van het bos of de kwaliteit. De bijdrage heeft tevens geen invloed op de aard, omvang en effectiviteit van eventuele herstelmaatregelen die nodig zouden zijn om de milieuomstandigheden dermate te verbeteren dat wordt voldaan aan de randvoorwaarden van het oorspronkelijke soortenrijke vochtige bos in het natuurmonument.

De functie die het bos heeft voor broedende zangvogels zal niet worden aangetast door de bijdrage van de voorgenomen activiteit.

5.7.5 BN KOOIBOSJE TERHEIJDEN

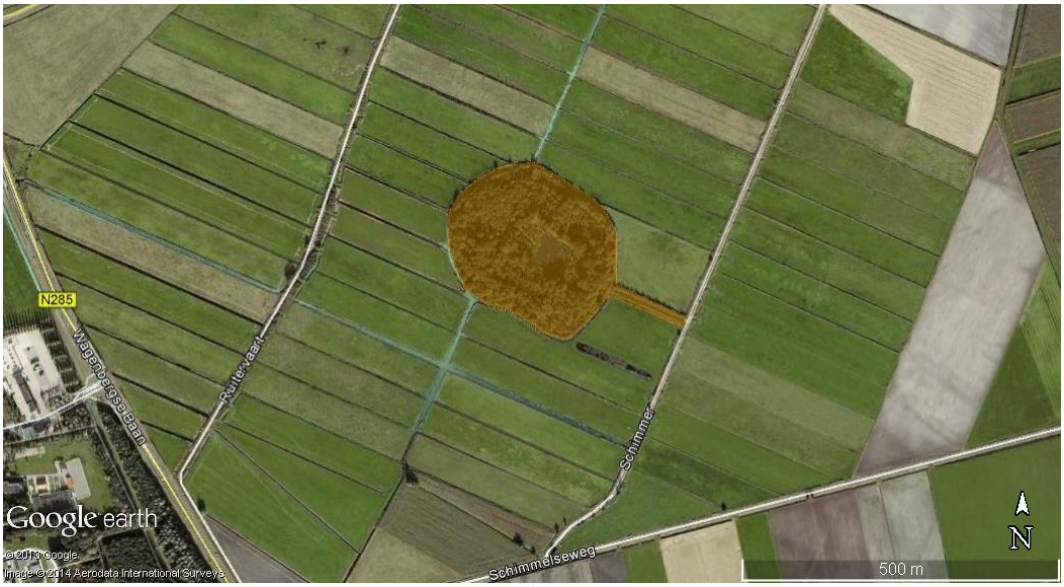
Beschrijving gebied

Het Kooibosje Terheijden bestaat uit een voormalige eendenkooi, temidden van agrarisch gebied. Het kooibos, met een dichte ondergroei, biedt broedgelegenheid aan verschillende vogelsoorten. Vooral zangvogels broeden er in aanzienlijke aantallen. Daarnaast vormt het bosje een belangrijke rust- en foerageerplaats voor tal van trekkende vogels (Ministerie van CRM, 1973).

De eendenkooi lag vroeger in een dras, moerassig gebied. Het aanwijzingsbesluit beschrijft dat de grondwaterstand in de omgeving zodanig verlaagd is, om de omliggende gronden als polderland in exploitatie te brengen, dat de centrale plas in de eendenkooi droog viel. Dit zou vervolgens geheel begroeid zijn. Open water kwam, ten tijde van de aanwijzing van het bosje als beschermd natuurmonument (destijds staatsnatuurmonument genoemd) niet voor (Ministerie van CRM, 1973). De eendenkooi is inmiddels hersteld en functioneert ook weer als zodanig (http://eendenkooi.blogspot.nl/2011/12/afzetten-van-het-kooibos-en-we-hebben.html, geraadpleegd december 2013).

Km-hok	Totaal stikstof (mol N/ha/j) in 2012	Bijdrage van VA (mol N/ha/j)
112 - 407	1.670	0,03

Tabel 5.7.5. Achtergronddepositie in de relevante kilometerhokken van Kooibosje Terheijden (RIVM, 2013) en bijdrage van de voorgenomen activiteit (VA).



Figuur 5.7.5. Beschermd natuurmonument Kooibosje Terheijden. Bron: Google earth pro.

Kenmerken eendenkooi

Eendenkooien zijn typisch Nederlandse elementen, ontstaan in de late middeleeuwen. De kooien werden in voorgaande eeuwen aangelegd om Wilde eenden te vangen voor consumptie. Eendenkooien komen voor in diverse landschapstypen. De kooi ligt op een rustige plek in waterrijk gebied en is omzoomd door bos en struweel. Hierdoor zijn kooien in verder open landschap opvallende elementen. Eendenkooien vormen vaak rustgebieden in het landschap voor vogels en zoogdieren en kennen door de afwisseling van water en bos een rijke broedvogelbevolking (www.natuurkennis.nl, geraadpleegd december 2013).

Een Eendenkooi bestaat uit een waterplas met vangpijpen. De vorm is per streek en per kooi sterk verschillend. Eendenkooien kennen een aantal onderdelen: allereerst de kooiplas, een centraal stuk open water. Aan de kooiplas zitten drie of meerdere vangpijpen; sloten, voorzien van rietschermen, waar de eenden in gelokt kunnen worden. Complex van kooiplas en vangpijpen is omgeven door het kooibos. Vaak zijn in deze bossen hakhout en knotbomen te vinden (www.natuurkennis.nl, geraadpleegd december 2013).

Beheer

Het beheer bestaat uit het openhouden van kooiplas en vangarmen, onderhoud in het kooibos met afzetten van hakhout en knotten van de knotbomen en het vangklaar houden van minimaal één van de vangarmen (www.natuurkennis.nl, geraadpleegd december 2013). Ook in de eendenkooi Terheijden wordt dergelijk beheer uitgevoerd (http://eendenkooi.blogspot.nl/2011/12/afzetten-van-het-kooibos-en-we-hebben.html, geraadpleegd december 2013).

Beschermde natuurwaarden Kooibosje Terheijden

Volgens Broekmeyer et al. (2011) zouden in het beschermd natuurmonument twee habitats kunnen voorkomen: zwakgebufferde vennen (H3130) en meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150). Daarnaast komt in het gebied een kooibos met dichte ondergroei voor, dat volgens Broekmeyer et al. (2011) een broekbos is.

Het voorkomen van habitattype H3130 volgens Broekmeyer et al. (2011) is gebaseerd op waarnemingen van Ongelijkbladig fonteinkruid en Vlottende bies van voor 1975. Na 1975 zijn beide soorten niet meer waargenomen. Het beschermd natuurmonument betreft een eendenkooi die in ere is hersteld. Eendenkooien omvatten over het algemeen matig voedselrijke tot voedselrijke stilstaande wateren. Het is onwaarschijnlijk dat hier een zwakgebufferd, voedselarm ven aanwezig is. Het is veel waarschijnlijker dat de plas overeenkomt met habitattype H3150. Daar gaan we dan ook van uit in onderhavige toetsing.

Het kooibosje is een broekbos. Waarschijnlijk is het te classificeren als multifunctionele afgeleide van natuurdoeltype 3.62 Laagveenbos of 3.66 Bos van voedselrijke, vochtige gronden.
Het gebied vormt verder broedplaats van zangvogels en de plas rust- en foerageergebied voor trekkende vogels.

Meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, rol van stikstofdepositie en effectiviteit van beheer: zie meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden in §5.5.3.

Voorkomen en kwaliteit in Kavelen

Er zijn geen gegevens gevonden over de kwaliteit van deze habitat. De kritische depositiewaarde van de habitat, die 2.143 mol N/ha/j bedraagt, wordt niet overschreden. De achtergronddepositie (2012) bedraagt 1.670 mol N/ha/j.

Effectbeoordeling

De KDW van de habitat wordt niet overschreden in het Kooibosje Terheijden. Hierdoor kan een negatief effect als gevolg van de stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit worden uitgesloten. Dit geldt ook voor de functie die de habitat heeft als pleister- en foerageergebied voor vogels.

Kooibosje

Het aanwezige kooibosje komt waarschijnlijk overeen met een multifunctionele afgeleide van ndt 3.62 Laagveenbos of 3.66 Bos van voedselrijke, vochtige gronden. De KDW van deze natuurdoeltypen bedraagt respectievelijk 2.400 mol N/ha/j en 2.000 mol N/ha/j. Deze waarde wordt niet overschreden, de achtergronddepositie bedraagt 1.670 mol N/ha/j. Het optreden van negatieve effecten als gevolg van de stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit kan worden uitgesloten. Dit geldt ook voor de functie die het bosje heeft als broedgebied voor zangvogels en pleister- en foerageergebied voor trekkende vogels.

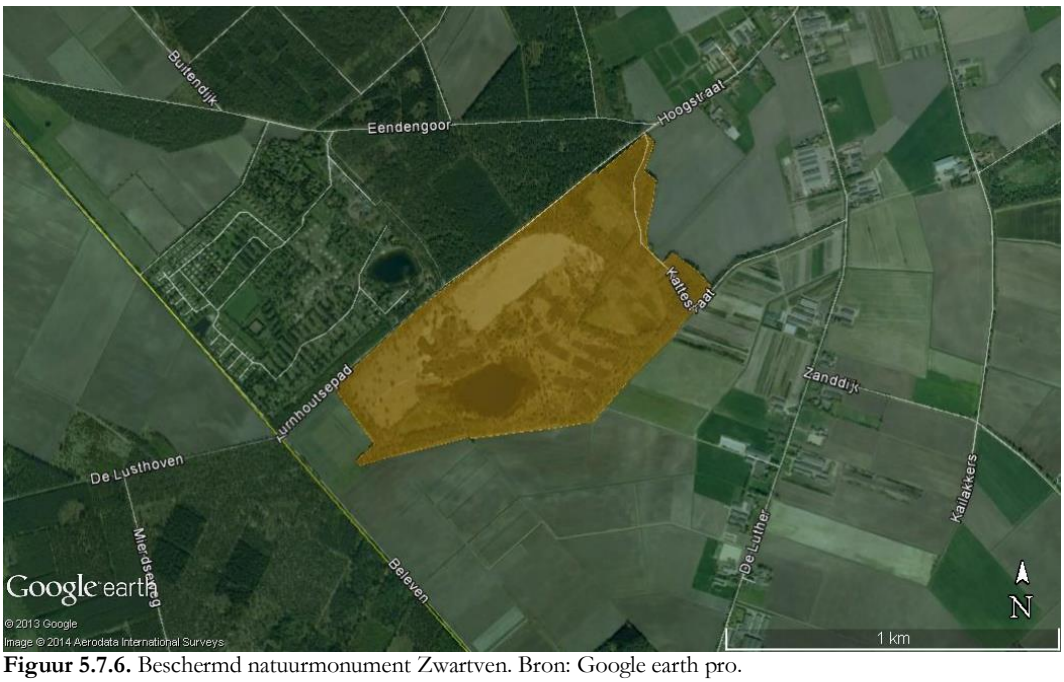
5.7.6 BN ZWARTVEN

Beschrijving gebied

Het Zwartven is 56 ha groot en bestaat uit aangeplant bos, stuifzand, heide en een ven (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1992; [14]; [15]). Het was oorspronkelijk eigendom van gemeente Reusel-De Mierde, maar is in 2002 overgenomen door het Brabants Landschap[16].
Omstreeks 1980 bestond het gebied uit droge en vochtige heide met zeldzame plantensoorten, opgaand bos (19 ha, vnl. aangeplant naaldbos, daarnaast loofbos met eik) en een ven. Ten tijde van de aanwijzing als Beschermd Natuurmonument waren de meeste zeldzame soorten uit de heide verdwenen en was de heide grotendeels vergrast. In de natte uitgestoven laagten kwamen soorten voor als Pitrus, Waternavel, Knolrus, Gewone waterbies en Moeras-

[14] http://www.brabantslandschap.nl/ontdek-de-natuur/natuurgebieden/de-kempen/zwartven/, geraadpleegd december 2013
[15] http://nl.wikipedia.org/wiki/Turnhoutse_Heide, geraadpleegd december 2013
[16] http://nl.wikipedia.org/wiki/Turnhoutse_Heide, geraadpleegd december 2013

struisgras, die voedselrijkere omstandigheden indiceren. Het ven was verzuurd (Ministerie van LNV, 1992).



Figuur 5.7.6. Beschermd natuurmonument Zwartven. Bron: Google earth pro.



Figuur 5.7.7. Luchtfoto Zwartven. Bing maps, geraadpleegd december 2013.

Km-hok	Totaal stikstof (mol N/ha/j) in 2012	Bijdrage van VA (mol N/ha/j)
135 - 376	1.620	0,08
135 - 375	1.830	
136 - 376	1.850	

Tabel 5.7.6. Achtergronddepositie in de relevante kilometerhokken van Zwartven (RIVM, 2013) en bijdrage van de voorgenomen activiteit (VA).



Figuur 5.7.8. Luchtfoto Zwartven. Google earth Pro, datum beeldmateriaal 1-1-2005

Beschermde waarden

Op basis van de informatie in het aanwijzingsbesluit, Broekmeyer et al (2011), de beheertypenkaart[17], de Landelijke Vegetatie Databank en de website van het Brabants Landschap wordt ingeschat dat in het gebied de volgende vegetatietypen voorkomen:

- H2310 Stuifzandheiden met Struikhei
- H2330 Zandverstuivingen
- H3160 Zure vennen
- H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)
- H6230 Heischraal grasland
- H4030 Droge heiden
- Ndt 3.38 Bloemrijk grasland
- Ndt 3.64 Bos van arme zandgronden

Voor deze habitats wordt een beoordeling uitgevoerd van mogelijke effecten.

Stuifzandheiden met Struikhei

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, rol van stikstofdepositie en effectiviteit van beheer: zie stuifzandheiden met Struikhei in §5.2.1.

Voorkomen en kwaliteit in Zwartven

Over het voorkomen en de actuele kwaliteit van deze habitat is geen nadere informatie gevonden. Uit luchtfoto's van het gebied blijkt dat de oppervlakte zandverstuiving en open zand is toegenomen als gevolg van het verwijderen van bos door het Brabants Landschap. Dit is gunstig voor de kwaliteit van stuifzandheide met Struikhei, omdat hierdoor inwaai van vers zand kan plaatsvinden, waardoor sprake kan zijn van aanrijking met mineralen. Naar verwachting is ook het areaal van deze habitat toegenomen. In het verleden bestond het beheer van de gemeente uit het periodiek verwijderen van opslag. Dit beheer zal naar verwachting ook door het Brabants Landschap worden uitgevoerd, eventueel in combinatie met kleinschalig plaggen bij opgetreden vergrassing. Onder uitvoering van dit beheer is het mogelijk het areaal en de kwaliteit van deze habitat te behouden en indien nodig te verbeteren.

[17] http://bron.portaalnatuurenlandschap.nl/NatuurBeheerPlan

Effectbeoordeling

De KDW van het habitattype bedraagt 1.071 mol N/ha/j. De achtergronddepositie ter plekke van potentieel geschikt terrein bedraagt 1.620 mol N/ha/j. Er is sprake van een overschrijding van 549 mol N/ha/j. De overmatige stikstofdepositie kan in dit gebied leiden tot achteruitgang van typische korstmossen, vergrassing en opslag van bomen.

Door de gevoeligheid van korstmossen voor stikstofdepositie kan de korstmosbedekking afnemen. Uit onderzoek van Barker (2001) en Tomassen et al. (2003) is af te leiden dat de maximale bijdrage van de voorgenomen activiteit (0,08 mol N/ha/j) zou kunnen leiden tot een afname van de korstmosbedekking van respectievelijk 0,002% en 0,001%. Dit is geen meetbaar of merkbaar effect.

Het areaal van deze habitat is de afgelopen jaren naar verwachting toegenomen, als gevolg van herstelmaatregelen die zijn uitgevoerd door het Brabants Landschap. Hierdoor is ook de winddynamiek in het gebied toegenomen. Voor het gebied en de ontwikkeling en het behoud van de natuurwaarden is het gunstig dat het gebied ruim tien jaar geleden in eigendom is gekomen van het Brabants Landschap. Het Landschap heeft meer kennis van de natuurlijke processen en meer inzicht in het benodigd beheer van het gebied dan de gemeente. Daarom wordt verwacht dat de kwaliteit van het gebied zal zijn toegenomen en nog verder zal kunnen toenemen. De actuele kwaliteit van het gebied is naar verwachting beter dan de kwaliteit ten tijde van de aanwijzing, toen sprake was van een matige tot slechte kwaliteit als gevolg van de hoge atmosferische stikstofdepositie en gebrek aan beheer.

De kwaliteit van de stuifzandheide kan worden behouden cq. verbeterd door regelmatig verwijderen van bosopslag, kleinschalig plaggen en extensief en kleinschalig maaien of begrazen. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt op zichzelf niet tot meetbare of merkbare effecten op de kwaliteit van deze habitat en heeft geen invloed op de aard, omvang en effectiviteit van beheer en herstelmaatregelen. De bijdrage leidt niet tot aantasting van de natuurwaarde.

Zandverstuivingen

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, rol van stikstofdepositie en effectiviteit van beheer: zie zandverstuivingen in §5.2.2.

Voorkomen en kwaliteit in Zwartven

Over het voorkomen en de actuele kwaliteit van deze habitat is geen nadere informatie gevonden. Uit luchtfoto's van het gebied blijkt dat de oppervlakte zandverstuiving en open zand is toegenomen als gevolg van het verwijderen van bos door het Brabants Landschap. Dit is tevens gunstig voor de kwaliteit van deze habitat, omdat hierdoor de winddynamiek is toegenomen, waardoor deze habitat langer in stand kan worden gehouden. Naar verwachting is in het gebied sprake van een hoge recreatiedruk vanwege de ligging naast een vakantiepark. Ook dit is gunstig voor instandhouding van deze habitat, al kan bij te hoge recreatiedruk ook kwaliteitsverlies optreden door betreding van kwetsbare habitats.

Effectbeoordeling

De KDW van het habitattype bedraagt 714 mol N/ha/j. De achtergronddepositie bedraagt 1.620 mol N/ha/j. Er is sprake van een overschrijding van 906 mol N/ha/j. Overmatige stikstofdepositie leidt in zandverstuivingen tot het verdwijnen van korstmossen, vermossing en dominantie van Grijs kronkelsteeltje en versnelde successie en opslag van vliegdennen. Bij de heersende stikstofdepositie kunnen korstmosrijke stadia echter tot ontwikkeling komen en in stand worden gehouden en vormt Grijs kronkelsteeltje geen groot knelpunt (Nijssen et al., 2011).

Door de gevoeligheid van korstmossen voor stikstofdepositie kan de korstmosbedekking afnemen. Uit onderzoek van Barker (2001) en Tomassen et al. (2003) is af te leiden dat de maximale bijdrage van de voorgenomen activiteit (0,08 mol N/ha/j) zou kunnen leiden tot

een afname van de korstmosbedekking van respectievelijk 0,002% en 0,001%. Dit is geen meetbaar of merkbaar effect.

Het areaal van deze habitat is de afgelopen jaren naar verwachting toegenomen, als gevolg van herstelmaatregelen die zijn uitgevoerd door het Brabants Landschap. Hierdoor is ook de winddynamiek in het gebied toegenomen. Voor het gebied en de ontwikkeling en het behoud van de natuurwaarden is het gunstig dat het gebied ruim tien jaar geleden in eigendom is gekomen van het Brabants Landschap. Het Landschap heeft meer kennis van de natuurlijke processen en meer inzicht in het benodigd beheer van het gebied dan de gemeente. Daarom wordt verwacht dat de kwaliteit van het gebied zal zijn toegenomen en nog verder zal kunnen toenemen. De actuele kwaliteit van het gebied is naar verwachting beter dan de kwaliteit ten tijde van de aanwijzing, toen sprake was van een matige tot slechte kwaliteit als gevolg van de hoge atmosferische stikstofdepositie en gebrek aan beheer.

De kwaliteit van de zandverstuivingen kan worden behouden cq. verbeterd door uitvoering van cyclisch beheer indien de winddynamiek in het gebied onvoldoende blijkt. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt op zichzelf niet tot meetbare of merkbare effecten op de kwaliteit van deze habitat en heeft geen invloed op de aard, omvang en effectiviteit van beheer en herstelmaatregelen. De bijdrage leidt niet tot aantasting van de natuurwaarde.

Zure vennen

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, rol van stikstofdepositie en effectiviteit van beheer: zie zure vennen in §5.2.5.

Voorkomen en kwaliteit in Zwartven

De actuele kwaliteit van deze habitat is niet bekend. Ten tijde van de aanwijzing was het ven verzuurd, oorspronkelijk ging het hier waarschijnlijk om een zwakgebufferd ven. De verzuring is naar verwachting opgetreden als gevolg van verdroging (drainage door landbouw en aangeplant bos) en de hoge atmosferische depositie van stikstof en zuur in het verleden.
Verbetering van de kwaliteit van het ven zou kunnen plaatsvinden door het verwijderen van de sliblaag, aldus het aanwijzingsbesluit. Het is niet bekend of dergelijke herstelmaatregelen zijn uitgevoerd.

Effectbeoordeling

De KDW van het habitattype bedraagt 714 mol N/ha/j. De achtergronddepositie bedraagt 1.620 mol N/ha/j. Er is sprake van een overschrijding van 906 mol N/ha/j. Overmatige stikstofdepositie leidt in zure vennen tot verarming van de vegetatie. Er treedt dominantie op van Knolrus in de waterlaag en Pijpenstrootje op de oever. In de oorspronkelijke venvegetatie treden deze soorten niet op de voorgrond. Als gevolg van de toegenomen plantengroei vormt zich een sliblaag in het ven. De kale zandige oevers en onderwaterbodems verdwijnen onder die sliblaag. Dominantie van Pijpenstrootje treedt met name op onder vermeste omstandigheden indien de hydrologische situatie niet optimaal is en de waterstanden 's zomers te diep weg zakken (Arts et al., 2012). Uit foto's van het Zwartven op internet kan worden opgemaakt dat ook in dit ven sprake is van vermesting en mogelijk ook van verdroging, de oevers worden gedomineerd door Pijpenstrootje. In het aanwijzingbesluit staat dat een sliblaag aanwezig is, die verwijderd dient te worden om de kwaliteit van het ven te herstellen. Het is niet bekend of deze maatregel is uitgevoerd tussen het moment van aanwijzing en heden. De kwaliteit van het ven is verder te herstellen door de door Pijpenstrootje gedomineerde oevers gefaseerd te plaggen. Voor het gebied en de ontwikkeling en het behoud van de natuurwaarden is het gunstig dat het gebied ruim tien jaar geleden in eigendom is gekomen van het Brabants Landschap. Het Landschap heeft meer kennis van de natuurlijke processen en meer inzicht in het benodigd beheer van het gebied dan de gemeente. Het uitvoeren van ingrijpende maatregelen als plaggen en baggeren vergt een goed inzicht in het systeem en de werking van het gebied en is maatwerk.

De kwaliteit van het zure ven kan worden verbeterd door het verwijderen van de sliblaag en het gefaseerd plaggen van door Pijpenstrootje gedomineerde oevers. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt op zichzelf niet tot meetbare of merkbare effecten op de kwaliteit van deze habitat en heeft geen invloed op de aard, omvang en effectiviteit van beheer en herstelmaatregelen. De bijdrage leidt niet tot aantasting van de natuurwaarde.

Vochtige heiden

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, rol van stikstofdepositie en effectiviteit van beheer: zie vochtige heiden §5.2.7.

Voorkomen en kwaliteit in Zwartven

In het aanwijzingsbesluit staat dat deze habitat rond 1980 in soortenrijke vorm voorkwam, met daarin verschillende zeldzame plantensoorten. Ten tijde van de aanwijzing van het Beschermde Natuurmonument waren deze zeldzame soorten echter grotendeels verdwenen en was sprake van sterke vergrassing met Pijpenstrootje als gevolg van vermesting, verdroging en te extensief beheer. Het beheer van de toenmalige eigenaar, de gemeente, bestond uit het incidenteel verwijderen van bosopslag.
Het is niet bekend wat de huidige kwaliteit of het beheer van de vochtige heide is. Indien maatregelen zijn uitgebleven, zal de heide nog steeds vergrast zijn; vanuit vergraste situaties treedt geen spontaan herstel op.

Effectbeoordeling

De KDW van het habitattype bedraagt 1.214 mol N/ha/j. De achtergronddepositie bedraagt 1.620 mol N/ha/j. Er is sprake van een overschrijding van 406 mol N/ha/j. Overmatige stikstofdepositie leidt in vochtige heide tot verzuring en vermesting. Vaak is tevens sprake van verdroging. De combinatie van deze storingsfactoren leidt tot verarming van de soortenrijkdom, toename van eutrafente soorten, vergrassing met Pijpenstrootje en versnelde successie. Ook in het Zwartven is door deze factoren in combinatie met te extensief beheer kwaliteitsverlies van de vochtige heide opgetreden. De vergrassing is alleen terug te dringen door het nemen van maatregelen als maaien, kleinschalig plaggen en begrazen. Het is niet duidelijk of dergelijke maatregelen zijn uitgevoerd.

De kwaliteit van de vochtige heide kan worden verbeterd door maaien, kleinschalig plaggen, het verwijderen van opslag en begrazen. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt op zichzelf niet tot meetbare of merkbare effecten op de kwaliteit van deze habitat en heeft geen invloed op de aard, omvang en effectiviteit van beheer en herstelmaatregelen. De bijdrage leidt niet tot aantasting van de natuurwaarde.

Droge heiden

Voor beschrijving, belangrijke systeemfactoren, rol van stikstofdepositie en effectiviteit van beheer: zie droge heiden §5.2.8.

Voorkomen en kwaliteit in Zwartven

In het aanwijzingsbesluit staat dat deze habitat rond 1980 in soortenrijke vorm voorkwam, met daarin verschillende zeldzame plantensoorten. Ten tijde van de aanwijzing van het Beschermde Natuurmonument waren deze zeldzame soorten echter grotendeels verdwenen en was sprake van sterke vergrassing met Pijpenstrootje als gevolg van vermesting en te extensief beheer. Het beheer van de toenmalige eigenaar, de gemeente, bestond uit het incidenteel verwijderen van bosopslag.
Het is niet bekend wat de huidige kwaliteit of het beheer van de droge heide is. Indien maatregelen zijn uitgebleven, zal de heide nog steeds vergrast zijn; vanuit vergraste situaties treedt geen spontaan herstel op.

Effectbeoordeling

De KDW van het habitattype bedraagt 1.071 mol N/ha/j. De achtergronddepositie bedraagt 1.620 mol N/ha/j. Er is sprake van een overschrijding van 549 mol N/ha/j. Overmatige stikstofdepositie leidt in droge heide tot verzuring en vermesting. De combinatie van deze storingsfactoren leidt tot verarming van de soortenrijkdom, toename van eutrafente soorten, vergrassing met Pijpenstrootje en versnelde successie. Ook in het Zwartven is door deze factoren in combinatie met te extensief beheer kwaliteitsverlies van de droge heide opgetreden. De vergrassing is alleen terug te dringen door het nemen van maatregelen als maaien, kleinschalig plaggen en begrazen. Het is niet duidelijk of dergelijke maatregelen zijn uitgevoerd.

Door de gevoeligheid van korstmossen voor stikstofdepositie kan de korstmosbedekking afnemen. Uit onderzoek van Barker (2001) en Tomassen et al. (2003) is af te leiden dat de maximale bijdrage van de voorgenomen activiteit (0,08 mol N/ha/j) zou kunnen leiden tot een afname van de korstmosbedekking van respectievelijk 0,002% en 0,001%. Dit is geen meetbaar of merkbaar effect.

De kwaliteit van de droge heide kan worden verbeterd door maaien, kleinschalig plaggen, het verwijderen van opslag en begrazen. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt op zichzelf niet tot meetbare of merkbare effecten op de kwaliteit van deze habitat en heeft geen invloed op de aard, omvang en effectiviteit van beheer en herstelmaatregelen. De bijdrage leidt niet tot aantasting van de natuurwaarde.

Heischrale graslanden

Beschrijving

Heischrale graslanden komen in verschillende variaties voor op uiteenlopende bodemtypen. Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige (de Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras) als op relatief droge standplaatsen (de Associatie van Liggend walstro en Schapengras) voor (Ministerie van LNV, 2008).

Heischrale graslanden komen voor op licht gebufferde, zwak zure tot matig zure, meestal sterk humeuze bodems. De voor dit habitattype kenmerkende plantensoorten zijn enerzijds kalkmijdend, maar zijn anderzijds zeer gevoelig voor het aluminium dat op zure standplaatsen meestal in het bodemvocht aanwezig is. We vinden ze daarom op zwak gebufferde standplaatsen. Deze komen in Nederland vaak voor in overgangssituaties, in ruimte óf in tijd, tussen basenrijke en zure standplaatsen. Dat maakt dat het type ondanks haar geringe oppervlakte toch zeer gevarieerd kan zijn zowel in soortensamenstelling als in onderliggende en sturende abiotische omstandigheden (Ministerie van LNV, 2008).

Het habitattype is op de meeste locaties gebonden aan een leemhoudende zandbodem, die zwak zuur tot zuur en voedselarm is en wordt gekenmerkt door een wisselende vochttoestand[18]. Doorgaans betreft het een zone in de gradiënt van droge heide naar gebufferde vennen of naar beekdalgraslanden. Buffering vindt meestal plaats via grondwater dat in een deel van het jaar het maaiveld bereikt (Ministerie van LNV, 2008).

Een kenmerkende standplaats is aan de rand van laagtes en van beekdalen, in de overgang tussen regenwatergevoede heide enerzijds en door hard grondwater gevoede blauwgraslanden en vennen anderzijds. Ook kan het door verzuring ontstaan uit blauwgraslanden (H6410), als tussenstadium in de ontwikkeling naar zure heidevegetaties (Ministerie van LNV, 2008).

[18] Geldt voor 'pleistoceen' Nederland: deel van Nederland waarin tijdens het Pleistoceen de belangrijkste en meest bepalende geologische processen hebben plaatsgevonden, die bepalend zijn voor de huidige begroeiing en vegetatie

Meestal is stikstof limiterend voor de plantengroei, al kan in natte heischrale graslanden ook fosfaat limiterend zijn (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Droge schraalgraslanden; Droog schraalland; Heischraal grasland*, geraadpleegd mei 2012).

Natte heischrale graslanden worden ten minste gedurende één periode van het jaar beïnvloed door lokaal, zwak gebufferd grondwater, of soms schoon oppervlaktewater. De grondwaterstand bevindt zich gemiddeld 20 à 30 cm beneden het maaiveld, terwijl in droge perioden dalingen tot op meer dan 1 m diepte beneden het maaiveld optreden (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Droge schraalgraslanden; Droog schraalland; Heischraal grasland*, geraadpleegd mei 2012).

Droge heischrale graslanden liggen in inzijgingsgebieden en zijn voor hun buffering vooral afhankelijk van leemhoudend of minder verweerd bodemmateriaal (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Droge schraalgraslanden; Droog schraalland; Heischraal grasland*, geraadpleegd mei 2012).

Het traditionele beheer bestond uit hooien of extensieve begrazing. Er zijn aanwijzingen dat vroeger, voor de periode met hoge stikstofdepositie, minder frequent, om het jaar maaien genoeg was. Maaien, een keer per jaar in september, met afvoeren van het hooi is nu de meest aangewezen beheervorm. Andere beheervormen zijn minder geschikt. Voor grotere gebieden is eventueel een combinatie van maaien met nabegrazing mogelijk. In droge heischrale graslanden kan ook extensieve seizoensbegrazing, bijv. met heideschapen een geschikte manier van beheren zijn (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Droge schraalgraslanden; Droog schraalland; Heischraal grasland*, geraadpleegd mei 2012).

Voorkomen en kwaliteit in Zwartven

Volgens Broekmeyer et al. (2011) komt deze habitat voor in het Beschermd Natuurmonument. Dit is gebaseerd op het voorkomen van Borstelgras en Liggende vleugeltjesbloem. Beide soorten zouden ook in heidevegetaties voor kunnen komen. In het aanwijzingsbesluit wordt het voorkomen van heischraal grasland niet vermeld. Ook op de beheertypenkaart 2014 is het voorkomen van deze habitat niet terug te zien en in de Landelijke Vegetatiedatabank zijn vanaf het moment van aanwijzing tot heden geen opnames gevonden die overeenkomen met deze habitat. Op basis van de luchtfoto van het gebied kan de aanwezigheid van deze habitat in het zuidwesten van het gebeid echter toch niet worden uitgesloten, vandaar dat toch rekening wordt gehouden met de mogelijke aanwezigheid. Over de eventuele kwaliteit, de trend en het beheer van deze habitat, indien aanwezig, is geen informatie gevonden.

Rol van stikstofdepositie

Vermesting, verzuring en verdroging

Heischrale graslanden zijn onder gunstige omstandigheden voornamelijk stikstof gelimiteerd. Dat betekent dat de hoeveelheid stikstof in het systeem dan beperkend is voor de groei van planten. De voor heischrale graslanden kenmerkende plantensoorten gedijen goed onder stikstofarme omstandigheden. Zodra de beschikbaarheid van stikstof toeneemt, verliezen deze planten de concurrentiestrijd met snelgroeiende, stikstofminnende grassen als Pijpenstrootje, Bochtige smele of Struisgras (Kros et al., 2008).
Goed ontwikkelde heischrale graslanden zijn afhankelijk van een actieve bodemfauna, die veel stikstof vastlegt, waardoor relatief weinig stikstof beschikbaar is voor de groei van planten. In slecht ontwikkelde heischrale graslanden is een verschuiving opgetreden van door bodemfauna geïmmobiliseerd stikstof naar voor planten beschikbaar stikstof. Dit leidt tot een grotere biomassaproductie maar ook een lagere soortendiversiteit (Kemmers et al., 2010).

Heischrale graslanden zijn dus zeer gevoelig voor stikstofdepositie, voor zowel de verzurende als de vermestende effecten ervan, al is het type gevoeliger voor de verzurende effecten (Bobbink et al., 2002). Hoe stikstofdepositie leidt tot verzuring is eerder in detail beschreven bij de effectenbeoordeling voor habitattype vochtige heide. De verzurende effecten van voornamelijk ammoniak leiden tot een daling van de pH (terwijl de kenmerkende soorten

afhankelijk zijn van de zwak gebufferde omstandigheden), waardoor vervolgens accumulatie van ammonium gaat optreden (Bobbink et al., 2002). Onder deze omstandigheden kunnen soorten als Klokjesgentiaan en Valkruid niet goed groeien of kiemen. Algemene snelgroeiende soorten als Bochtige smele en Pijpenstrootje kunnen onder deze omstandigheden wel goed groeien (Van den Berg & Roelofs, 2005).

Mogelijk heeft verzuring van de bodem als gevolg van hoge depositie van stikstof ook negatieve effecten op bodemfauna, waardoor minder stikstof kan worden vastgelegd. Ook is het mogelijk dat de bodemfauna de verhoogde mineralisatie als gevolg van vermesting, verdroging of verzuring niet kan bijhouden.

Stevens et al. (2004) hebben onderzoek gedaan naar de effecten van stikstofdepositie op de soortenrijkdom van heischrale graslanden in Groot-Brittannië. Hiertoe hebben ze van 68 heischrale graslanden verspreid over de hele UK de soortenrijkdom en de atmosferische depositie bepaald. De atmosferische depositie varieerde tussen 6,2 - 36,3 kg N/ha/j (= 440 - 2.590 mol N/ha/j). De soortenrijkdom varieerde tussen 5 en 30 soorten per 4 m². Uit de vergelijking tussen soortenrijkdom en atmosferische depositie bleek dat er sprake is van een negatief verband: op de plekken met de laagste atmosferische depositie komen de meeste soorten voor, en omgekeerd. Wanneer de depositie met 2,5 kg N/ha/j (= 180 mol N/ha/j) toeneemt, is er één plantensoort minder aanwezig per oppervlakte-eenheid. Dit verband is weergegeven in de onderstaande figuur.

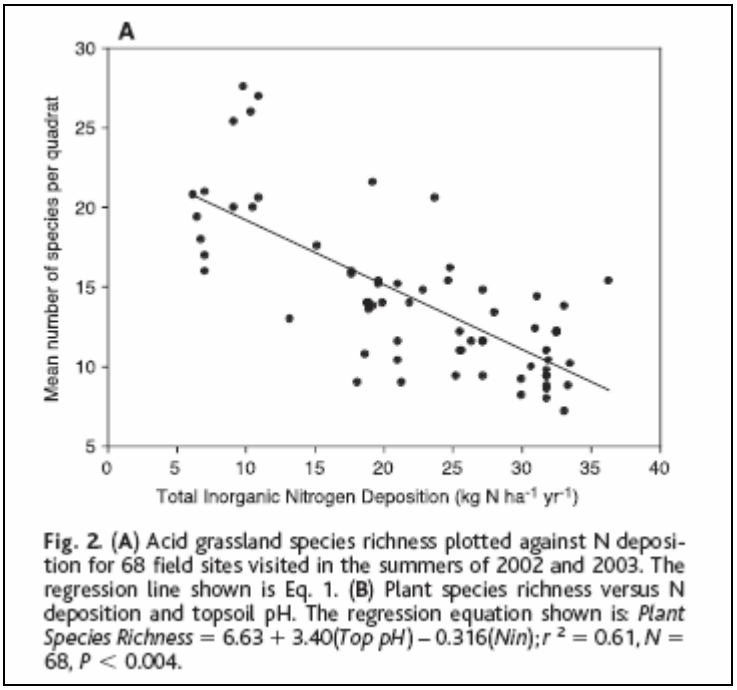


Fig. 2. (A) Acid grassland species richness plotted against N deposition for 68 field sites visited in the summers of 2002 and 2003. The regression line shown is Eq. 1. (B) Plant species richness versus N deposition and topsoil pH. The regression equation shown is: *Plant Species Richness* = 6.63 + 3.40(*Top pH*) – 0.316(*Nin*); $r^2 = 0.61$, $N = 68$, $P < 0.004$.

Figuur 5.7.9. Verband tussen soortenrijkdom en atmosferische stikstofdepositie in heischrale graslanden in de UK. Ontleend aan: Stevens et al., 2004

Uit het onderzoek van Stevens et al. (2004) valt af te leiden dat er in Zwartven onder de huidige condities dus sprake moet zijn van een verminderde soortenrijkdom. Bij de maximale achtergronddepositie op de locaties waar het habitattype voorkomt is een soortenrijkdom van circa 13 soorten te verwachten, zo blijkt uit het onderzoek van Stevens et al. (2004). Uit het onderzoek van Stevens et al. (2004) valt verder af te leiden dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit niet zal leiden tot verdere degeneratie; de bijdrage is hiervoor te gering.

Effectiviteit van beheer en effectgerichte maatregelen

Hooibeheer

Het reguliere beheer van heischrale graslanden bestaat uit jaarlijks hooibeheer. Dit leidt ertoe dat 1) verbossing wordt tegengegaan, 2) nutriënten worden afgevoerd en 3) vergrassers niet de overhand krijgen.

In het kader 'Afvoer van nutriënten door maaibeheer in graslanden' in §5.2.10 worden enkele voorbeelden gegeven van de verschraling die optreedt als gevolg van maaibeheer van graslanden. Daaruit blijkt dat er door maaibeheer van graslanden in het algemeen per jaar tientallen tot ruim honderd kilogram stikstof kan worden afgevoerd (in de genoemde voorbeelden gaat het om hoeveelheden van 40-120 kg N/ha/j; dit komt overeen met 2.800-8.500 mol N/ha/j).

Maaibeheer leidt in graslanden niet tot een afname van de concentratie stikstof in de biomassa maar wel tot een geleidelijke afname van de biomassaproductie (Bakker et al., 2002). Omdat er na verloop van tijd minder biomassa wordt afgevoerd, wordt er logischerwijs ook minder stikstof afgevoerd. Nadat verschraling was opgetreden was de jaarlijkse stikstofafvoer door maaibeheer ongeveer even groot als de jaarlijkse stikstofaanvoer door depositie (Bakker et al., 2002).

Uit een recent onderzoek van Kemmers et al. (2010) valt af te leiden dat de jaarlijkse stikstofafvoer door maaien specifiek in heischrale graslanden (n=16) lager is dan de hoeveelheid die er jaarlijks bijkomt door depositie (N-depositie bedroeg gem. 2.500 mol N/ha/j). Tevens blijkt uit dit onderzoek dat jaarlijks veel meer stikstof wordt vastgelegd (geïmmobiliseerd) door micro-organismen dan dat er jaarlijks door beheer wordt afgevoerd of dan wat er jaarlijks wordt aangevoerd door depositie. Dit suggereert dat deze organismen veel competitiever zijn in het gebruiken van stikstof dan hogere planten.

Plaggen

In gedegenereerde heischrale graslanden waar sprake is van verzuring en vermesting door stikstofdepositie kan door middel van plaggen en daarna bekalken weer een soortenrijk heischraal grasland ontwikkeld worden. Hierbij is het wel van belang dat plagwerkzaamheden kleinschalig zijn en restpopulaties van zeldzamere soorten worden gespaard. Ook de timing van de plagwerkzaamheden is belangrijk: als zeldzamere soorten als Klokjesgentiaan eenmaal verdwenen zijn, komen ze na het plaggen niet zomaar terug (De Graaf et al., 2004; Dorland et al., 2005).

Indien er naast verzuring en vermesting door stikstofdepositie ook sprake is van verdroging, is plaggen alleen zinvol indien de knelpunten in de hydrologie kunnen worden opgelost. Ook in deze situatie wordt aanbevolen na het plaggen te bekalken.

Effectbeoordeling

De KDW van het habitattype bedraagt 857 mol N/ha/j. De achtergronddepositie bedraagt 1.620 mol N/ha/j. Er is sprake van een overschrijding van 763 mol N/ha/j. Het is goed mogelijk dat deze habitat niet voorkomt in het Beschermd Natuurmonument, maar het is er mogelijk wel te ontwikkelen.

Verzuring

Heischraal grasland is zeer gevoelig voor verzuring door atmosferische stikstofdepositie en dan met name de ammoniakdepositie. Bij verzuring neemt de soortenrijkdom af, waarbij karakteristieke en meer kritische soorten het eerst verdwijnen. Bij voortschrijdende verzuring zal het habitattype verdwijnen.

Indien deze habitat daadwerkelijk voorkomt in Zwartven, kan de kwaliteit behouden blijven door jaarlijks hooilandbeheer. Op vergraste locaties kan de kwaliteit worden verbeterd door maaibeheer, eventueel in combinatie met begrazing en kleinschalig plaggen. De geringe bij-

drage van de voorgenomen activiteit vormt hiervoor geen belemmering en heeft tevens geen invloed op de aard en omvang van de herstel- of ontwikkelmaatregelen.

Vermesting

Het habitattype is zeer gevoelig voor vermesting door stikstofdepositie. Hierdoor kan vergrassing optreden, hetgeen leidt tot achteruitgang van de soortenrijkdom. Heischraal grasland kan gedurende lange tijd in stand worden gehouden onder invloed van beheer. De afvoer van nutriënten via beheer is echter kleiner dan de aanvoer via depositie. Daarom is het van groot belang dat het beheer, in de vorm van maaien en/of begrazen voldoende intensief is en dat wordt ingespeeld op ontwikkelingen in de vegetatie. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit vormt hiervoor geen belemmering en heeft tevens geen invloed op de aard en omvang van de herstel- of ontwikkelmaatregelen.

Conclusie

De bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt niet tot aantasting van de natuurwaarde.

Bloemrijk grasland

Beschrijving, systeemfactoren, rol van stikstofdepositie en effectiviteit van beheer: zie BN Dommelbeemden

Voorkomen en kwaliteit in Zwartven

Volgens de beheertypenkaart 2014 wordt in het Zwartven beheertype kruiden- en faunarijk grasland nagestreefd. Dit kan overeenkomen met natuurdoeltype 3.38 bloemrijk grasland of 3.32 nat, matig voedselrijk grasland. Op basis van de kenmerken van het gebied wordt ingeschat dat het bloemrijk grasland (Kamgrasweide) betreft. Er zijn geen vegetatiegegevens die bevestigen dat dit vegetatietype daadwerkelijk in het gebied voorkomt, noch wordt de aanwezigheid vermeld in het aanwijzingsbesluit.

Het natuurdoeltype zou kunnen voorkomen in het zuidwesten van het gebied en in het zuidoosten (twee locaties). In het zuidoosten is de oppervlakte grazige vegetatie na 2005 afgenomen, zo blijkt uit luchtfoto's van het gebied. Hier is verbossing opgetreden. Mogelijk streeft het Brabants Landschap hier naar bosontwikkeling.

Effectbeoordeling

De KDW van het natuurdoeltype bedraagt 1.400 mol N/ha/j (Bal et al., 2007). Ter plekke van potentieel geschikte locaties voor dit natuurdoeltype bedraagt de achtergronddepositie 1.620-1.850 mol N/ha/j. Er is sprake van een overschrijding van de KDW van 220-450 mol N/ha/j.

Het beheer van Kamgrasweiden bestaat uit beweiding. Het is niet bekend of er begrazing met vee plaatsvindt in het Zwartven of dat er wellicht sprake is van maaibeheer. De verbossing van de grazige vegetaties in het zuidoosten van het gebied duidt erop dat hier geen of hooguit zeer extensief beheer plaatsvindt. Blijkbaar streeft het Brabants Landschap hier naar bosontwikkeling.

Door middel van maai- of begrazingsbeheer kan het optreden van negatieve effecten als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie, zoals verarming van de soortenrijkdom, vergrassing en verruiging, effectief worden tegengegaan. Zo kan de kwaliteit van het natuurdoeltype behouden worden cq. verbeterd. De geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt niet tot meetbare of merkbare effecten op de kwaliteit van het natuurdoeltype. De geringe stikstofdepositie vormt ook geen belemmering voor behoud en/of ontwikkeling van het natuurdoeltype en heeft geen invloed op aard, omvang en effectiviteit van herstelmaatregelen en regulier beheer. De stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit leidt niet tot aantasting van de natuurwaarde.

Bos van arme zandgronden

Beschrijving, systeemfactoren, rol van stikstofdepositie en effectiviteit van beheer: zie BN Hildsven

Voorkomen en kwaliteit in Zwartven

Volgens het aanwijzingsbesluit is er in het gebied 19 ha jong aangeplant naaldbos aanwezig en een kleinere oppervlakte niet nader gedefinieerd loofbos. Inmiddels is de oppervlakte bos waarschijnlijk afgenomen door maatregelen ten behoeve van herstel van stuifzandheide en zandverstuivingen, uitgevoerd door het Brabants Landschap. Volgens de beheertypekaart 2014 wordt in het Zwartven gestreefd naar beheertype Droog bos met productie, dit komt overeen met een multifunctionele afgeleide van natuurdoeltype 3.64 Bos van arme zandgronden. Ten tijde van het aanwijzingsbesluit bestond het beheer enkel uit het zo nu en dan uitvoeren van dunningen.

Effectbeoordeling

De KDW van het natuurdoeltype bedraagt 1.300 mol N/ha/j (Bal et al., 2007). De achtergronddepositie in het gebied bedraagt 1.620-1.850 mol N/ha/j, waardoor sprake is van een overschrijding van de KDW van 320-550 mol N/ha/j.
Verwacht wordt dat de huidige kwaliteit van het bos in het Zwartven matig is, daar het voor een belangrijk deel om aangeplant jong naaldbos gaat. De kwaliteit van het bos zal verbeteren met veroudering en beheer gericht op ontwikkeling van een gevarieerd bostype. Dit kan door selectieve dunningen, het stimuleren van de ontwikkeling van een natuurlijke ondergroei, kleinschalige verjonging en het verwijderen van exoten als de Amerikaanse vogelkers.
Het bostype is gevoelig voor vermesting door stikstofdepositie, maar de kwaliteit in dit gebied wordt voornamelijk bepaald door de leeftijd, ontstaanswijze en samenstelling van het bos, en niet door de hoogte van de stikstofdepositie. Er zijn goede mogelijkheden de kwaliteit te verbeteren, maar ontwikkeling van een gevarieerd en structuurrijk bos is wel een zaak van lange adem. De geringe stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit leidt niet tot meetbare of merkbare effecten en vormt geen belemmering voor verbetering van de kwaliteit van het aanwezige bos. De bijdrage heeft ook geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van maatregelen gericht op verbetering van de kwaliteit en regulier beheer. De stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit leidt niet tot aantasting van de natuurwaarde.

6 CUMULATIE

6.1 INLEIDING

Wat betreft cumulerende plannen en projecten is gekeken naar recent door de provincie Noord-Brabant afgegeven vergunningen in het kader van de Natuurbeschermingswet. Hierbij zijn veehouderijen buiten beschouwing gelaten, omdat vergunningverlening voor deze bedrijfstak is geregeld via de regelingen stikstof op Natura 2000 en Beschermde Natuurmonumenten van de provincie Noord-Brabant en binnen deze regelingen toename van de depositie wordt gesaldeerd.

Er is één activiteit die in cumulatie met de TCI tot effecten op Brabantse Natura 2000-gebieden kan leiden. Het betreft uitbreiding van een frietfabriek van Lamb Weston/Meijer VOF te Bergen op Zoom. Hiervoor heeft de provincie in juni 2014 een ontwerpbeschikking van de vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet afgegeven.

De uitbreiding van de frietfabriek leidt tot een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden Brabantse Wal en Markiezaat.
Uit de depositieberekeningen die zijn opgenomen in de ontwerpbeschikking blijkt dat de stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied Brabantse Wal een toename laat zien van maximaal 0,18 mol N/ha/j (Habitatrichtlijngebied) tot maximaal 1,19 mol N/ha/j (Vogelrichtlijngebied) ten opzichte van de uitgangssituatie. Voor Natura 2000-gebied Markiezaat is sprake van een depositietoename van 0,246 mol N/ha/j.

In de volgende paragrafen wordt beoordeeld of er sprake kan zijn van significante cumulatieve effecten.

6.2 BRABANTSE WAL

6.2.1 STUIFZANDHEIDEN MET STRUIKHEI

Huidige staat en realiseerbaarheid van het instandhoudingsdoel

De kwaliteit van het habitattype in het Natura 2000-gebied is overwegend goed. De heiden zijn redelijk soortenrijk, maar arm aan structuur, mede als gevolg van gevoerd beheer (intensieve begrazing). De instandhoudingsdoelstelling voor stuifzandheiden met Struikhei is in Brabantse Wal gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het LIFE-project HeLa is op de Kriekelareduinen en Kraaienberg in Nederland en op de Kalmthoutse Heide in Vlaanderen in totaal ruim 60 hectare heide van boomopslag ontdaan, 18 hectare open zand gerealiseerd en ruim 30 hectare natte en droge heide geplagd. Hiermee is een betere verbinding ontstaan tussen de verschillende voorkomens van het habitattype, wat migratie van typische faunasoorten bevordert. Ook is de winddynamiek in dit deelgebied versterkt. Daarnaast is in dit project extensief begrazingsbeheer opgezet als regulier beheer ter aanvulling op het reeds reguliere plaggen, maaien, verwijderen van boomopslag en exotenbestrijding (Benego/Grenspark De Zoom Kalmthoutse Heide, 2012).

Verder zijn door bomenkap en plaggen verbindingen gecreëerd tussen Kriekelareduinen en Groote Meer, tussen Kortenhoeff en Steertse Heide in Vlaanderen, tussen Kleine Meer en Groote Meer en tussen Borgvlietsche Duinen en Woensdrechtse Heide (beide gelegen in het Vogelrichtlijngebied). Deze verbindingen zorgen zowel voor een meer aaneengesloten systeem als voor extra winddynamiek (Provincie Noord-Brabant, 2010). In het kader van een nieuw LIFE-project, waarvan de aanvraag eind 2013 wordt beoordeeld, zal ingezet worden op een verbinding tussen het Groote Meer en de Kalmthoutse Heide in België, via de Steertse Heide in België (Provincie Noord-Brabant, 2013).

In het reguliere beheer is het verwijderen van boomopslag, terugzetten van bosranden en incidenteel maaien of plaggen opgenomen. Daarnaast vindt nabij het Kleine Meer begrazing plaats met enkele koeien en in de verbindingszones tussen Kortenhoeff en Groote Meer met een kudde schapen met herder. Op Kortenhoeff vond te intensieve begrazing met geiten plaats en zal de komende beheerplanperiode begrazing beter afgestemd worden op de aanwezigheid van kritische soorten (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Vanwege de grote variatie in achtergronddepositiewaarden tussen de verschillende deelgebieden waar stuifzandheiden met Struikhei voorkomen, zijn deze deelgebieden apart vermeld. Hierbij is tevens aangegeven of deze voorkomens in het Habitatrichtlijngebied of Vogelrichtlijngebied liggen.

Deelgebied met stuifzandheiden met Struikhei	Achtergrond-depositie 2013 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	Bijdrage LW/M (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
HR Kriekelareduinen en Kraaienberg	1.877 - 2.715	0,03	max 0,181	1.071	806 - 1.644
HR tussen Kleine Meer en Groote Meer	1.620 - 2051				549 - 980
HR Kortenhoeff	1.654 - 1.810				583 - 739
VR Lievensberg	1.822 - 2.248		0,371-1,028		751 - 1.177
VR Borgvlietsche Duinen	1.870 - 2.075				799 - 1.004
VR Woensdrechtse Heide	1.557 - 2.019				486 - 948
VR Stoppelbergen	4.171 - 5.251				3.100 - 4.180

Tabel 6.2.1. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW) in de verschillende deelgebieden. HR = Habitatrichtlijngebied; VR = Vogelrichtlijngebied. *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een behoorlijke overschrijding van de kritische depositiewaarde. Mogelijke effecten van verhoogde stikstofdepositie laten zich in dit gebied vooral zien door vermesting en verzuring, wat beide leidt tot dominantie van Pijpenstrootje en een afname in het voorkomen van typische soorten. Daarnaast vindt versnelde verbossing plaats.

Door de gevoeligheid van korstmossen voor stikstofdepositie kan de korstmosbedekking afnemen. Uit de onderzoeken van Barker (2001) en Tomassen et al. (2003) is af te leiden dat de gecumuleerde bijdrage (maximaal 1,05 mol N/ha/j) zou kunnen leiden tot een afname van de korstmosbedekking van respectievelijk 0,03% en 0,01%. Dit is geen meetbaar of merkbaar effect.

De kwaliteit van de stuifzandheiden met Struikhei is in dit gebied over het algemeen goed. Uitbreiding van de oppervlakte is reeds gerealiseerd. Er wordt regulier beheer uitgevoerd, bestaande uit maaien, plaggen en verwijderen van boomopslag, waardoor negatieve effecten van overmatige stikstofdepositie tegengegaan worden. Dit is reeds of wordt aangevuld met extensieve begrazing, wat zorgt voor meer structuurvariatie en derhalve kwaliteitsverbetering. Ook het realiseren van verbindingen tussen de verschillende voorkomens heeft reeds voor een kwaliteitsverbetering gezorgd en zorgt door de toename van winddynamiek voor een robuuster systeem. De cumulatieve depositie is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De cumulatieve depositie vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de cumulatieve depositie de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt. Er is geen sprake van een significant cumulatief effect.

6.2.2 ZANDVERSTUIVINGEN

Huidige staat en realiseerbaarheid van het instandhoudingsdoel

De kwaliteit van het habitattype is momenteel nog niet optimaal. Militair gebruik en ongecontroleerde recreatie hebben een deel van het stuifzand open en actief gehouden, maar de bijbehorende flora en fauna zijn onvolledig ontwikkeld. Voor een deel komt dit door de recente kap- en plagwerkzaamheden waarmee meer stuifzand is gecreëerd, maar waardoor het stuifzand nog geen tijd heeft gehad om begroeid te raken (Provincie Noord-Brabant, 2013). De instandhoudingsdoelstelling is gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het LIFE-project HeLa is op de Kriekelareduinen en Kraaienberg in Nederland en op de Kalmthoutse Heide in Vlaanderen in totaal ruim 18 hectare open zand gerealiseerd. Daarnaast is ruim 60 hectare heide van boomopslag ontdaan. Hiermee is het habitattype zandverstuivingen uitgebreid en een betere verbinding gecreëerd tussen de verschillende voorkomens van het habitattype in Nederland en Vlaanderen, wat migratie van typische faunasoorten bevordert. Daarnaast is de winddynamiek met deze maatregelen versterkt (Benego/Grenspark De Zoom Kalmthoutse Heide, 2012; Provincie Noord-Brabant, 2010).

Ook tussen de Borgvlietsche Duinen en Woensdrechtse Heide (beide gelegen in het Vogelrichtlijngebied) zal een verbinding gecreëerd worden door bijvoorbeeld stapstenen met kapvlakten. Dit zal in de eerste of tweede beheerplanperiode plaatsvinden (Provincie Noord-Brabant, 2010).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Brabantse Wal.

Habitattype zandverstuivingen	Achtergrond-depositie 2013 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	Bijdrage LW/M (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Habitatrichtlijngebied	1.877 - 2.715	0,03	max 0,181	714	1.163 - 1.644
Vogelrichtlijngebied	1.557 - 2.019		0,371-1,028		843 - 1.305

Tabel 6.2.2. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde. Het habitattype is weinig gevoelig voor de verzurende effect van stikstofdepositie, maar de vermestende effecten kunnen leiden tot versnelde successie en meer algengroei. Bij depositiewaarden als in het Habitatrichtlijngebied Brabantse Wal (hoger dan 2.145 mol N/ha/j) kan dominantie van Grijs kronkelsteeltje optreden. Er is geen informatie bekend waaruit blijkt dat deze dominantie optreedt. Voor zover hier sprake van is (geweest), is dit mogelijk middels plaggen reeds aangepakt of bieden de nog uit te voeren plagwerkzaamheden gelegenheid om dit aan te pakken. In dit gebied is sprake van vergrassing en verbossing van het habitattype.

De kwaliteit van de zandverstuivingen is in dit gebied nog niet optimaal. Door recente kap- en plagwerkzaamheden is de oppervlakte uitgebreid, maar de typische flora en fauna nog niet volledig ontwikkeld. De werkzaamheden zullen op den duur echter leiden tot een gevarieerd en samenhangend heide-stuifduin-boslandschap (Provincie Noord-Brabant, 2010). De huidige achtergronddepositie staat dit niet in de weg. Door het verwijderen van houtopslag en het realiseren van verbindingen tussen de verschillende voorkomens is de kwaliteit verbeterd en is de winddynamiek toegenomen, waardoor een robuuster systeem is ontstaan waarin minder beheer nodig is. Waar nodig kunnen via regulier beheer als maaien en plaggen voldoende nutriënten afgevoerd worden om de kwaliteit van het habitattype te behouden of te verbeteren. De cumulatieve depositie is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en heeft geen invloed op de effectiviteit van de maatregelen die geno-

men worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De cumulatieve depositie vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de cumulatieve depositie de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt. Er is geen sprake van een significant cumulatief effect.

6.2.3 ZWAKGEBUFFERDE VENNEN

Huidige staat en realiseerbaarheid van het instandhoudingsdoel

Het habitattype is deels goed en merendeels matig ontwikkeld. Herstelmaatregelen die in het verleden zijn uitgevoerd hebben tot herstel van het Bronsven, waar het habitattype nu lokaal in goede kwaliteit voorkomt. In andere vennen is verdroging en vermesting opgetreden, o.a. door aanwezigheid van naaldbos en door aanvoer van onvoldoende gezuiverd water vanuit een landbouwenclave. De instandhoudingsdoelstelling is gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

Bij realisatie van het instandhoudingsdoel heeft ontwikkeling en verbetering van de kwaliteit van het habitattype in het Groote Meer prioriteit, met op de lange termijn wellicht ontwikkeling van een mozaïek van zwakgebufferde vennen en het habitattype zeer zwakgebufferde vennen (H3110). Hiervoor is al naaldbos bij het Groote en Kleine Meer gekapt, wat de verdroging van het gebied vermindert, en zal op korte termijn in het kader van herstel Natte Natuurparel Groote Meer verbetering van de waterhuishouding plaatsvinden. Dit wordt gerealiseerd door omvorming van landbouwgrond naar natuur op Jagersrust en de Steertse Heide (in Vlaanderen) en door reductie van grondwateronttrekkingen in Nederland en Vlaanderen. In aanvulling hierop wordt met de aanvraag van een nieuwe LIFE-subsidie een open verbinding van het Groote Meer met de Steertse Heide in België beoogd en zal onderzocht worden welke beheervorm moet worden toegepast om de afstroom van nutriënten vanuit de Steertse Heide richting het Groote Meer te verminderen (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Ook in het Kleine Meer en in het Akkerenven zijn mogelijkheden voor uitbreiding van het habitattype. In en rond het Kleine Meer zullen delen geplagd en gemaaid worden en wordt bos verwijderd. Het Akkerenven is onlangs (2007) weer uitgegraven. De vegetatieontwikkeling zal hier gemonitord worden om te zien wat de resultaten hiervan zijn. Indien nodig kunnen hier nog aanpassingen in de waterlopen gemaakt worden (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Ook het Ranonkelven en de Leemputten ontvangen water van de landbouwgrond bij Jagersrust, die is aangekocht en ingericht zal worden als Ecologische Hoofdstructuur. Daarmee zal ook in deze vennen de waterkwaliteit verbeteren en het grondwaterpeil omhoog gaan(Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Brabantse Wal.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2013 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	Bijdrage LW/M (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zwakgebufferde vennen	1.620 - 2.274	0,03	max. 0,181	571	1.049 - 1.703

Tabel 6.2.3. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde voor zwakgebufferde vennen in het gebied. Deze verhoogde stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en

vermesting van de vennen waardoor de isoëtide soorten overwoekerd en overschaduwd worden door sneller groeiende soorten. In dit gebieden zijn in verschillende vennen soorten aanwezig die duiden op voedselrijke omstandigheden of is sprake van een algenmat op de bodem van het ven. Daarnaast is in de omgeving van de vennen sprake van verbossing. Deze situatie is mede veroorzaakt door aanvoer van voedselrijk water en/of door verdroging van de (omgeving van de) vennen.
In alle vennen waar de kwaliteit niet optimaal ontwikkeld is zijn maatregelen mogelijk om de kwaliteit te verbeteren. De meeste van deze maatregelen zullen in de eerste beheerplanperiode uitgevoerd worden. Via het kappen van bos, vrijstellen van oevers en plaggen van vennen worden nutriënten uit het systeem afgevoerd, waardoor een voedselarmere situatie ontstaat. Door grondwateronttrekkingen te verminderen en landbouwgrond om te vormen naar natuur wordt de waterkwaliteit en -kwantiteit verbeterd en is duurzaam herstel van de vennen mogelijk. Hiermee zijn tevens goede mogelijkheden voor uitbreiding van de oppervlakte zwakgebufferde vennen aanwezig. De cumulatieve depositie heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van deze maatregelen en vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de cumulatieve depositie de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt. Er is geen sprake van een significant cumulatief effect.

6.2.4 ZURE VENNEN

Huidige staat en realiseerbaarheid van het instandhoudingsdoel

De huidige kwaliteit is van de zure vennen is deels goed, maar merendeels matig door eutrofiëring en verdroging. Het aantal zure vennen is stabiel. De instandhoudingsdoelstelling is gericht op behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

In het Wasven heeft reeds verbetering van de kwaliteit opgetreden. Rondom dit ven is vochtige heide aanwezig, wat een goede uitgangssituatie vormt voor verdergaand herstel. Het Akkerenven is onlangs (2007) weer uitgegraven. De vegetatieontwikkeling zal hier gemonitord worden om te zien wat de resultaten hiervan zijn. Indien nodig kunnen hier nog aanpassingen in de waterlopen gemaakt worden. In verschillende andere vennen (onder andere Zwaluwmoer en in het Vogelrichtlijngebied in de vennen nabij Volksabdij) is door herstel en inrichting, waaronder vennen schonen, bos kappen en dempen van ontwatering, goede mogelijkheden om het areaal zure venen te verbeteren en uit te breiden (Provincie Noord-Brabant, 2010).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Brabantse Wal.

Habitattype zure vennen	Achtergrond-depositie 2013 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	Bijdrage LW/M (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Habitatrichtlijngebied	1.620 - 2.622	0,03	max. 0,181	714	906 - 1908
Vogelrichtlijngebied	1.504 - 2.354		0,371-1,028		790 - 1.640

Tabel 6.2.4. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Er is sprake van een flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde van zure vennen. Dit habitattype is weinig gevoelig voor verzuring, maar wel voor vermesting, met name in combinatie met verdroging. Daarbij kunnen soorten als Knolrus en Pijpenstrootje gaan overheersen en kan zich een sliblaag in het ven vormen.

In het gebied is sprake van vermesting van het habitattype, in combinatie met verdroging die het habitattype daar extra kwetsbaar voor maakt. Herstelmaatregelen in het verleden hebben reeds goede resultaten gehad, waardoor het habitattype ook bij de huidige achtergronddepositie in goede kwaliteit voorkomt. Dit biedt goede vooruitzichten voor verdere verbetering van de kwaliteit. Om dit te realiseren zullen vennen geschoond, bos gekapt en ontwatering gedempt worden. Ook behoud van de oppervlakte is goed te realiseren; de maatregelen die genomen worden bieden zelfs potentie voor uitbreiding van het areaal. De cumulatieve depositie is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt en geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die genomen worden om de instandhoudingsdoelstelling te realiseren. De cumulatieve depositie vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

6.2.5 VOCHTIGE HEIDEN

Huidige staat en realiseerbaarheid van het instandhoudingsdoel

De kwaliteit van het habitattype wisselt van goed tot vergrast. De meeste locaties zijn vergrast met Pijpenstrootje als gevolg van verdroging, atmosferische depositie en successie door niet gevoerd heidebeheer. Op diverse plekken zijn reeds herstelmaatregelen uitgevoerd of gepland die hebben geleid tot mogelijkheden voor heideherstel of hervestiging. De instandhoudingsdoelstelling is gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).

De potenties voor uitbreiding van het oppervlak en herstel van de kwaliteit zijn zeer hoog (KIWA & EGG, 2007) en lopen grotendeels parallel met uitbreiding van de zwakgebufferde vennen (Ministerie van EZ, 2013). Zie de zwakgebufferde vennen (H3130) voor maatregelen rond het Groote Meer. Bij vermindering van de verdroging hier bestaat wel risico voor verdrinking van de vochtige heide. Aanvullend is daarom het terugdringen van bosopslag nodig om een uitbreidingskans van vochtige heiden naar hogere regionen mogelijk te maken (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Bij de Kriekelaereduinen, rond het Kriekelaersven, is kwaliteitsverbetering van de vochtige duinen reeds gerealiseerd en zal de kwaliteit mogelijk nog verder verbeteren, naar aanleiding van de herstelwerkzaamheden die recent zijn afgerond (Provincie Noord-Brabant, 2010).
In het huidige beheer vindt begrazing met koeien plaats nabij het Kleine Meer en met een kudde schapen met herder op de verbindingszones tussen Kortenhoeff en Groote Meer en Steertse Heide. Op Kortenhoeff vond begrazing met geiten plaats, maar deze bleek te intensief. Deze begrazing zal in de komende beheerplanperiode beter afgestemd worden op de aanwezigheid van kritische soorten. Verder zal in het gebied regulier plaggen, extra maaien en verwijderen van boomopslag plaatsvinden (Provincie Noord-Brabant, 2010).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Brabantse Wal.

Habitattype	Achtergrond-depositie 2013 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	Bijdrage LW/M (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1.620 - 2.715	0,03	max. 0,181	1.214	406- 1.501

Tabel 6.2.5. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van vochtige heiden wordt in dit gebied overschreden. De achtergronddepositiewaarde van 2.715 mol N/ha/j is alleen rond het Kriekelaersven van toepassing; bij de rest van de voorkomens is de maximale achtergronddepositie 2274 mol N/ha/j.

Bij dergelijke verhoogde stikstofdepositie zijn vochtige heiden gevoelig voor vermesting en, waar het habitattype voorkomt onder zwakgebufferde omstandigheden, voor verzuring. Door vermesting kan verarming van de vegetatie optreden, met dominantie van Gewone dophei en Veenpluis, en uiteindelijk vergrassing met Pijpenstrootje. Verzuring is vaak het gevolg van verdroging en een verhoogde stikstofdepositie en kan ertoe leiden dat karakteristieke soorten van het zwakgebufferde milieu, zoals Klokjesgentiaan, verdwijnen.

In Brabantse Wal is de vochtige heide deels vergrast met Pijpenstrootje en heeft successie naar bos plaatsgevonden. De oorzaken hiervoor zijn in de eerste plaats de opgetreden verdroging en te extensief of geen beheer. De overmatige stikstofdepositie heeft deze processen bevorderd. Recente herstelmaatregelen bestaande uit plaggen en boomopslag verwijderen hebben reeds goede resultaten opgeleverd in dit gebied in de vorm van kwalitatief goed ontwikkelde vochtige heiden. Rond het Groote Meer zijn meer herstelmaatregelen mogelijk en kan de vochtige heide de ruimte krijgen om verder uit te breiden. Verdere kwaliteitsverbeteringen zijn te verwachten door de verrichte herstelmaatregelen en door betere afstemming van begrazing in het gebied. Daarnaast zal het regulier toepassen van plaggen, maaien en het verwijderen van boomopslag de kwaliteit van het habitattype verbeteren. Deze maatregelen zijn bewezen effectief, ook bij de huidige verhoogde stikstofdepositieniveaus. Op locaties waar in het verleden (meer dan 18 jaar geleden) hydrologische maatregelen en intern herstelbeheer zijn uitgevoerd in vochtige en droge heide lijkt duurzaam herstel te zijn opgetreden (Bobbink, 2009; Dorland et al., 2003), ondanks dat op veel van deze plekken sprake is van overschrijding van de kritische depositiewaarde.
Over het algemeen geldt dat er bij de huidige stikstofdepositiewaarden intensiever beheer (dat overigens nog steeds extensief te noemen is) nodig is voor instandhouding van goed ontwikkelde vochtige heide. Bij een depositiewaarde gelijk aan de kritische depositiewaarde (1.214 mol N/ha/j, oftewel 17 kg N/ha/j) moet elke 50 jaar geplagd worden. De maximale achtergronddepositie in Brabantse Wal bedraagt 2.715 mol N/ha/j, oftewel 38 kg N/ha/j. Bij een dergelijke depositie moet elke circa 25 jaar geplagd worden (afgeleid van figuur 5.2.6; Werkgroep Heidebehoud en Heidebeheer, 1988). De cumulatieve depositie is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de aard en omvang of effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn voor behoud of herstel van de kwaliteit van het habitattype of de plagfrequentie daarvan. Deze vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de cumulatieve depositie de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

6.2.6 DROGE HEIDEN

Huidige staat en realiseerbaarheid van het instandhoudingsdoel

De kwaliteit van het habitattype is redelijk. De heide is structuurarm als gevolg van (intensieve) begrazing. De instandhoudingsdoelstelling voor droge heiden is in Brabantse Wal gericht op uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (Ministerie van EZ, 2013).
Ook buiten Kortenhoeff en de Kriekelareduinen zijn in dit gebied podzolgronden aanwezig waarop het habitattype droge heiden ontwikkeld kan worden. Zo zijn er haarpodzolgronden op de Staartse Heide/Duinen en Molenberg en bestaan de laagten waarin het Groote en Kleine Meer liggen uit vlakvaaggronden en veldpodzolgronden (Provincie Noord-Brabant, 2010). In deze deelgebieden kunnen droge heiden ontwikkeld worden en profiteert dit habitattype mee van de maatregelen die reeds benoemd zijn bij het habitattype stuifzandheiden met Struikhei (H2310).
Op Kortenhoeff zal de komende beheerplanperiode de begrazing beter afgestemd worden op de aanwezigheid van kritische soorten (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype wordt overschreden binnen Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Vanwege de

grote variatie in achtergronddepositiewaarden tussen de verschillende deelgebieden waar droge heiden voorkomen in het Habitatrichtlijngebied (aangegeven met HR in de tabel), zijn deze deelgebieden apart vermeld. Alle overige locaties binnen het Habitatrichtlijngebied waar droge heiden voor kunnen komen vallen binnen de range van deze gegeven achtergronddepositiewaarden (minimaal 1.620 en maximaal 3.136 mol N/ha/j). Binnen het Vogelrichtlijngebied zijn de exacte locaties van droge heiden niet bekend. Daarom is van dit deel van het gebied die gehele range van achtergronddepositiewaarden gegeven

Deelgebied met droge heiden	Achtergrond-depositie 2013 (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	Bijdrage LW/M (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
HR Kriekelareduinen en Kraaienberg	1.877 - 2.715	0,03	max. 0,181	1.071	806 - 1.644
HR Staartse Heide/Duinen	1.620 – 2.091				549 – 1.020
HR Molenberg	3.136				2.065
HR tussen Kleine Meer en Groote Meer	1.620 – 2.051				549 - 980
HR Kortenhoeff	1.655 - 1.810				584 - 739
Vogelrichtlijngebied (geheel)	1.504 - 5.251		0,371-1,028		433 - 4.180

Tabel 6.2.6. Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van droge heiden wordt in dit gebied fors overschreden. Bij dergelijke verhoogde stikstofdepositie is het habitattype gevoelig voor vermesting en tevens, waar het voorkomt onder zwakgebufferde omstandigheden, voor verzuring. Met name ammoniakdepositie heeft een verzurende werking. Karakteristieke soorten van het zwakgebufferde milieu kunnen verdwijnen indien de condities zuurder worden of indien de ammonium/nitraat ratio stijgt. Struikhei is niet gevoelig voor verhoogde ammoniumgehaltes of verzuring. Wanneer sprake is van vermesting gaan Struikheideplanten sneller groeien. Deze kunnen zo succesvol concurreren met grassen. Het habitattype kan daardoor gedurende een lange periode in stand blijven ook indien sprake is van een te hoge atmosferische depositie. Wel wordt de heide soortenarmer. Alleen in combinatie met andere factoren, namelijk Heidekeverplagen en/of winterschade, kan vergrassing optreden. De heersende stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied heeft echter geen stimulerende invloed op het optreden van Heidekeverplagen en, bij de stikstofdepositiewaarden die gebruikelijk zijn voor Nederlandse Natura 2000-gebied, ook niet op het optreden winterschade.

Nadelige effecten van verhoogde stikstofdepositie op de droge heiden zijn in Brabantse Wal niet bekend. Wel is de heide structuurarm, wat veroorzaakt kan worden door hoge stikstofdepositie, maar in dit gebied in ieder geval mede veroorzaakt wordt door te hoge begrazingsdruk. De komende beheerplanperiode zal deze beheervorm beter afgestemd worden op de eisen van het habitattypen, waardoor de kwaliteit naar verwachting zal verberen.
Uitbreiding van de oppervlakte droge heiden en verbetering van de kwaliteit is reeds gerealiseerd door plaggen, bomenkap en verwijdering van boomopslag op de Kriekelareduinen en Kraaienberg en door het creëren van verbindingen tussen verschillende heidegebieden. Via regulier beheer zoals begrazing op Kortenhoeff en, in andere deelgebieden waar het habitattype ontwikkeld kan worden, maaien en plaggen worden voldoende nutriënten afgevoerd. Dit zijn bewezen effectieve maatregelen, ook bij de huidige verhoogde stikstofdepositieniveaus. Op locaties waar in het verleden (meer dan 18 jaar geleden) intern herstelbeheer is uitgevoerd in droge heiden, lijkt duurzaam herstel te zijn opgetreden (Bobbink, 2009; Dorland et al. 2003), ondanks dat op veel van deze plekken sprake is van overschrijding van de KDW.
De cumulatieve depositie is dermate gering dat deze op zichzelf niet tot een meetbaar of merkbaar effect leidt. Over het algemeen geldt dat er bij de huidige stikstofdepositieniveaus intensiever beheer (dat overigens nog steeds extensief te noemen is) nodig is voor instandhouding van goed ontwikkelde droge heide. In plaats van eens in de 50-60 jaar zal vaker moeten worden geplagd, denk hierbij aan eens in de 20-30 jaar. De cumulatieve depositie heeft geen invloed op de aard en omvang of effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn

voor behoud of herstel van de kwaliteit van het habitattype of de plagfrequentie. De cumulatieve depositie brengt realisatie van het instandhoudingsdoel derhalve niet in gevaar.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de cumulatieve depositie de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt.

6.2.7 HABITATRICHTLIJN- EN VOGELRICHTLIJNSOORTEN IN BRABANTSE WAL

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd in Natura 2000-gebied Brabantse Wal.

Habitatsoorten	
H1166	Kamsalamander
H1831	Drijvende waterweegbree
Broedvogels	
A004	Dodaars
A008	Geoorde fuut
A072	Wespendief
A224	Nachtzwaluw
A236	Zwarte specht
A246	Boomleeuwerik

Tabel 6.2.7. Soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt in Natura 2000-gebied Brabantse Wal.

Kamsalamander

Voorkomen in Brabantse Wal

De Kamsalamander komt in kleine aantallen in dit gebied voor, met name in en rond het Kleine Meer (inclusief Leemputten) en Groote Meer. De huidige populatie is beperkt, naar schatting circa 35-40 exemplaren, en staat onder druk door de sterke verdroging van het Kleine en Groote Meer (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013).
Bij inventarisatie van de soort in 2005 bleek de Leemputten de enige voortplantingslocatie van de soort. Het watersysteem (habitattype zwakgebufferde vennen van redelijk goede kwaliteit) is hier stabiel en er zijn geen storende factoren waardoor de voortplanting en behoud van de populatie bedreigd worden (Provincie Noord-Brabant, 2010).

De soort zal meeliften met de plannen en maatregelen in het kader van bestrijding van de verdroging bij het Kleine en Groote Meer (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013; zie zwakgebufferde vennen in Brabantse Wal in §5.2.4). Daarnaast is het Bronven op Kortenhoeff, als zwakgebufferd ven, geschikt geworden als voortplantingsbiotoop en ook het Akkerenven op Kortenhoeff kan op termijn van betekenis zijn voor de Kamsalamander. Hiervoor is een goede ecologische verbinding tussen de Leemputten en Kortenhoeff noodzakelijk. De Abdijlaan, die tussen de Groote Heide en Kortenhoeff door loopt, zal hiervoor verkeersluw gemaakt worden en wordt onderzocht of amfibietunnels nodig zijn (Provincie Noord-Brabant, 2010; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De Kamsalamander komt voor in uiteenlopende biotopen, waarvan een deel gevoelig is voor stikstofdepositie. Betreffende de waterhabitats zijn alleen de zwakgebufferde vennen en geisoleerde meanders en petgaten gevoelig voor stikstofdepositie. In Natura 2000-gebied Brabantse Wal leeft de Kamsalamander in zwakgebufferde vennen. Effecten op deze habitat zijn reeds beoordeeld en er is geconcludeerd dat de cumulatieve depositie de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt. De soort lift mee met de maatregelen die genomen worden om uitbreiding en kwaliteitsverbetering van de zwakgebufferde vennen te realiseren.

Met betrekking tot de landhabitats geeft de onderstaande tabel een overzicht van de kritische depositiewaarden van de voor stikstof gevoelige natuurdoeltypen waarin de Kamsalamander zijn leefgebied vindt. De niet-stikstofgevoelige natuurdoeltypen zijn weggelaten.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Nat, matig voedselrijk grasland	1.600
Zoom, mantel en droog struweel	1.800
Eikenhakhout en -middenbos	1.400
Elzen-essenhakhout en -middenbos	2.100
Eiken-Haagbeukenhakhout en -middenbos van zandgronden	1.400
Bos van arme zandgronden	1.300
Eiken-beukenbos van lemige zandgronden	1.400
Bos van voedselrijke, vochtige gronden	2.000
Eiken-Haagbeukenbos van zandgronden	1.400

Tabel 6.2.8. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van de landhabitat van de Kamsalamander (Smits et al., 2012).

Van een deel van deze gevoelige natuurdoeltypen zal de KDW binnen het Natura 2000-gebied worden overschreden. De voedselrijkdom van een habitat is echter niet bepalend voor het voorkomen van de Kamsalamander. Van belang is dat er wordt voldaan aan de belangrijkste vereisten van de soort: visvrij, stilstaand water met rijke vegetatie en een landbiotoop dat voldoende beschutting en vorstvrije plekken biedt. De Kamsalamander kan daardoor zelfs profiteren van effecten van verhoogde stikstofdepositie (vergrassing, verruiging) in zijn landbiotoop en lijdt niet onder effecten als een meer uniforme en soortenarmere vegetatie.

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Kamsalamander is gericht op uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied voor uitbreiding van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). Aangezien de Kamsalamander in de stikstofgevoelige delen van zijn leefgebied niet gevoelig is voor de effecten van verhoogde stikstofdepositie en hier zelfs van kan profiteren in zijn landbiotoop, wordt uitgesloten dat de cumulatieve depositie de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling in gevaar brengt.

Drijvende waterweegbree

Voorkomen in Brabantse Wal

Drijvende waterweegbree komt in dit gebied alleen nog voor aan de noordkant van het Kleine Meer, in de Leemputten. Dit is één van de weinige gebieden in ons land waar de soort sinds langere tijd voorkomt. Het betreft een redelijk stabiele populatie (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013).
Net als de Kamsalamander zal ook Drijvende waterweegbree meeliften met de plannen en maatregelen in het kader van bestrijding van de verdroging bij het Kleine en Groote Meer (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013; zie zwakgebufferde vennen). Deze maatregelen bieden niet alleen goede mogelijkheden voor herstel op de huidige locatie in de Leemputten, maar bieden ook potentie voor uitbreiding van de biotoop in zuidwestelijke richting via de Heiloop, door omvorming van landbouwgrond naar natuur op Jagersrust (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De habitatsoort Drijvende waterweegbree kan in verschillende biotopen voorkomen, waarvan een deel gevoelig is voor stikstofdepositie. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de kritische depositiewaarden van deze voor stikstof gevoelige biotopen. De niet-stikstofgevoelige natuurdoeltypen zijn weggelaten.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Langzaam stromende bovenloop (overlap met H3260A)	< 2.400?
Geïsoleerde meander en petgat (overlap met H3150)	2.143
Zwakgebufferde sloot	1.786
Zwakgebufferd ven (betreft H3130)	400

Tabel 6.2.9. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van de biotoop van Drijvende waterweegbree (Smits et al., 2012).

Door verhoogde stikstofdepositie treedt eutrofiëring van het water op en zal Drijvende waterweegbree op den duur de concurrentie met andere waterplanten verliezen. Ook treedt door algenbloei vertroebeling van het water op. Het in ruimte en tijd gefaseerd verwijderen van organische sedimenten en plaggen, al dan niet in combinatie met hydrologische herstelmaatregelen, werkt positief uit Drijvende waterweegbree (Arts et al., 2012).
De achteruitgang van de soort is in ons land voor een belangrijk deel toe te schrijven aan bemesting met fosfaat vanuit belendende landbouwgronden (Janssen & Schaminée, 2008). De hoge beschikbaarheid van fosfaat maakt het habitattype extra gevoelig voor stikstofdepositie. In veel Brabantse gebieden vormt de inlaat van gebiedsvreemd Maaswater, dat voor de soort een totaal verkeerde samenstelling heeft, tijdens droge zomers een grote bedreiging (Janssen & Schaminée, 2008).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor Drijvende waterweegbree is gericht op uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van de biotoop voor uitbreiding van de populatie (Ministerie van EZ, 2013). In dit gebied is het voorkomen van de soort gebonden aan het habitattype zwakgebufferde vennen. Effecten op dit habitattype zijn reeds beoordeeld en er is geconcludeerd dat de cumulatieve depositie de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt. Door bestrijding van de verdroging rond het huidige voorkomen zal de omvang en kwaliteit van de groeiplaatsen van Drijvende waterweegbree toenemen, waardoor ook de populatie toe zal kunnen nemen. Er zijn daarnaast goede mogelijkheden om de verspreiding van de soort uit te breiden door de omvorming van landbouwgrond naar natuur. De cumulatieve depositie heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die hiervoor nodig zijn.

Dodaars

Voorkomen in Brabantse Wal

Jaarlijks broeden enkele tientallen paren Dodaarzen rond de vennen op de Brabantse Wal. Een betrouwbare trendclassificatie van het afgelopen decennium is door gebrek aan telgegevens niet te geven (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2013).
De huidige kwaliteit van het leefgebied is nog niet optimaal. De belangrijkste broedplaats, het Groote Meer, valt soms droog waardoor de broedvogels uit moeten wijken naar andere vennen (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De Dodaars leeft in verschillende waterbiotopen waarvan enkele gevoelig zijn voor stikstofdepositie. De stikstofgevoelige leefgebieden en kritische depositiewaarde daarvan staan weergegeven in de onderstaande tabel.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Geïsoleerde meander en petgat	2.143
Duinplas	1.000
Zwakgebufferd ven (betreft H3130)	400
Zuur ven (betreft H3160 of H7120)	400

Tabel 6.2.10. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van de biotoop van de Dodaars (Smits et al., 2012).

Vermesting van zoete wateren resulteert vaak in een versnelling van het verlandingsproces en in een verschuiving van het visaanbod, van kleinere naar grotere vissoorten, door versnelde successie van de waterfauna. De Dodaars kan de grotere vissen niet eten en zo kan vermesting van binnenwateren van negatieve invloed zijn op aantallen en verspreiding van deze soort. Verdroging vormt eveneens bedreiging omdat daardoor het leefgebied kleiner wordt (Ministerie van LNV, 2008; Broekmeyer et al., 2012).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Dodaars is gericht op behoud van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren (Ministerie van EZ, 2013). Het voorkomen van de soort is in dit gebied gebonden aan de voedselarme vennen; een biotoop dat zeer gevoelig is voor stikstofdepositie. Het leefgebied valt binnen het deel van de Brabantse Wal dat zowel Habitatrichtlijn- als Vogelrichtlijngebied is en valt voor belangrijk deel samen met de zwakgebufferde en zure vennen. De effecten van stikstofdepositie op deze habitattypen zijn reeds beoordeeld, waarbij de conclusie is getrokken dat de cumulatieve depositie geen belemmering vormt voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. In deze habitattypen is hydrologisch herstel (voorkomen van verdroging) en verbetering van de waterkwaliteit voor de Dodaars essentieel (Broekmeyer et al., 2012). De reeds uitgevoerde en voorgenomen maatregelen rond het Groote Meer zijn hier voor een belangrijk deel op gericht. Er is al naaldbos gekapt om verdroging te verminderen en in het kader van herstel Natte Natuurparel Groote Meer zal landbouwgrond in de omgeving omgevormd worden naar natuur en zullen grondwateronttrekkingen gereduceerd worden. Daarnaast is een nieuwe LIFE-subsidie aangevraagd, mede om te onderzoeken welke beheervorm moet worden toegepast om de afstroom van nutriënten vanuit de Steertse Heide richting het Groote Meer te verminderen. Door deze maatregelen en het opschonen van de vennen zal het leefgebied van de Dodaars in stand gehouden worden en de kwaliteit ervan verbeteren. De cumulatieve depositie heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die hiervoor nodig zijn.

Geoorde fuut

Voorkomen in Brabantse Wal

De vennen in Brabantse Wal, met name het Groote en Kleine Meer, leveren als broedgebied voor de Geoorde fuut in jaren met een gunstige waterstand de grootste bijdrage in Noord-Brabant en de op één na grootste bijdragen van Nederland. Het aantal varieert doorgaans tussen 40 en 65 broedparen (Ministerie van EZ, 2013).
Sinds 1985, toen na enkele decennia afname van de populatie nog maar enkele broedparen aanwezig waren, is het aantal toegenomen met tientallen broedparen in het Kleine en Groote Meer. Deze toename staat in verband met de toegenomen voedselrijkdom door instroming van voedselrijk landbouwwater. Herstelwerkzaamheden aan een deel van het Kleine Meer (afplaggen en uitdiepen) hebben een ongunstig effect gehad op het voorkomen van de Geoorde fuut hier. Dit deel is ongeschikt geworden als broed- en foerageerbiotoop (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Naast het Kleine en Groote Meer komt in het Zwaluwmoer soms een paar Geoorde futen voor, maar dit voedselarme ven is ongeschikt als foerageergebied (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Verdroging vormt een bedreiging voor de soort; in droge voorjaren kunnen Geoorde futen geheel ontbreken in het gebied (Ministerie van EZ, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De mogelijke stikstofgevoelige leefgebieden van de Geoorde fuut zijn gelijk aan die van de Dodaars (zie hierboven). Door verdroging van de broedlocatie kan deze - al dan niet tijdelijk - ongeschikt worden voor gebruik als nestplaats. Dit gebeurt eveneens bij vermesting als gevolg van inlaat van gebiedsvreemd water of bij een verzuring van vennen die resulteert in een afnemend voedselaanbod. Wellicht kan ook verstoring (recreatie) een locatie ongeschikt maken als broedplaats (Ministerie van LNV, 2008).

Effectbeoordeling

Voor de Geoorde fuut is een instandhoudingsdoelstelling vastgesteld die gericht is op behoud van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren. Hierbij geldt dat enige achteruitgang in draagkracht van het leefgebied ten gunste van het habitattype zwakgebufferde vennen (H3130) is toegestaan (Ministerie van EZ, 2013).
In het gebied vormt verdroging van de vennen een knelpunt, dat door het omvormen van bos en landbouwgrond (vermindering van verdamping en reductie van grondwaterwinning) de komende beheerplanperiode aangepakt zal worden (zie ook Dodaars). Hierdoor zal kwaliteitsverbetering van het leefgebied van de Geoorde fuut gerealiseerd worden.
Hoewel de vennen ongeschikt leefgebied kunnen worden door vermesting van het water, is de populatie Geoorde futen in Brabantse Wal juist sterk toegenomen door instroming van voedselrijk landbouwwater. De soort profiteert hier van een voedselrijk milieu en lijdt onder de maatregelen die bedoeld zijn om de, voor zwakgebufferde vennen nadelige, effecten van voedselrijkdom tegen te gaan. Dat achteruitgang van de draagkracht van het leefgebied wordt toegestaan ten gunste van zwakgebufferde vennen, komt hieruit voort. Er zijn geen aanwijzingen dat de heersende stikstofdepositie een knelpunt vormt voor de Geoorde fuut. De hydrologische maatregelen die in het gebied worden getroffen, zullen leiden tot kwaliteitsverbetering van het leefgebied van de soort. De cumulatieve depositie heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Wespendief

Voorkomen in Brabantse Wal

Vanaf de jaren zeventig broedt de Wespendief in de Brabantse Wal. De populatie heeft zich langzaam uitgebreid. Zo werden in 1996 en 1997 9 broedparen vastgesteld en wordt het aantal broedparen in de periode 1999-2003 op gemiddeld 13 geschat (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013). Door het gebrek aan telgegevens is een betrouwbare trend voor het afgelopen decennium niet te geven (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2013). Het merendeel van de territoria bevindt zich in het noordelijk deelgebied in bosreservaat Mattemburgh, op Landgoed Zoomland en de Wouwse Plantage. De overige territoria liggen verspreid over het Nederlandse deel van het Grenspark (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De Wespendief vindt zijn leefgebied in verschillende natuurdoeltypen, waarvan de meeste gevoelig zijn voor stikstofdepositie. De stikstofgevoelige leefgebieden en kritische depositiewaarde daarvan staan weergegeven in de onderstaande tabel.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied	1.400
Droge heide (betreft H2310, H4030)	1.100
Bos van arme zandgronden	1.300
Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	1.400
Bos van voedselrijke, vochtige gronden	2.000
Bos van bron en beek	1.900
Eiken-Haagbeukenbos van het heuvelland	1.400
Eiken-Haagbeukenbos van zandgronden	1.400

Tabel 6.2.11. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van de biotoop van de Wespendief (Smits et al., 2012).

Overmatige stikstofdepositie beïnvloedt het voorkomen van de Wespendief via effect op zijn prooidieren. De depositie kan het voedselaanbod, voedselbeschikbaarheid en de nestgelegenheid van de wespen negatief beïnvloeden door verruiging en vergrassing. Hierdoor neemt de prooibeschikbaarheid voor de Wespendief af. Veel bossen zijn door niets-doen beheer dichter en donkerder geworden. Dit heeft waarschijnlijk een groter negatief effect gehad op de nestgelegenheid voor wespen dan stikstofdepositie. Door het weer invoeren van hakhout- en middenbosbeheer ontstaan open, lichte plekken die als nestplaats kunnen dienen voor wespen. Tevens worden hiermee nutriënten afgevoerd. Ook door realisatie van mantelzoomvegetaties, die geleidelijkere overgangen vormen tussen bos en grasland, kunnen de nestgelegenheid en beschikbaarheid van nectarplanten voor wespen toenemen. Begrazing kan worden ingezet om vergrassing van de bosbodem terug te dringen. Verzuring en strooiselophoping kan worden tegengegaan door het planten van bomen met een gunstig, snel verterend en kalkinbrengend strooisel (Smits et al., 2012).
Negatieve effecten op bloemrijke graslanden en droge heide als gevolg van overmatige depositie, zoals vergrassing, verruiging en versnelde successie, kunnen worden voorkomen door uitvoering van regulier beheer. Voor de graslanden is dit maaien en eventueel verwijderen van het maaisel, nabeweiding en het verwijderen van opslag. Voor droge heide is begrazing met schapen en eventueel plaggen het reguliere beheer (Smits et al., 2012).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Wespendief is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 13 paren (Ministerie van EZ, 2013).
De bossen met hoofdzakelijk naaldhout en in mindere mate gemengd en loofhout, afgewisseld met open terreinen, hebben nu al voldoende formaat en variatie om het aantal broedende Wespendieven te behouden. Om in de toekomst voldoende geschikt leefgebieden te hebben, moeten de oude boskernen in het Natura 2000-gebied intact blijven. Hierbij zal het bosbeheer bestaan uit niets doen zolang voldoende open plekken aanwezig zijn. Indien nodig zal door lokale of selectieve kap openheid gecreëerd worden (Provincie Noord-Brabant, 2013). Voor zover bekend vormt de heersende stikstofdepositie in het gebied geen actueel knelpunt. Er zijn goede mogelijkheden om voor plaatselijke openheid in het bosleefgebied te zorgen en om in andere foerageergebieden zoals heide en bloemrijk grasland vergrassing en verruiging met regulier beheer te voorkomen. De cumulatieve depositie heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van eventueel te nemen maatregelen en vormt geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Nachtzwaluw

Voorkomen in Brabantse Wal

De Nachtzwaluw komt verspreid voor in de Brabantse Wal, met uitzondering van de zone bij Bergen op Zoom (Landgoed Mattemburgh, Zoomland en Lievensberg) en het gebied tussen Hoogerheide en Ossendrecht (Kortenhoeff en Volksabdij). De belangrijkste deelge-

bieden voor wat betreft aantallen en dichtheden zijn de Borgvlietsche Duinen en het Woeste Gedeelte van de Wouwse Plantage in het noordelijk deel van het Natura 2000-gebied en de Kraaienberg en Kriekelaereduinen (met zuidelijk hiervan de Hazenduinen) in het zuidoostelijke deel van het gebied. Deze terreinen zijn relatief groot en open met stuifzandheiden en stuifzand met veel bosranden en kapvlakten. Buiten deze kerngebieden is het voorkomen van de Nachtzwaluw vooral verbonden aan kapvlakten met jonge aanplant van 2 tot circa 21 jaar, ongeacht het bostype (Grove den, Corsicaanse den of gemengd). Bos dat ouder is dan circa 21-25 jaar is ongeschikt als leefgebied. De soort heeft in West-Brabant duidelijk een voorkeur voor territoria in bos. Sterk vergraste heideveldjes worden totaal gemeden. De kwaliteit van het huidige leefgebied is deels goed en deels vergrast (Provincie Noord-Brabant, 2013).
De populatie Nachtzwaluwen is in de twintigste eeuw vermoedelijk toegenomen door bebossing met naaldhout, waardoor het favoriete biotoop met bosranden en halfopen bossen langs heidevelden sterk toenam. Vanaf de jaren tachtig is het aantal broedparen licht toegenomen van circa 65 paren naar circa 75 paren begin jaren negentig en jaarlijks 75 tot 88 paren in het afgelopen decennium. De toename in het aantal deelgebieden waar de soort voorkomt is direct verbonden met de jonge aanplanten op kapvlakten. Het gebied levert als broedplaats de grootste bijdrage aan de populatie in Nederland buiten de Veluwe (Ministerie van EZ, 2013; Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De Nachtzwaluw vindt zijn leefgebied in verschillende natuurdoeltypen, die allemaal gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Deze natuurdoeltypen en de kritische depositiewaarden ervan staan weergegeven in de onderstaande tabel.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Droog schraalgrasland van de hogere gronden (overlap met H6120, H6230)	1.000
Natte heide (betreft H4010A, H6230)	1.300
Levend hoogveen (betreft H7110A, H7110B, H7120)	400
Droge heide (betreft H2310, H2320, H4030)	1.100
Zandverstuiving (betreft H2330)	700
Zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden (overlap met H9190)	1.800
Eikenhakhout en -middenbos	1.400
Hoogveenbos	1.800
Bos van arme zandgronden (overlap met H9190)	1.300

Tabel 6.2.12. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van de biotoop van de Nachtzwaluw (Smits et al., 2012).

Verhoogde stikstofdepositie kan in deze natuurdoeltypen leiden tot afname van de prooibeschikbaarheid voor de Nachtzwaluw. Door vergrassing en verruiging kan het aanbod van de prooien afnemen, maar zal ook de bereikbaarheid afnemen (Smits et al., 2012). De Nachtzwaluw heeft echter een vrij brede voedselkeuze en vangt alleen vliegende insecten, waardoor een negatief effect niet zo snel zal optreden. Begrazing kan eventueel ingezet worden om vergrassing van heiden en kapvlakten terug te dringen. Verder kan de soort door zijn voorkeur voor halfopen landschappen ook profiteren van enige verruiging en struweelvorming in open terreinen.
Voor overige effectgerichte maatregelen tegen de effecten van stikstofdepositie in natte heide (H4010A), droge heide (H2310 en H4030) en zandverstuiving (H2330) zie de betreffende habitattypen in voorgaande paragrafen.

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling van de Nachtzwaluw is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 80 paren (Ministerie van EZ, 2013). Het huidige areaal van open heideterreinen, kapvlakten, bos met

vlaksgewijze verjonging en open bos is voldoende voor het behoud van het aantal broedparen van de Nachtzwaluw (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effecten van stikstofdepositie op natte heiden (H4010A), droge heiden (H4030, inclusief stuifzandheiden met Struikhei (H2310)) en zandverstuivingen (H2330) zijn reeds beoordeeld. Daarbij is geconcludeerd dat de bijdrage van de voorgenomen activiteit de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengt. De Nachtzwaluw heeft geprofiteerd en zal profiteren van de maatregelen die genomen zijn en worden om vergrassing, verruiging en verbossing hier tegen te gaan en daarmee kwaliteitsverbetering en uitbreiding van deze habitattypen te realiseren. Om ecologische verbindingszones tussen de verschillende heideterreinen te creeren, zijn bijvoorbeeld stroken in tussenliggende bossen gekapt, die nu nieuw leefgebied voor de Nachtzwaluw vormen. Ook zijn de bosranden zo ingericht dat heide overgaat in open bos en daarna in gesloten bos. Bij het kappen van bos langs de randen van de heide en het verwijderen van boomopslag is specifiek rekening gehouden met de Nachtzwaluw door lokaal boomgroepen te sparen (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Wel staat het kapvlaktebeheer, dat gunstig is voor deze soort, mogelijk onder druk door omschakeling naar selectieve bomenkap en omvorming van naaldbos naar loofbos. In het bosbeheer zal echter zonering aangebracht worden. Mede ten behoeve van de Nachtzwaluw zal het beheer deels gericht worden op de aanwezigheid van open plekken of kapvlakten (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Aangezien in dit gebied beheer wordt uitgevoerd om vergrassing en verruiging van open terreinen te voorkomen, zal de heersende stikstofdepositie niet tot effecten op het voedselaanbod van de Nachtzwaluw leiden. Er zijn daarnaast goede mogelijkheden om open plekken in de bossen de behouden en te creëren. Hiermee zijn er goede potenties voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De cumulatieve depositie is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de hiervoor te nemen maatregelen. Deze vormt dan ook geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Zwarte specht

Voorkomen in Brabantse Wal

De Zwarte specht komt verspreid voor in het gehele Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Het voorkomen valt vrijwel volledig samen met de aanwezigheid van oud Grove dennenbos of gemengd bos van enige omvang. Op Landgoed Mattemburgh, waar veel liggend en staand dood hout aanwezig is, is de dichtheid van broedparen vrij hoog, met 3-4 paren per 100 hectare. De soort komt opvallend minder voor in het bosgebied nabij de Volksabdij ter Duinen, vermoedelijk door de verstoring die daar plaatsvindt (Provincie Noord-Brabant, 2013).
De meest recente beschikbare schatting is van de periode 1999-2003 en betreft 50 broedparen. Deze schatting is, door telproblemen, mogelijk iets te hoog (Ministerie van EZ, 2013). In de laatste decennia van de vorige eeuw is het aantal Zwarte specht toegenomen, dankzij de aanwezigheid van een grote hoeveelheid dood hout door brand en een aantal stormen in de jaren zeventig en tachtig. De populatie neemt nu vermoedelijk weer af. Broedvogelinventarisaties in 2005 en 2006 op het militaire oefenterrein Bieduinen en Landgoed De Groote Meer laten in ieder geval een afname met de helft tot een kwart van de populatie zien ten opzichte van 1991-1992 (Provincie Noord-Brabant, 2013). Een betrouwbare trend van het afgelopen decennium is door gebrek aan telgegevens echter niet te bepalen (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2013).

Rol van stikstofdepositie

Het leefgebied van de Zwarte specht omvat drie verschillende natuurdoeltypen, die alle gevoelig zijn voor stikstofdepositie. In de onderstaande tabel staan de natuurdoeltypen en de kritische depositiewaarden daarvan weergegeven.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Bos van arme zandgronden (overlap met H9190)	1.300
Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden (overlap met H9120)	1.400
Eiken-Haagbeukenbos van zandgronden (betreft H9160A)	1.400

Tabel 6.2.13. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van de biotoop van de Zwarte specht (Smits et al., 2012).

Zwarte spechten kunnen effect van verhoogde stikstofdepositie ondervinden via effect op zijn voedsel. Nesten van mieren komen meestal voor op open plekken in het bos. Stikstofdepositie kan indirect effecten hebben op de diversiteit en populatieomvang van mieren in een bos, indien het leidt tot verruiging van de ondergroei met braam of een dichte grasmat. Dit leidt tot afname van de nestgelegenheid voor mieren en veranderingen in het microklimaat op de bodem. Vooral thermofiele soorten nemen dan af (Mabelis, 2002). Ook kan verruiging en vergrassing ertoe leiden dat de beschikbaarheid van de prooidieren voor de Zwarte specht afneemt (Smits et al., 2012).
Veel bossen zijn door niets-doen beheer dichter en donkerder geworden. Dit heeft waarschijnlijk een groter negatief effect gehad op de aanwezigheid en beschikbaarheid van prooidieren dan stikstofdepositie. Door weer hakhout- of middenbosbeheer in te voeren, ontstaan open, lichte plekken waar de Zwarte specht voedsel kan vinden. Tevens worden hiermee nutriënten afgevoerd. Begrazing kan ingezet worden om vergrassing van de bosbodem terug te dringen. Verzuring en strooiselophoping kan worden tegengegaan door het planten van bomen met een gunstig, snel verterend en kalkinbrengend strooisel (Smits et al., 2012).

Effectbeoordeling

In dit gebied is de instandhoudingsdoelstelling voor de Zwarte specht gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren (Ministerie van EZ, 2013).
Net als voor de Wespendief geldt ook voor de Zwarte specht dat de bossen met hoofdzakelijk naaldhout en in mindere mate gemengd en loofhout, afgewisseld met open terreinen, nu al voldoende formaat en variatie hebben om het aantal broedende Zwarte spechten te behouden. Om in de toekomst voldoende geschikt leefgebieden te hebben, moeten de oude boskernen in het Natura 2000-gebied intact blijven. Hierbij zal het bosbeheer bestaan uit niets doen zolang voldoende open plekken aanwezig zijn. Indien nodig zal door lokale of selectieve kap openheid gecreëerd worden. Gezien de toename van de populatie na het ontstaan van grote hoeveelheden dood hout is het voor de Zwarte specht verder vooral van belang dat voldoende dood hout en dode boomstammen blijven staan of liggen voor voedselbronnen. Ook moeten lanen zorgvuldig behouden en beheerd worden (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Het is niet duidelijk of de heersende stikstofdepositie een rol speelt in de afname van de soort sinds de jaren negentig. Mogelijke negatieve effecten van stikstofdepositie zijn verminderde aanwezigheid en beschikbaarheid van prooidieren. Er zijn echter goede mogelijkheden om voor plaatselijke openheid in het bosleefgebied te zorgen, zodat de Zwarte spechten voldoende foerageergelegenheid hebben. De cumulatieve depositie heeft geen invloed op de omvang, aard en effectiviteit van eventueel te nemen maatregelen en vormt tevens geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Boomleeuwerik

Voorkomen in Brabantse Wal

De Boomleeuwerik komt verspreid voor in de Brabantse Wal. De soort is nauw verbonden met open zandige heideterreinen met verspreide bomen, jonge opstanden van Grove den of Berk en open oud dennenbos met ijle bodembedekking. De hoogste dichtheden zijn aangetroffen op militair oefenterrein Ossendrecht (6-9 paar/100 ha), de handgranaatbaan van de Koningin Wilhelminakazerne (20 paar/100 ha), de Staartsche Heide en de aangrenzende drooggevallen oevers van het Groote en Kleine Meer (in droge jaren). Overige belangrijke

gebieden zijn de Wouwsche Plantage (Borgvlietsche Duinen) en Woensdrechtse Heide met territoria langs bosranden (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Begin jaren zestig was de Boomleeuwerik relatief schaars in de Brabantse Wal. Vermoedelijk is de soort, in navolging van de populatie elders in Nederland, in recente jaren sterk toegenomen. In de periode 1989-1996 zijn 102 territoria vastgesteld (Ministerie van EZ, 2013). Vanwege gebrek aan telgegevens is een betrouwbare trend van het afgelopen decennium niet te geven (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2013).
Zowel binnen het Natura 2000-gebied (Wouwse Plantage) als net erbuiten (Koude Heide) liggen percelen die in agrarisch gebruik zijn. De Boomleeuwerik broedt op deze terreinen. Het normale agrarisch gebruik, zoals ploegen, maaien en inspuiten van mest, kan legsels vernietigen. Hoewel voldoende alternatieve broedgelegenheid aanwezig is in het Natura 2000-gebied kan randenbeheer of aanpassing van het gebruik (niet tijdens het broedseizoen of nesten afzetten) wel een positieve bijdrage leveren voor de populatie (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Rol van stikstofdepositie

De Boomleeuwerik vindt zijn leefgebied in verschillende natuurdoeltypen, die allemaal gevoelig zijn voor stikstofdepositie. In de onderstaande tabel staan deze natuurdoeltypen en hun kritische depositiewaarden weergegeven.

Natuurdoeltype	KDW (mol N/ha/j)
Droog schraalgrasland van de hogere gronden (overlap met H6120, H6230)	1.000
Droog kalkrijk duingrasland (betreft H2130A)	1.300
Droge heide (betreft H2310, H2320, H4030)	1.100
Droge duinheide (betreft H2140B, H2150)	1.100
Zandverstuiving (betreft H2330)	700
Zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden	1.800
Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	1.800
Bos van arme zandgronden	1.300
Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	1.400

Tabel 6.2.14. Overzicht KDW's van voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen die onderdeel kunnen zijn van de biotoop van de Boomleeuwerik (Smits et al., 2012).

Aangezien de Boomleeuwerik zijn foerageergebied vindt op schraalbegroeide bodem, ondervindt de soort vooral negatieve effecten van verhoogde stikstofdepositie door vergrassing en verruiging. Hierdoor verandert het microklimaat op de bodem, waardoor prooidieren in aantal af kunnen nemen. Daarnaast neemt de prooibeschikbaarheid af, prooidieren worden lastiger te vinden (Smits et al., 2012).
Voor effectgerichte maatregelen wordt verwezen naar de Wespendief (eerder in deze paragraaf).

Effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de Boomleeuwerik is gericht op behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren (Ministerie van EZ, 2013). Het huidige areaal open heideterreinen, kapvlakten, bos met vlaksgewijze verjonging en open bos is voldoende voor het behoud van het aantal broedparen van de Boomleeuwerik. Het gebiedsdoel lijkt dan ook gehaald te worden, maar eenduidige tellingen ontbreken (Provincie Noord-Brabant, 2013).

Effecten van stikstofdepositie op droge heiden (H4030, inclusief stuifzandheiden met Struikhei (H2310)) en zandverstuivingen (H2330) zijn reeds beoordeeld. Daarbij is geconcludeerd dat de cumulatieve depositie de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt. De Boomleeuwerik heeft geprofiteerd en zal profiteren van de maatregelen die genomen zijn en worden om vergrassing, verruiging en verbossing hier tegen te gaan en daarmee kwaliteits-

verbetering en uitbreiding van deze habitattypen te realiseren. Om ecologische verbindingszones tussen de verschillende heideterreinen te creëren, zijn bijvoorbeeld stroken in tussenliggende bossen gekapt, die nu nieuw leefgebied voor de Boomleeuwerik vormen. Ook zijn de bosranden zo ingericht dat heide overgaat in open bos en daarna in gesloten bos (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Wel staat het kapvlaktebeheer, dat gunstig is voor deze soort, mogelijk onder druk door omschakeling naar selectieve bomenkap en omvorming van naaldbos naar loofbos. In het bosbeheer zal echter zonering aangebracht worden. Mede ten behoeve van de Boomleeuwerik zal het beheer deels gericht worden op de aanwezigheid van open plekken of kapvlakten (Provincie Noord-Brabant, 2013).
Aangezien in dit gebied beheer wordt uitgevoerd om vergrassing en verruiging van open terreinen te voorkomen, zal de heersende stikstofdepositie niet tot effecten op het voedselaanbod van de Boomleeuwerik leiden. Er zijn daarnaast goede mogelijkheden om open plekken in de bossen de behouden en te creëren. Hiermee zijn er goede potenties voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling. De cumulatieve depositie is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de omvang, aard en effectiviteit van de hiervoor te nemen maatregelen. Deze vormt dan ook geen belemmering voor realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

6.3 MARKIEZAAT

6.3.1 BROEDVOGELS

In paragraaf 5.6.5 is geanalyseerd voor welke broedvogels mogelijk sprake is van overschrijding van de KDW van het leefgebied. Dit zijn Kluut, Strandplevier en Bontbekplevier. Hieronder wordt beoordeeld of er mogelijk sprake is van cumulatieve significante effecten op de instandhoudingsdoelen voor deze soorten.

Steltlopers

Voorkomen en rol van stikstofdepositie

De Kluut, Strandplevier en Bontbekplevier zouden binnen het Markiezaat kunnen broeden op droogvallende gronden, op kale oeverzones (beide 3.24 moeras) en in lage grazige vegetaties (ndt's 3.32 nat, matig voedselrijk grasland of 3.39 bloemrijk grasland). Alleen de graslanden zijn gevoelig voor stikstofdepositie met KDW's van 1600 en 1400 mol N/ha/j. Deze kritische depositiewaarden worden alleen in het oostelijk deel van het Natura 2000-gebied overschreden, in de kilometerhokken die tegen een woonwijk van Bergen op Zoom liggen. Volgens figuur 5.6.1 is dit gebied van potentieel belang voor kustbroedvogels. Volgens de natuurbeheertypenkaart 2014 wordt op deze locatie echter gestreefd naar ontwikkeling van ndt 3.55 wilgenstruweel. Daarmee zal dit deel van het gebied geen betekenis hebben voor kustbroedvogels. Gezien de ligging naast de woonwijk is het overigens überhaupt de vraag in hoeverre vogels van dit gebied gebruik maken.

Effectbeoordeling

Er is geen sprake van overschrijding van de KDW van voor de Kluut, Strandplevier en Bontbekplevier potentiële broed- en foerageergebieden in het Markiezaat. Op basis daarvan kan worden uitgesloten dat de cumulatieve depositie leidt tot een negatief effect op het instandhoudingsdoel.

6.3.2 NIET-BROEDVOGELS

In paragraaf 5.6.5 is geanalyseerd voor welke niet-broedvogels mogelijk sprake is van overschrijding van de KDW van het leefgebied. Dit zijn Bergeend, Meerkoet, Brandgans, Grauwe gans, Kleine zwaan en Smient. Hieronder wordt beoordeeld of er mogelijk sprake is van cumulatieve significante effecten op de instandhoudingsdoelen voor deze soorten.

Bergeend en Meerkoet

Gezien de overeenkomsten in de ecologie en het gebiedsgebruik worden deze soorten gezamenlijk besproken.

Voorkomen en rol van stikstofdepositie

De Bergeend vertoont sinds begin jaren negentig een dalende trend in het gebied (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2014). De populatie van de Meerkoet lijkt toe te nemen, maar vertoont op de lange termijn pieken en dalen in de aantallen (Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS) op www.sovon.nl, geraadpleegd september 2014).
De vogels foerageren in ondiep water, moerassige gebieden en mogelijk ook in natte graslanden. Het dieet van beide soorten bestaat uit plantdelen en dierlijk voedsel. Het gaat hierbij om algemene soorten die wijdverbreid zijn, maar vooral talrijk in matig voedselrijke tot voedselrijke milieus. De soorten zijn wat betreft het voedsel niet kritisch. De stikstofgevoeligheid van een biotoop is dan ook niet relevant voor het voorkomen van deze soorten.

Binnen het Natura 2000-gebieden kunnen beide soorten foerageren in het open water, de moerassige delen en in graslanden. Het open water en moeras zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. De graslanden wel en hebben een KDW van 1400 mol N/ha/j (bloemrijk grasland) of 1600 mol N/ha/j (nat, matig voedselrijk grasland). Voor de bepaling van de verspreiding van deze graslanden is uitgegaan van de natuurbeheertypenkaart (beheertype 12.02 Kruidenrijk grasland). Vervolgens is gekeken naar de achtergronddepositie in het Natura 2000-gebied in 2013. Uit deze vergelijking blijkt dat de KDW van deze graslanden niet wordt overschreden, ook niet met inbegrip van de cumulatieve depositie.

Effectbeoordeling

Gezien voorgaande kan worden uitgesloten dat de cumulatieve depositie leidt tot een effect op de instandhoudingsdoelen voor Bergeend en Meerkoet.

Ganzen, Kleine zwaan en Smient

Gezien de overeenkomsten in de ecologie en het gebiedsgebruik worden deze soorten gezamenlijk besproken.

Voorkomen en rol van stikstofdepositie

De populaties van deze soorten in het Natura 2000-gebied zijn stabiel of nemen toe. De vogels foerageren in ondiep water, moerassige gebieden (met name Grauwe gans en Kleine zwaan) en in natte graslanden (met name Brandgans en Smient). Daarnaast kunnen ze deels buiten het Natura 2000-gebied foerageren in agrarische graslanden en akkers.
Deze soorten foerageren hoofdzakelijk op grassen. Kleine zwaan en Grauwe gans foerageren daarnaast ook op waterplanten. Het gaat hierbij om algemene soorten die wijdverbreid zijn, maar vooral talrijk in matig voedselrijke tot voedselrijke milieus. De soorten zijn wat betreft het voedsel niet kritisch. De stikstofgevoeligheid van een biotoop is dan ook niet relevant voor het voorkomen van deze soorten.

Binnen het Natura 2000-gebieden kunnen deze soorten foerageren en/of rusten in het open water, de moerassige delen en in graslanden. Het open water en moeras zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. De graslanden wel en hebben een KDW van 1400 mol N/ha/j (bloemrijk grasland) of 1600 mol N/ha/j (nat, matig voedselrijk grasland). Voor de bepaling van de verspreiding van deze graslanden is uitgegaan van de natuurbeheertypenkaart (beheertype 12.02 Kruidenrijk grasland). Vervolgens is gekeken naar de achtergronddepositie in het Natura 2000-gebied in 2013. Uit deze vergelijking blijkt dat de KDW van deze graslanden niet wordt overschreden, ook niet indien rekening wordt gehouden met de cumulatieve depositie.

Effectbeoordeling

Gezien voorgaande kan worden uitgesloten dat de cumulatieve depositie leidt tot een effect op de instandhoudingsdoelen voor Brandgans, Grauwe gans, Kleine zwaan en Smient.

6.4 CONCLUSIE

De toename van de stikstofdepositie door de voorgenomen activiteit leidt in cumulatie met de stikstofdepositie door uitbreiding van een frietfabriek in Bergen op Zoom niet tot significante cumulatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voor Natura 2000-gebieden Brabantse Wal en Markiezaat.

7 MITIGATIE

Uit de beoordeling van effecten van de toename van de stikstofdepositie op de Natura 2000 gebieden en Beschermde Natuurmonumenten blijkt dat er geen significant negatieve effecten zullen optreden op de instandhoudingsdoelen en de waarden en kenmerken. Daarom is er geen noodzaak om mitigerende maatregelen te treffen voor de voorgenomen activiteit.

8 CONCLUSIE

8.1 NATURA 2000-GEBIEDEN

De instandhoudingsdoelstellingen in de Noord-Brabantse Natura 2000-gebieden worden in meer of mindere mate gehaald. Uit de analyse blijkt dat voor die beschermde waarden waarvoor de kwaliteit of omvang van de habitat of het leefgebied op dit moment nog onvoldoende zijn, er maatregelen kunnen worden uitgevoerd die realisatie van de instandhoudingsdoelen dichterbij brengen.
De bijdrage van de voorgenomen activiteit zal op zichzelf en in cumulatie met andere relevante plannen en projecten niet tot negatieve effecten op de Natura 2000-waarden leiden. Ook hebben deze geen effect op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn om de instandhoudingsdoelstellingen te behalen. De voorgenomen activiteit brengt, ook in cumulatie met de andere relevante plannen en projecten, realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen dan ook niet in gevaar.

Natura 2000-gebied	Depositiebijdrage van VA (mol N/ha/j)^	Significant effect?
Kempenland-West	0,27	Nee
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,22	Nee
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,13	Nee
Strabrechtse Heide & Beuven	0,21	Nee
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,09	Nee
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,10	Nee
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,09	Nee
Deurnsche Peel & Mariapeel*	0,16 / 0,10	Nee
Regte Heide & Riels Laag	0,07	Nee
Groote Peel	0,08	Nee
Langstraat	0,05	Nee
Boschhuizerbergen	0,13	Nee
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,05	Nee
Oeffelter Meent	0,11	Nee
Ulvenhoutse Bos	0,05	Nee
Biesbosch	0,03	Nee
Hollands Diep	0,02	Nee
Brabantse Wal	0,03	Nee
Krammer-Volkerak	0,02	Nee
Markiezaat	0,02	Nee
Zoommeer	0,01	Nee

Tabel 8.1.1. Natura 2000-gebieden die geheel of gedeeltelijk in de provincie Noord-Brabant zijn gelegen, de bijdrage van de voorgenomen activiteit (VA) aan de stikstofdepositie op het betreffende gebied (SPAingenieurs, 2014) en de conclusie of in het gebied wel of geen significant effect optreedt als gevolg van de voorgenomen activiteit ^Oorspronkelijke waarden zijn afgerond op twee decimalen. *Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel betreft twee deelgebieden waarvan de verschillende afstanden en depositiewaarden zijn weergegeven.

8.2 BESCHERMDE NATUURMONUMENTEN

Er is gekeken naar de waarden die genoemd zijn in de aanwijzingsbesluiten van de Beschermde Natuurmonumenten, de actuele waarden en de potenties. In veel gevallen wijken de waarden die genoemd zijn in het aanwijzingsbesluit af van de actuele waarden, als gevolg van een veelvoud aan factoren. Voor de beoordeling is uitgegaan van behoud en ontwikke-

ling van de actuele waarden en potenties. Dit blijkt in alle gevallen te realiseren door middel van passend beheer en herstelmaatregelen.
De bijdrage van de voorgenomen activiteit zal op zichzelf niet tot negatieve effecten op de beschermde waarden in de Beschermde Natuurmonumenten leiden. Ook heeft deze geen effect op de omvang, aard en effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn om de waarden te behouden of te herstellen. De bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt dus niet tot aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken van de Beschermde Natuurmonumenten. Er zijn geen andere relevante plannen of projecten die in cumulatie met de voorgenomen activiteit effecten kunnen hebben op de Beschermde Natuurmonumenten.

Beschermd Natuurmonument	Depositiebijdrage van VA (mol N/ha/j)^	Significant effect?
Dommelbeemden	0,54	Nee
Kavelen	0,46	Nee
Hildsven	0,12	Nee
Zwartven	0,08	Nee
Eendennest	0,04	Nee
Kooibosje Terheijden	0,03	Nee

Tabel 8.2.1. Beschermde Natuurmonumenten die geheel of gedeeltelijk in de provincie Noord-Brabant zijn gelegen, de bijdrage van de voorgenomen activiteit (VA) aan de stikstofdepositie op het betreffende gebied (SPAingenieurs, 2014) en de conclusie of in het gebied wel of geen significant effect optreedt als gevolg van de voorgenomen activiteit. ^Oorspronkelijke waarden zijn afgerond op twee decimalen.

9 BRONNEN

Literatuur

Adams, A.S., Huiskes, H.P.J., Sýkora, K.V. & Smits, N.A.C. (2012); Herstelstrategie H6120: Stroomdalgraslanden.

Adams, A.S., Sykora, K.V. & Smits, N.A.C. (2012); Herstelstrategie H6510A: Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver).

Adams, A.S., Corporaal, A., Sluiter, H. & Smits, N.A.C. (2012); Herstelstrategie H6510B: Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart).

Adema, E.B., Grootjans, A.P. Petersen, J. & Grijpstra, J. (2002); Alternative stable states in a wet calcareous dune slack in the Netherlands. Journal of Vegetation Science 13:107-144.

Aggenbach, C.J.S. & Jansen, A.J.M. (2004); Effectgerichte maatregelen tegen verdroging, verzuring en stikstofdepositie in beekdalen (Twente) en natte duinvalleien in het Renodunale District (Goeree-Overflakkee). Rapport EC-LNV nr. 2004/280-O.

Anoniem (2011); A2 's Hertogenbosch - Eindhoven: Natuurbeschermingswet 1998 Deel A: Voortoets Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek en Beschermd Natuurmonument De Kavelen.

Anoniem (2012); Aerius Kenschets Ulvenhoutse Bos, d.d. 21-09-2012.

Arcadis (2008); Voorlopig Ontwerp Westelijke Langstraat. In opdracht van Waterschap Brabantse Delta.

Arnolds, E. & Veerkamp, M.T. (2008); Basisrapport Rode Lijst Paddenstoelen. Nederlandse Mycologische Vereniging, Utrecht. Geciteerd in Huiskes et al., 2012.

Arts, G.H.P., Brouwer, E. & Smits, N.A.C. (2012); Herstelstrategie H3130: Zwakgebufferde vennen.

Arts, G.H.P., Brouwer, E. & Smits, N.A.C. (2012); Herstelstrategie H3140: Kranswierwateren. Versie november 2012.

Arts, G.H.P., E. Brouwer, Horsthuis, M.A.P. & N.A.C. Smits (2012); Herstelstrategie H3160: Zure vennen.

Bakker, J.P., Elzinga, J.A. & De Vries, Y. (2002); Effects of long-term cutting in a grassland system: perspectives for restoration of plant communities on nutrient-poor soils. Applied Vegetation Science 5: 107-120.

Bal, D., Beije, H.M., Fellinger, M., Haveman, R., Van Opstal, A.J.F.M. & Van Zadelhoff, F.J. (2001); Handboek Natuurdoeltypen. Ministerie van LNV, Den Haag

Bal, D., Beije, H., Van Dobben, H., Van Hinsberg, A. (2007); Overzicht van kritische stikstofdeposities voor natuurdoeltypen.

Bakker, T.W.M., Klijn, J.A. & Van Zadelhoff, F.J. (1979); Basisrapport T.N.O. Duinvalleien. Deelrapport Terschelling. TNO, Delft

Barker, C.G. (2001); The impact of management on heathland response to increased nitrogen deposition. University of London.

Beltman, B., Willems, J.H. & Güsewell, S. (2007); Flood events overrule fertiliser effects on biomass production and species richness in riverin grasslands. Journal of Vegetation Science 18: 625-634. Geciteerd in Adams et al., 2012 (Herstelstrategie H6120: Stroomdalgraslanden).

Benego / Grenspark De Zoom Kalmthoutse Heide (2012); Heideherstel op Landduinen: HELA-project in Grenspark De Zoom - Kalmthoutse Heide. After-LIFE Conservation Plan. Benego/Grenspark De Zoom Kalmthoutse Heide, Kalmthout.

Beije, H.M., Aptroot, A., Smits, N.A.C. & Sparrius, L.B. (2012); Herstelstrategie H2310: Stuifzandheiden met struikhei.

Beije, H.M., Hommel, P.W.F.M., De Waal, R.W. & Smits, N.A.C. (2012); Herstelstrategie H91E0C: Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Blindow, I. (1988); Phosphorus toxicity in Chara. Aquatic Botany 32: 393-395. Geciteerd in Arts et al., 2012.

Bobbink, R. & Hettelingh, J.-P. (eds.) (2011); Review and revision of empirical critical loads and dose-response relationships. Proceedings of an expert workshop, Noordwijkerhout, 23-25 June 2010. Coordination Centre for Effects, National Institute for Public Health and the Environment (RIVM).

Bobbink, R., Ashmore, M., Braun, S., Flückiger, W. & Van den Wyngaert, I.J.J. (2002); Empirical nitrogen critical loads for natural and semi-natural ecosystems: 2002 update.

Boosten, A. (2011); Rietlandbeheer: niet vasthouden maar meebewegen. Vakblad Natuur Bos en Landschap, maart 2011.

Broekmeyer, M.E.A., Bijlsma, R.J. & Nieuwenhuizen, W. (2011); Beschermde natuurmonumenten. Stand van zaken 2010 en toekomstige bescherming. Alterra-rapport 2132. Alterra, Wageningen UR, Wageningen.

Brouwer, E., Van Kleef, H., Van Dam, H., Loermans, J., Arts, G. & Belgers, D. (2009); Effectiviteit van herstelbeheer in vennen en duinplassen op de middellange termijn. Directie Kennis en Innovatie nr. 2009/DKI 126-O. Geciteerd in DLG, 2013 (PAS-analyse Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux).

Bruggink, M. (1987); Nutriëntenbalans van droge zandgrondvegetaties in verband met eutrofiering via de lucht; deel 3 Beheersadvies voor beheerders van heideterreinen in Nederland. Stichting Milieubeleid en Ekologie/Vakgroep Botanische Oecologie RUU, Nijmegen/Utrecht. Geciteerd in Elbersen et al., 2003.

Bureau Waardenburg bv (2007); Kansen voor de kamsalamander. Beschermingsplan voor de kamsalamander in Noord-Brabant. In opdracht van Provincie Noord-Brabant.

Buro Bakker (2003); Vegetatiekartering Brabantse en Sliedrechtse Biesbosch 2001/2002. Buro Bakker adviesburo voor ecologie te Assen, in opdracht van Staatsbosbeheer Regio West-Brabant-Deltagebied.

Buro Bakker (2004); Vegetatiekartering Limburg - Oost-Brabant Dommelbeemden 2003. Buro Bakker adviesburo voor ecologie te Assen, in opdracht van Staatsbosbeheer regio Limburg - Oost-Brabant.

BWZ Ingenieurs bv (2012); Uitvoeringsmaatregelen verdrogingsbestrijding (GGOR) Strabrechtse Heide. Ontwerp Projectplan op grond van artikel 5.4 van de Waterwet. Concept 22 november 2012. In opdracht van: Waterschap De Dommel.

Clevering, O.A. & Visser, A.J. (2005); Beheeradvies grasbufferstroken voor het project Actief Randenbeheer Brabant. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V., Wageningen.

De Beer, R., Spaargaren, J.J. & Van de Sande, J.C.P.M. (2009); Basisvegetatiekartering Leende. Vegetatie- en soortenkartering van Leende. Opdrachtgever Staatsbosbeheer Regio projectnr 768. Van der Goes en Groot, Alkmaar. G&G rapport 2009-51. Geciteerd in DLG, 2013 (PAS-analyse Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux).

De Boer, M.E. & Breedveld, M.J. (2008); MER Planstudie Waterkwaliteit Volkerak-Zoommeer. Rapportage Natuurwetgeving. Arcadis. Geciteerd in Rijkswaterstaat, 2009

De Glopper, A.H.F. (2012); Monitoringsplan waterkwaliteit en ecologie Regte Heide, Riels Laag, Ooievaarsnet en De Hoevens gelegen langs de Oude Leij - definitief. Royal Haskoning, Den Bosch. In opdracht van Waterschap Brabantse Delta.

De Graaf, M., Verbeek, P., Robat, S., Bobbink, R., Roelofs, J., De Goeij, S. & Scherpenisse, M. (2004); Lange-termijn effecten van herstelbeheer in heide en heischrale graslanden. Rapport EC-LNV nr. 2004/288-O.

De Keersmaeker, L., Martens, L., Verheyen, K., Hermy, M., De Schrijver, A., Lust, N., (2004); Impact of soil fertility and insolation on diversity of herbaceous woodland species colonizing afforestations in muizen forest (belgium) Forest Ecol. Manag. 188(1-3): 291-304. Geciteerd in Beije et al., 2012

De Kraker, G. (2013); Herinrichting Oude Leij - Projectplan. Royal HaskoningDHV, in opdracht van Waterschap Brabantse Delta.

De Nie, H.W. (1996); Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen

De Schrijver, A., Wuyts, K., Van Nevel, L. & Mohren, F. (2010); Nutriëntenbeheer. In: Den Ouden, J., Muys, B., Mohren, F. & Verheyen, K. (red.): Bosecologie en Bosbeheer. Acco Leuven, Den Haag.

Dienst Landelijk Gebied (DLG) (2010); Conceptbeheerplan Deurnsche Peel, Mariapeel en Groote Peel. Versie september 2010.

Dienst Landelijk Gebied (DLG) (2012); Document PAS-analyse Herstelstrategieën voor Biesbosch. Versie maart 2012.

Dienst Landelijk Gebied (DLG) (2012); Biesbosch Concept beheerplan Natura 2000. Werkversie 1 maart 2012.

Dienst Landelijk Gebied (DLG) (2013); Beheerplan Natura 2000 Leenderbos, Grote heide en de Plateaux. Concept 7 oktober 2013. Geciteerd in DLG, 2013 (PAS-analyse Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux).

Dienst Landelijk Gebied (DLG) (2013); Concept Natura 2000-beheerplan Strabrechtse Heide & Beuven (in voorbereiding). Geciteerd in DLG, 2013 (PAS-analyse Strabrechtse Heide & Beuven).

Dienst Landelijk Gebied (DLG) (2013); PAS-analyse herstelstrategieën voor de Groote Peel en de Deurnsche Peel & Mariapeel. Definitief concept. Versie 31 oktober 2013.

Dienst Landelijk Gebied (DLG) (2013); Document PAS-analyse Herstelstrategieën voor Hollands Diep. Versie Tweede Kamer december 2013.

Dienst Landelijk Gebied (DLG) (2013); Document PAS-analyse Herstelstrategieën voor Krammer-Volkerak. Versie Tweede Kamer december 2013.

Dienst Landelijk Gebied (DLG) (2013); PAS-analyse herstelstrategieën voor Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux. Concept. 6 december 2013.

Dienst Landelijk Gebied (DLG) (2013); PAS-analyse herstelstrategieën voor Oeffelter Meent. Concept. Versie 4 december 2013.

Dienst Landelijk Gebied (DLG) (2013); PAS-analyse herstelstrategieën voor Strabrechtse Heide & Beuven. Concept. 5 december 2013.

Dienst Landelijk Gebied (DLG) (2013); PAS-analyse herstelstrategieën voor Ulvenhoutse Bos. Concept versie 5 december 2013.

Dienst Landelijk Gebied (DLG) (2014); PAS-analyse herstelstrategieën voor Biesbosch. Versie 28 januari 2014, met in bijlage hoofdstuk 3, 6 en 7 uit concept-beheerplan van de Biesbosch (dd 13-12-2013).

Dienst Landelijk Gebied (DLG) / Provincie Limburg (2009); Natura 2000 Concept Beheerplan Roerdal.

Dorland, E., Bobbink, R. & Brouwer, E. (2005); Herstelbeheer in de heide: een overzicht van maatregelen in het kader van OBN. De Levende Natuur 106: 204-207.

Dorland, E., Van den Berg, L.J.L., Brouwer, E., Roelofs, J.G.M. & Bobbink, R. (2005); Catchment liming to restore degraded, acidified heathlands and moorland pools. Restoration Ecology vol.13 (2): 302–311. Geciteerd in DLG, 2013 (PAS-analyse Strabrechtse Heide & Beuven).

Eestermans, T. (2011); Kalk in het ondiepe hydrologische systeem als brandstof voor het Ulvenhoutse bos. Stageverslag Van Hall/Larenstein, Velp. Geciteerd in DLG, 2013.

Eichhorn, K.A.O. (2007); Maatregelenplan Quackgors. Eichhorn Ecologie, rapport EE-702. In opdracht van Vereniging Natuurmonumenten. Geciteerd in Rijkswaterstaat, 2009

Elbersen, B.S., Kuiters, A.T., Meulenkamp, W.J.H. & Slim, P.A. (2003); Schaapskuddes in het natuurbeheer. Economische rentabiliteit en ecologische meerwaarde. Alterra-rapport 735. Alterra, Wageningen.

Gemeente Zaltbommel (2012); Bestemmingsplan Buitengebied, Munnikenland. Toelichting.

Gittenberger et al. (2004); De Nederlandse zoetwatermollusken, recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water.

Grootjans, A.P., Lammerts, E.J. & Van Beusekom, F. (1995); Kalkrijke duinvalleien op de Waddeneilanden. Ecologie en regeneratiemogelijkheden. Natuurhistorische bibliotheek van de KNNV. KNNV-uitgeverij, Utrecht.

Heijkers, D.W. (2012); Keersop bij Dommelen. Inventarisatie en effectbeoordeling in kader van gestuurde waterberging, beekherstel en herstel NNP. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.

Henricsson, M. (1976); Nutritional studies of Chara globularis Thuill., Chara zeylanica Willd., and Chara haitensis Turpin. Thesis, Uppsala, Sweden. Geciteerd in Arts et al., 2012.

Hoegen, A.C. (1999); Vegetatiekartering Zeldersche Driessen 1993-1996. Instituut Bos- en Natuuronderzoek/Staatsbosbeheer, Wageningen. Geciteerd in Adams et al., 2012 (herstelstrategie H6120: Stroomdalgraslanden).

Holtland, J. (2008); Iteratio-analyse Ulvenhoutse Voorbos. Staatsbosbeheer Centraal, Driebergen n.a.v. Werkatelier water t.b.v. Natura 2000 Beheerplan Ulvenhoutse Bos. Geciteerd in DLG, 2013.

Hommel, P.W.F.M., Prins, A.H. & Wolfert, H.P. (1996); Stroomdalgraslanden en rivierdynamiek. Behoud en ontwikkeling van bloemrijke graslanden langs de Boven-Dinkel. Landschap 13: 299-316. Geciteerd in Adams et al., 2012 (herstelstrategie H6120: Stroomdalgraslanden).

Hommel, P.W.F.M., Huiskes, H.P.J., Haveman, R. & De Waal, R.W. (2010); Herstel van jeneverbesstruwelen, Resultaten OBN-onderzoek 2007-2010. Geciteerd in DLG, 2013 (PAS-analyse Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux).

Hommel, P.W.F.M., Den Ouden, J., Huiskes, H.P.J., Ozinga, W.A. & Smits, N.A.C. (2012); Herstelstrategie H9120: Beuken-eikenbossen met hulst.

Hommel, P.W.F.M., Den Ouden, J., Huiskes, H.P.J., Ozinga, W.A. & Smits, N.A.C. (2012); Herstelstrategie H9190: Oude eikenbossen.

Houkes, G. & Willems, D. (2008); Ecotopenkartering Rijn-Maasmonding 2006: biologische monitoring zoete en brakke Rijkswateren 2006. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Waterdienst; Adviesdienst Geoinformatie en ICT

Huiskes, H.P.J., Bal, D., Ozinga, W.A., Slings, R., Smits, N.A.C. & Wallis de Vries, M.F. (2012); Herstelstrategie H6430C: Ruigten en zomen (droge bosranden).

Hustings, F., Van der Coelen, J., Van Noorden, B., Schols, R. & Voskamp, P. (2006); Avifauna van Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht. Geciteerd in Provincie Limburg, 2009.

Jansen, A.J.M., Van Duinen, G.A., Tomassen, H.B.M. & Smits, N.A.C. (2012); Herstelstrategie H7110A: Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap).

Jansen, A.J.M., Van Duinen, G.A., Tomassen, H.B.M. & Smits, N.A.C. (2012); Herstelstrategie H7110B: Actieve hoogvenen (heideveentjes).

Jansen, A.J.M., Van Duinen, G.A., Tomassen, H.B.M. & Smits, N.A.C. (2012); Herstelstrategie H7120: Herstellende hoogvenen.

Janssen, J.A.M. & Schaminée, J.H.J. (2004); Europese Natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. Eerste druk. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Janssen, J.A.M. & Schaminée, J.H.J. (2008); Europese Natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Janssen, J.A.M. & Schaminée, J.H.J. (2009); Europese Natuur in Nederland. Natura 2000-gebieden van Zee en kust. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Kemmers, R., Bloem, J. & Faber, J. (2010); Bodembiota en stikstofstromen in schraalgraslanden; Effecten op de vegetatie. Wageningen. Alterra, Alterra-rapport 1979.

KIWA & EGG (2007); Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied Biesbosch.

KIWA & EGG (2007); Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen.

KIWA & EGG (2007); Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied Brabantse Wal.

KIWA & EGG (2007); Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.

KIWA & EGG (2007); Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied Kempenland-West.

KIWA & EGG (2007); Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied Langstraat.

KIWA & EGG (2007); Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

KIWA & EGG (2007); Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.

KIWA & EGG (2007); Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied Loonse & Drunense Duinen & Leemkuilen.

KIWA & EGG (2007); Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied Oeffelter Meent.

KIWA & EGG (2007); Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag.

KIWA & EGG (2007); Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven.

KIWA & EGG (2007); Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos.

KIWA & EGG (2007); Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

KIWA & EGG (2007); Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven.

Kooijman, A. M., Noordijk, H., Van Hinsberg, A. & Cusell, C. (2009); Stikstofdepositie in de duinen - een analyse van N-depositie, kritische niveaus, erfenissen uit het verleden en stikstofefficiëntie in verschillende duinzones. Universiteit van Amsterdam & Planbureau voor de Leefomgeving.

Kooijman, A.M. & Besse, M. (2002); The higher availability of N and P in lime-poor than in lime-rich coastal dunes in the Netherlands. Journal of Ecology 90: 394-403.

Kros, J., De Haan, B.J., Bobbink, R., Van Jaarsveld, J.A., Roelofs, J.G.M. & De Vries, W. (2008); Effecten van ammoniak op de Nederlandse natuur; Achtergrondrapport. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1698.

KWR Watercycle Research Institute (2008); Monitoring waterkwaliteit Ulvenhoutse Bos (1997 - 2008). Rapport KWR 08.080. Geciteerd in DLG, 2013.

Kurstjens ecologisch adviesbureau & bureau Stroming (2013); Projectplan Beekmondingen Oeffeltsche Raam en Virdsche Graaf. In opdracht van Waterschap Aa en Maas

Lamers, L., Geurts, J., Bontes, B., Sarneel, J., Pijnappel, H., Boonstra, H., Schouwenaars, J., Klinge, M., Verhoeven, J., Ibelings, B., Van Donk, E., Verberk, W., Kuijper, B., Esselink, H. & Roelofs, J. (2006); Onderzoek ten behoeve van het herstel en beheer van Nederlandse laagveenwateren. Eindrapportage 2003-2006 (Fase 1). Expertisecentrum LNV, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede. Geciteerd in Arts et al., 2012.

Lamers, L.P.M., Sarneel, J., Geurts, J., Dionisio Pires, M., Remke, E., Van Kleef, H., Christianen, M., Bakker, L., Mulderij, G., Schouwenaars, J., Klinge, M., Jaarsma, N., Van der Wielen, S., Soons, M., Verhoeven, J., Ibelings, B., Van Donk, E., Verberk, W., Esselink, H. & Roelofs, J. (2010); Onderzoek ten behoeve van het herstel en beheer van Nederlandse laagveenwateren. Eindrapportage 2006-2009 (Fase 2). Rapport DKI nr. 2010/dk134-O.

Lammerts E.J., Pegtel, D.M., Grootjans, A.P. & Van der Veen, A. (1999); Nutrient limitation and vegetation change in a coastal dune slacks. Journal of Vegetation Science 10:11–122.

Lammerts, E.J. & Grootjans, A.P. (1998); Key environmental variable determining the occurrence and life span of basidophilous dune slack vegetations. Acta botanica neerlandica 47: 369-392.

Lammerts, E.J. & Grootjans, A.P. (1997); Nutrient deficiency in dune slack pioneer vegetation: a review. Journal of Coastal Conservation 3: 78-94.

Londo, G. (1991); Natuurbeheer in Nederland, deel 4: Natuurtechnisch bosbeheer. Pudoc, Wageningen. Geciteerd in Beije et al., 2012.

Louis Bolk Instituut (2010); Evenwichtige verschraling van natuurpercelen. Eindverslag 2007-2009. Publicatienummer 2010-022 LbP.

Loven, M.M.H. & Pahlplatz, R.A.J. (2003); Broedvogels van Nederweert, 10 jaar onderzoek van zeldzame en schaarse soorten. Vogelwerkgroep Nederweert, Nederweert. Geciteerd in Provincie Limburg, 2009.

Maas, G.J., Makaske, B., Hommel, P.W.F.M., Nijhof, B.S.J. & Wolfert, H.P. (2003); Verstoring en successie. Rivierdynamiek en stroomdalvegetaties in de uiterwaarden van de Rijntakken. Alterra-rapport 759. Alterra, Wageningen. Geciteerd in Adams et al., 2012 (Herstelstrategie H6120: Stroomdalgraslanden).

Mabelis, A.A. (2002); Bruikbaarheid van mieren voor monitoring van natuurgebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 571.

Ministerie van CRM (1973); Aanwijzingsbesluit Beschermd Natuurmonument Het Eendennest.

Ministerie van CRM (1973); Aanwijzingsbesluit Staatsnatuurmonument Kavelen.

Ministerie van CRM (1973); Aanwijzingsbesluit Staatsnatuurmonument Kooibosje Terheijden.

Ministerie van CRM (1977); Aanwijzingsbesluit Beschermd Natuurmonument Dommelbeemden.

Ministerie van CRM (1977); Aanwijzingsbesluit Beschermd Natuurmonument Hildsven.

Ministerie van CRM (1977); Aanwijzingsbesluit Staatsnatuurmonument Dommelbeemden.

Ministerie van EL&I & Provincie Noord-Brabant (2011); Leenderbos, Groote Heide en de Plateaux. Concept beheerplan Natura 2000. Tilburg. Werkversie september 2011. Geciteerd in Broekmeyer et al., 2012.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (1992); Aanwijzingsbesluit Beschermd Natuurmonument Zwartven.

Ministerie van LNV (2009); Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel.

Ministerie van LNV (2009); Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Groote Peel.

Ministerie van LNV (2009); Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos.

Ministerie van EZ (2013); Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Biesbosch.

Ministerie van EZ (2013); Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen.

Ministerie van EZ (2013); Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Brabantse Wal.

Ministerie van EZ (2013); Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Hollands Diep.

Ministerie van EZ (2013); Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.

Ministerie van EZ (2013); Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Kempenland-West.

Ministerie van EZ (2013); Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Langstraat.

Ministerie van EZ (2013); Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Ministerie van EZ (2013); Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.

Ministerie van EZ (2013); Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

Ministerie van EZ (2013); Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Oeffelter Meent.

Ministerie van EZ (2013); Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag.

Ministerie van EZ (2013); Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven.

Ministerie van EZ (2013); Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen en Ringselven.

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (2010); Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Markiezaat

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit (2007); Gebiedendocument Krammer-Volkerak

Ministerie van LNV (2007); Gebiedendocument Zoommeer

Ministerie van LNV (2006); Natura 2000 doelendocument. Duidelijkheid bieden, richting geven en ruimte laten.

Ministerie van LNV (2008); Profielendocument habitattypen.

Ministerie van LNV (2008); Profielendocument habitatsoorten.

Ministerie van LNV (2008); Profielendocument vogels.

Ministerie van V&W (2007); De Water - Waterbeleid en -beheer in uitvoering. KRW-special. April 2007, nummer 122. Directoraat-Generaal Water van het ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Nabuurs, G.J. & Hommel, P. (2007); Klimaatsverandering en het Nederlandse bos: geen doemscenario's graag. Vakblad Natuur Bos Landschap 4: 8-12. Geciteerd in Hommel et al., 2012.

Natuurbalans (2008); Beschermde vissoorten in het Vlijmens ven, Moerputten & het Bossche Broek. Verspreiding en duurzaamheid van doelsoorten in een Natura 2000 gebied. Limes Divergens B.V., Nijmegen. Geciteerd in Provincie Noord-Brabant, 2013.

Natuurmonumenten (2007); Maatregelenplan Tiengemeten 2007-2024. Eiland van wildernis, weelde en weemoed. Geciteerd in Rijkswaterstaat, 2009

Nijssen, M., Van Duinen, G.J., Geertsma, M., Jansen, J., Kuper, J. & Esselink, H. (2001); Gevolgen van verzuring, vermesting en verdroging en invloed van beheer op fauna en flora van duingebieden op Ameland en Terschelling. Rapport Stichting Bargerveen, Nijmegen

Nijssen, M.E., Beije, H.M., Bouwman, J.H., Groenendijk, D., Bal, D. & Smits, N.A.C. (2012); Herstelstrategie Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop (leefgebied 1).

Nijssen, M.E., Beije, H.M., Bouwman, J.H., Groenendijk, D. & Smits, N.A.C. (2012); Herstelstrategie Dotterbloemgrasland van beekdalen (leefgebied 6).

Oomes, M.J.M. (1990); Changes in dry matter and nutrient yields during the restoration of species-rich grasslands. Journal of Vegetation Science 1: 333-338. Geciteerd in Oosterbaan et al., 2008.

Oosterbaan, A., De Jong, J.J., Kuiters, A.T. (2008); Vernieuwing in ontwikkeling en beheer van natuurgraslanden op voormalige landbouwgrond op droge zandgronden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1669.

Peters, B., Kurstjens, G. & Calle, P. (2008); Maas in Beeld. Resultaten van 15 jaar ecologisch herstel. Gebiedsrapport 4. Bedijkte Maas en Getijdenmaas. Bureau Drift, Berg en Dal/Kurstjens Ecologisch Adviesbureau, Beek-Ubbergen.

Pigott, C.D. (1971); Analysis of the response of Urtica dioica to phosphate. New Phytol. 70: 953-966. Geciteerd in Beije et al., 2012.

Projectbureau Waterberging VZM (2011); Passende Beoordeling Project Waterberging Volkerak-Zoommeer. Beoordeling natuureffecten in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

Provinciebestuur West-Vlaanderen (2000); Veldgids; Ontwikkeling van botanisch waardevol grasland in West-Vlaanderen.

Provincie Gelderland (2011); Vergunning Natuurbeschermingswet 1998. Kleiwinning en natuurontwikkeling Gandelwaard. Beschikking d.d. 17 oktober 2011 - zaaknummer 2011-010000 van Gedeputeerde Staten van Gelderland.

Provincie Limburg (2009); Concept-beheerplan Natura 2000 Boschhuizerbergen. Versie 9 augustus 2009.

Provincie Limburg (2009); Concept-beheerplan Natura 2000 Weerter- en Budelerbergen & Ringselven. Versie 9 augustus 2009.

Provincie Noord-Brabant (2006); Basisgegevens resultaten Ecologisch meetnet flora- en vegetatie, route 50204 'Ulvenhoutsche Bosch' (periode 1995 t/m 2005; 2-jaarlijkse telling).

Provincie Noord-Brabant (2007); Natuurgebiedsplan 'Dommeldal-Noord'. Streefbeelden en subsidies voor natuur en landschap.

Provincie Noord-Brabant (2009); Beheerplan Natura 2000 Kempenland-West. Werkdocument versie 19 mei 2009.

Provincie Noord-Brabant (2009); Beheerplan Natura 2000 De Langstraat. Werkdocument 6 juli 2009.

Provincie Noord-Brabant (2009a); Structuurvisie De Levende Beerze - ontwerp.

Provincie Noord-Brabant (2010); Beheerplan Natura 2000 Brabantse Wal. Werkdocument versie september 2010.

Provincie Noord-Brabant (2010); Beheerplan Natura 2000 Kampina & Oisterwijkse Vennen (133). Concept. Werkdocument versie september 2010.

Provincie Noord-Brabant (2010); Beheerplan Natura 2000 Loonse en Drunense Duinen, De Brand & Leemkuilen (131). Werkdocument versie 10 - 21 september 2010.

Provincie Noord-Brabant (2010); Beheerplan Regte Heide en Riels Laag. Werkdocument versie 10 - 21 september 2010.

Provincie Noord-Brabant (2010); Beheerplan Natura 2000 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132). Werkdocument versie 17 - 21 september 2010.

Provincie Noord-Brabant (2013); Beheerplan Natura 2000 Brabantse Wal. Concept d.d. 26 september 2013.

Provincie Noord-Brabant (2013); Ontwerpbeheerplan Natura 2000 Markiezaat

Provincie Noord-Brabant (2013); Beheerplan Natura 2000 Kampina & Oisterwijkse Vennen. Concept 27 september 2013.

Provincie Noord-Brabant (2013); Beheerplan Natura 2000 Kempenland-West. Concept 27 september 2013.

Provincie Noord-Brabant (2013); Beheerplan Natura 2000 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. Concept 26 september 2013.

Provincie Noord-Brabant (2013); Beheerplan Natura 2000 Pompveld en Kornsche Boezem. Concept september 2013.

Provincie Noord-Brabant (2013); Beheerplan Natura 2000 Regte Heide & Riels Laag. Concept 27 september 2013.

Provincie Noord-Brabant (2013); Concept ontwerpbeheerplan Natura 2000 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek. Concept 24 september 2013.

Provincie Noord-Brabant (2014); Ontwerpbeschikking voor vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 voor Lamb Weston/Meijer VOF voor de uitbreiding van een frietfabriek in Bergen op Zoom. Juni 2014.

Provincie Noord-Brabant (2014); Natura 2000-beheerplan Markiezaat. Definitief 20 mei 2014.

Provincie Zuid-Holland (2012); PAS-op-z'n-Plaats; Effectgerichte maatregelen voor het creëren van randvoorwaarden voor behoud en ontwikkeling van veenmosrietlanden in het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Rijkswaterstaat (2009); Doelendocument Natura 2000 Deltagebied.

Rijkswaterstaat (2013); Natura 2000-ontwerpbeheerplan Deltawateren 20xx-20xx Hollands Diep. 3e concept versie 3.1. Royal Haskoning.

Royal Haskoning (2010); Integrale planstudie Munnikenland. Milieueffectrapport. In opdracht van Waterschap Rivierenland.

Royal Haskoning (2011); Integrale planstudie Munnikenland. Passende beoordeling. In opdracht van Waterschap Rivierenland.

Royal HaskoningDHV (2013); Natura 2000-ontwerpbeheerplan Deltawateren 20xx-20xx Hollands Diep. 3e concept versie 3.1. In opdracht van Rijkswaterstaat.

Runhaar, H., Jalink, M.H., Hunneman, H., Witte, J.P.M. & Hennekens, S.M. (2009); Ecologische vereisten habitattypen. KWR 09-018

Sandek, A., Krawielitzky, K., Kowalczyk, J., Kreienbring, J., Gabel, M., Zebrowska, T. & Voigt, J. (2001); Studies on N-metabolism in different gastrointestinal sections of sheep using the digesta exchange technique. 1. Model and experimental conditions. Journal of Animal and Feed Sciences 10: 421-434. Geciteerd in Elbersen et al., 2003.

Schaffers, A.P., Sykora, K.V., Huiskes, H.P.J. & Schaminée, J.H.J. (2008); De droge stroomdalgraslanden van het Sedo-Cerastion in Nederland - Verspreiding en soortensamenstelling van het Medicagini-Avenetum en het Sedo-Thymetum vóór 1960 en daarna. Rapport DK nr. 2008/DK092-O, Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede. Geciteerd in Adams et al., 2012 (herstelstrategie H6120: Stroomdalgraslanden).

Schaminée, J.H.J. & Janssen, J.A.M. (2009); Europese Natuur in Nederland. Natura 2000-gebieden van Hoog Nederland. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Schaminée, J.H.J. & Janssen, J.A.M. (2009); Europese Natuur in Nederland. Natura 2000-gebieden van Laag Nederland. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Schoonderbeek en Partners Advies BV (2010); A. Jansen BV; Akoestisch Onderzoek m.e.r. 3e concept, 31 mei.

Sierdsema, H., Van Diermen, J., Aarts, B., Van den Bremer, L. & Van Kleunen, A. (2008); Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden in Gelderland. SOVON-onderzoeksrapport 2008/14. SOVON, Beek-Ubbergen

Sival, F.P. & Grootjans, A.P. (1996); Seasonal variation in buffering capacity of a dune slack in relation to organic matter, nitrogen pool and vegetation. Vegetatio 126: 39-50.

Smith, K.A. & Frost, J.P. (2000); Nitrogen extraction by farm livestock with respect to land spreading requirements and controlling nitrogen losses to ground and surface waters. Part 1. Cattle and sheep. Bioresources Technology 71: 173-181. Geciteerd in Elbersen et al., 2003.

Smits, N.A.C., Adams, A.S., Bal, D. & Beije, H.M. (2012); Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel II. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

Smits, N.A.C., Aptroot, A., Hommel, P.W.F.M., Huiskes, H.P.J. & Van Dobben, H.F. (2012); Herstelstrategie H5130: Jeneverbesstruwelen.

SPAingenieurs (2014); Depositieonderzoek t.b.v. het MER voor de TRI; A. Jansen BV in Son. Rapport 20130170D.R01. Concept 3. Datum: 15 augustus 2014.

Staatsbosbeheer (2012); Uitwerkingsplan Groote Peel, Mariapeel, Deurnse Peel 2012-2022

Stevens, C.J., Dise, N.B., Mountford, J.O., Gowing, D.J. (2004); Impact of Nitrogen Deposition on the Species Richness of Grasslands. Science 303: 1876-1879.

Stortelder, A.H.F., Schaminée, J.H.J. & Hommel, P.W.F.M. (1999); De vegetatie van Nederland, deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Opulus press, Uppsala/Leiden.

Streefkerk, J.G., Bos, J.J.E. & Waschk, S. (2013); Hydrologisch advies Mariapeel gedateerd 17-06-2013. Geciteerd in DLG, 2013 (PAS-analyse Groote Peel en Deurnsche Peel & Mariapeel).

Sykora, K.V., Stuiver, H.J., De Ronde, I. & De Nijs, L.J. (2009a); Fourteen years of restoration and extensive year round grazing with free foraging horses and cattle and its effect particularly on dry species rich riverine levee grasslands. Phytocoenologia 39: 265-286. Geciteerd in Adams et al., 2012 (herstelstrategie H6120: Stroomdalgraslanden).

Sykora, K.V., Stuiver, H.J., De Ronde, I. & De Nijs, L.J. (2009b); Stroomdalgrasland en veertien jaar verwildering in de Millingerwaard. Stratiotes 39: 21-45. Geciteerd in Adams et al., 2012 (herstelstrategie H6120: Stroomdalgraslanden)

Tomassen, H., Smolders, F., Limpens, J., Van Duinen, G-J., Van der Schaaf, S., Roelofs, J., Berendse, F., Esselink, H. & Van Wirdum, G. (2003); Onderzoek ten behoeve van herstel en beheer van Nederlandse hoogvenen. Eindrapportage 1998-2001. Rapport EC-LNV 2003/139.

Van den Berg, L.J.L. & Roelofs, J.G.M. (2005); Effecten van veranderingen in atmosferische stikstofdepositie op Nederlandse heide. De Levende Natuur 106: 190-192.

Van den Boom, B.W.A.F.H. e.a. (2006); Vegetatiekartering van de Deurnse Peel en de Mariapeel in 2005. Staatsbosbeheer, Driebergen. Geciteerd in DLG, 2010

Van den Boom, B.W.A.F.H., Bossenbroek, Ph. & Holtland, J. (2007); 10 jaar hoogveenregeneratie in de Peel'. De Levende Natuur, 108, 4, 155-161. Geciteerd in DLG, 2010; DLG, 2013.

Van den Broek, T., Smolders, F. & Van der Welle, M. (2011); Bodemchemisch onderzoek veenmosrietlanden in de Nieuwkoopse Plassen en De Haeck. Onderzoek in relatie tot de kritische depositiewaarde voor stikstof. Door Haskonig Nederland BV, in opdracht van Provincie Zuid-Holland.

Van Dobben, H.P., Schouwenberg, E.P.A.G., Mol, J.P., Wieggers, H.J.J., Jansen, M.J.M., Kors, J. & De Vries, W. (2004); Simulation of critical loads for nitrogen for terrestrial plant communities in the Netherlands. Alterra-rapport 953. Alterra, Wageningen.

Van Dobben, H.F., Bobbink, R., Bal, D. & Van Hinsberg, A. (2012); Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-rapport 2397.

Van Herk, C. (1991); Korstmossen als indicator van zure depositie. Rapport Provincie Gelderland. Geciteerd in Stortelder et al., 1999.

Van Kleef, H., Brouwer, E., Leuven, R., Van Dam, H., De Vries-Brock, A., Van der Velde, G. & Esselink H. (2010); Effects of reduced nitrogen and sulphur deposition on the water chemistry of moorland pools. Environmental pollution 158 (2010): 2679-2685. Geciteerd in DLG, 2013 (PAS-analyse Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux).

Van Manen, W., Van Diermen, J., Van Rijn, S. & Van Geneijgen, P. (2010); Ecologie van de Wespendief Pernis apivorus op de Veluwe in 2008-2010, Populatie, broedbiologie, habitatgebruik en voedsel. Provincie Gelderland/Stichting Boomtop Assen

Van 't Hullenaar, J.W. & Bell, J.S. (2002); Herstel vennencomplex in grensoverschrijdend natuurgebied Plateaux-Hageven - Herstelplan Zwolle. Geciteerd in DLG, 2013 (PAS-analyse Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux).

Vermue, H. (2012); GGOR Strabrechtse heide en Sang en Goorkens. In opdracht van Waterschap Aa en Maas en Waterschap de Dommel. Royal Haskoning, 's-Hertogenbosch. Geciteerd in DLG, 2013 (PAS-analyse Strabrechtse Heide & Beuven).

Vogels, J., Van den Burg, A., Remke, E. & Siepel, H. (2011); Effectgerichte maatregelen voor het herstel en beheer van faunagemeenschappen van heideterreinen; Evaluatie en ontwerp van bestaande en nieuwe herstelmaatregelen (2006-2010). Rapport nr. 2011/OBN152-DZ. Directie Kennis en Innovatie, Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. Geciteerd in DLG, 2013 (PAS-analyse Groote Peel en Deurnsche Peel & Mariapeel).

Waterschap De Dommel (2009); Programma van Eisen Natte Natuurparel De Malpie. Eindrapport.

Waterschap De Dommel (2012); Projectplan Natte Natuurparel Kampina en de Oisterwijkse bossen en vennen. Definitief rapport.

Waterschap De Dommel / BTL Advies (2013); Wijzigingsplan "Beekherstel Rosep" Gemeente Oisterwijk.

Waterschap De Dommel & Waterschap Aa en Maas (2012); GGOR Strabrechtse Heide en Sang en Goorkens. Definitief rapport 29 oktober 2012.

Weeda, E.J., Schaminée, J.H.J. & Van Duuren, L. (2005); Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland; Deel 4 Bossen, struwelen en ruigten. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Witteveen & Bos (2009); GGOR natte natuurparel Moerputten en Vlijmens Ven - inrichtingsvisie. In opdracht van Waterschap Aa en Maas.

Witteveen+Bos & KIWA (2004); Effectiviteit hydrologische herstelmaatregelen Voorbos/Broekloop. Witteveen & Bos, Deventer & Kiwa N.V. Water Research Nieuwegein i.o.v. Waterschap Brabantse Delta. Geciteerd in DLG, 2013.

Wuyts, K., De Schrijver, A., Staelens, J., Gielis, L., Vandenbruwane, J. & Verheyen, K. (2008b); Comparison of forest edge effects on throughfall deposition in different forest types. Environmental Pollution 156: 854-861. Geciteerd in De Schrijver et al., 2010.

Wuyts, K., De Schrijver, A., Vermeiren, F. & Verheyen, K. (2009); Gradual forest edges can mitigate edge effects on throughfall deposition if their size and shape are well considered. Forest Ecology and Management 257: 679-687. Geciteerd in De Schrijver et al., 2010.

Zollinger, R. & Aan Diepenbeek, A. (2005); Instandhoudingsdoelstellingen en analyse begrenzingen Habitatrichtlijngebieden voor Kamsalamander (Triturus cristatus Laurenti 1768). Stichting RAVON, Nijmegen.

Verder:

Internetbronnen:

- www.aaenmaas.nl - Waterschap Aa en Maas
- www.boswachtervanderneut.nl - Weblog van Jacques van der Neut, Boswachter Staatsbosbeheer Nationaal Park De Biesbosch
- www.brabant.nl/subsites/kaarten/thematisch/natuur-en-landschap-kaarten/natuurbeheerplan-2012-2013.aspx - Natuurbeheerplan 2012-2013 van de Provincie Noord-Brabant
- www.brabantslandschap.nl/ontdek-de-natuur/natuurgebieden/de-kempen/zwartven/
- bron.portaalnatuurenlandschap.nl/NatuurBeheerPlan - Beheertypekaart van het Subsidiestelsel Natuur- en Landschapsbeheer (SNL)
- www.compendiumvoordeleefomgeving.nl - Compendium voor de Leefomgeving
- www.deltanatuur.nl, geraadpleegd november 2013
- www.dommel.nl - Waterschap De Dommel
- eendenkooi.blogspot.nl/2011/12/afzetten-van-het-kooibos-en-we-hebben.html
- www.knnv.nl - Vereniging voor Veldbiologie
- www.life-dommeldal.be - LIFE project Dommeldal
- www.natuurkennis.nl
- www.natuurmonumenten.nl - Vereniging Natuurmonumenten
- www.ndff.nl - Nationale Databank Flora en Fauna
- www.rooislandschap.nl/landschap_natuur_natuurgebieden.html - Roois Landschap
- www.soortenbank.nl
- www.sovon.nl - Netwerk ecologische monitoring (SOVON, RWS, CBS)
- www.staatsbosbeheer.nl - Staatsbosbeheer
- www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapslvd.aspx - Landelijke Vegetatie Databank (LVD)
- www.waarneming.nl
- nl.wikipedia.org/wiki/Turnhoutse_Heide

Overig:

- ongepubliceerde info Waterschap Peel en Maas, geciteerd in DLG, 2010
- Google earth Pro
- Bing maps
- Mededelingen Natuurmonumenten en Zuid-Hollands Landschap, 2013
- Informatie VZZ, R.H. Witte van den Bosch en D.L. Bekker, geciteerd in Rijkswaterstaat, 2009

BIJLAGE 1 Begrippenlijst

Achtergronddepositie De neerslag van stoffen uit de lucht (bijvoorbeeld ammoniak of stikstofoxiden) in een bepaald gebied, waarbij de herkomst van de stoffen (vaak) buiten dit gebied ligt. In dit rapport wordt de term gebruikt als "huidige depositie, exclusief voorgenomen activiteit".

Biotoop De natuurlijke levensruimte van een organisme waarbinnen verschillende habitattypen onderscheiden kunnen worden.

Habitatrichtlijn De Habitatrichtlijn bevat Europese regels voor het behoud en herstel van de natuurlijke habitats (typen natuur) en de wilde dier- en plantensoorten die van Europees belang zijn. Nederland heeft deze richtlijn in de nationale regelgeving verwerkt door dier- en plantensoorten van Bijlage IV en V van de richtlijn te beschermen via de Flora- en faunawet en door beschermde gebieden aan te wijzen voor soorten van Bijlage II van de richtlijn. Deze gebieden worden beschermd via de Natuurbeschermingswet. (http://mineleni.nederlandsesoorten.nl/get?site=eleni.db&view=eleni.db&page_alias=zoekwet&show=legislationList&legislation=Habitatrichtlijn)

Habitattype Beschrijving van verschillende habitats waarvoor in Nederland Natura 2000-gebieden zijn aangemeld.

KDW Kritische Depositiewaarde: Het kritische niveau waarboven effecten op de soortensamenstelling kunnen optreden en dus de kwaliteit van een habitattype significant kan worden aangetast als gevolg van vermestende depositie.

Natuurbeschermingswet In de Natuurbeschermingswet zijn de verplichtingen vanuit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn voor gebiedsbescherming geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving.

Natuurdoeltype Typering van natuur die gebruikt wordt om de kwaliteitsdoelen van de Ecologische Hoofdstructuur vast te leggen.

Natura 2000-gebied Natura 2000 is de overkoepelende naam voor gebieden die worden beschermd vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn.

Passende Beoordeling Plannen in of in de nabijheid van een Natura 2000-gebied die van invloed kunnen zijn op de beschermde waarden in het gebied, moeten vooraf worden getoetst in de vorm van een Passende Beoordeling. Als substantiële schade aan de beschermde habitats te verwachten is, kan slechts bij dwingende reden van openbaar belang én aantoonbare afwezigheid van een alternatief voor het plan tot uitvoering worden overgegaan. In dat geval is compensatie verplicht. (http://www.natuurbeheer.nu/Wet-_en_regelgeving/Nederland/Natuurbeschermingswet/)

Vogelrichtlijn De Vogelrichtlijn bevat Europese regels voor de bescherming, het beheer en de regulering van de in de lidstaten voorkomende vogels. Nederland heeft deze richtlijn verder in de nationale regelgeving verwerkt door alle vogels te beschermen via de Flora- en faunawet en door beschermde gebieden aan te wijzen voor specifieke soorten van Bijlage I van de richtlijn en voor trekvogels. Deze gebieden worden beschermd via de Natuurbeschermingswet.

BIJLAGE 2 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-landschap Hogere zandgronden

Natura 2000-gebied Brabantse Wal

Korte karakteristiek

De Brabantse Wal bestaat uit diverse gebieden die op het grensgebied van het Brabantse hogere zandlandschap en de Zeeuwse kleilandschap van de delta liggen. Het meest westelijke deel van het Kempense Plateau eindigt hier in een hoge steilwand. Loodrecht op deze steilwand bevinden zich enkele beekdalen. Op de Brabantse Wal komen meerdere stuifzandgebieden voor, behalve relatief recente stuifduinen betreft het hier ook veel oudere rivierduinen, die zijn ontstaan aan het einde van de laatste ijstijd. De Mattemburgh is een oud landgoed op de overgang van de Brabantse Wal naar de jonge zeeklei van de Oosterschelde. Door de gradiëntrijke ligging is er een grote biologische rijkdom. Op de Woensdrechtse Heide wordt stuifzand, naaldbos en gemengd bos aangetroffen. De Wouwse Plantage is een oud landgoed met gemengde bossen, landbouwgronden, een relict van een zandverstuiving en lange beukenlanen in de vorm van een ster. Zoomland is ontstaan uit vier zeventiende-eeuwse landgoederen. Het landgoed is opgebouwd uit gevarieerde gemengde bossen, wei- en bouwland, heide met eikenstrubben dichtgegroeid stuifzand en moeras. Kortenhoeff bestaat uit natuurlijk bos en heidelandschap met vennen op een voormalig landgoed. Het noordelijke deel van het landgoed Groote Meer bestaat uit licht geaccidenteerde zandgronden met daarop naaldhoutaanplanten met hier en daar stukjes landbouwgrond en enkele natuurlijke vennen: het Groote Meer, Kleine Meer en het Zwaluwmoer. De zuidelijke helft bestaat uit dennenbos, heide en zandverstuivingen (Ministerie van EZ, 2013).

Doelstellingen

Kernopgaven

De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Brabantse Wal staan in tabel 1 weergegeven (Ministerie van LNV, 2006).

Kernopgaven		
6.08	**Structuurrijke droge heiden**	Vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei H2310, binnenlandse kraaiheibegroeiingen H2320, droge heiden H4030 en zandverstuivingen H2330 én verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als duinpieper A255, korhoen A107, nachtzwaluw A224, draaihals A233 en tapuit A277.
6.09	**Intern verbinden**	Verbinden heide- en stuifzandencomplexen met oog op fauna.

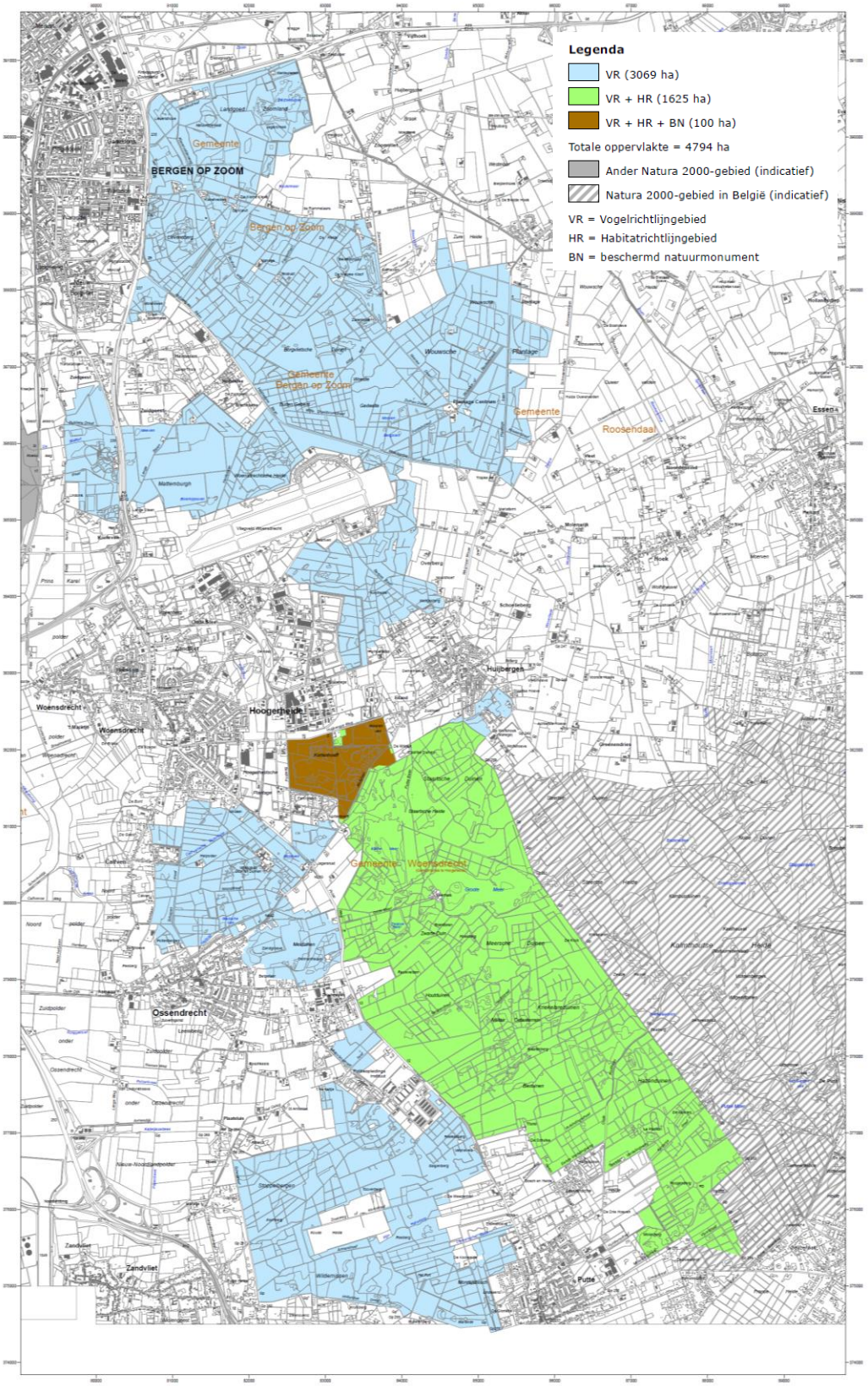
Tabel 1. Kernopgaven Natura 2000-gebied Brabantse Wal (Ministerie van LNV, 2006).

Instandhoudingsdoelstellingen

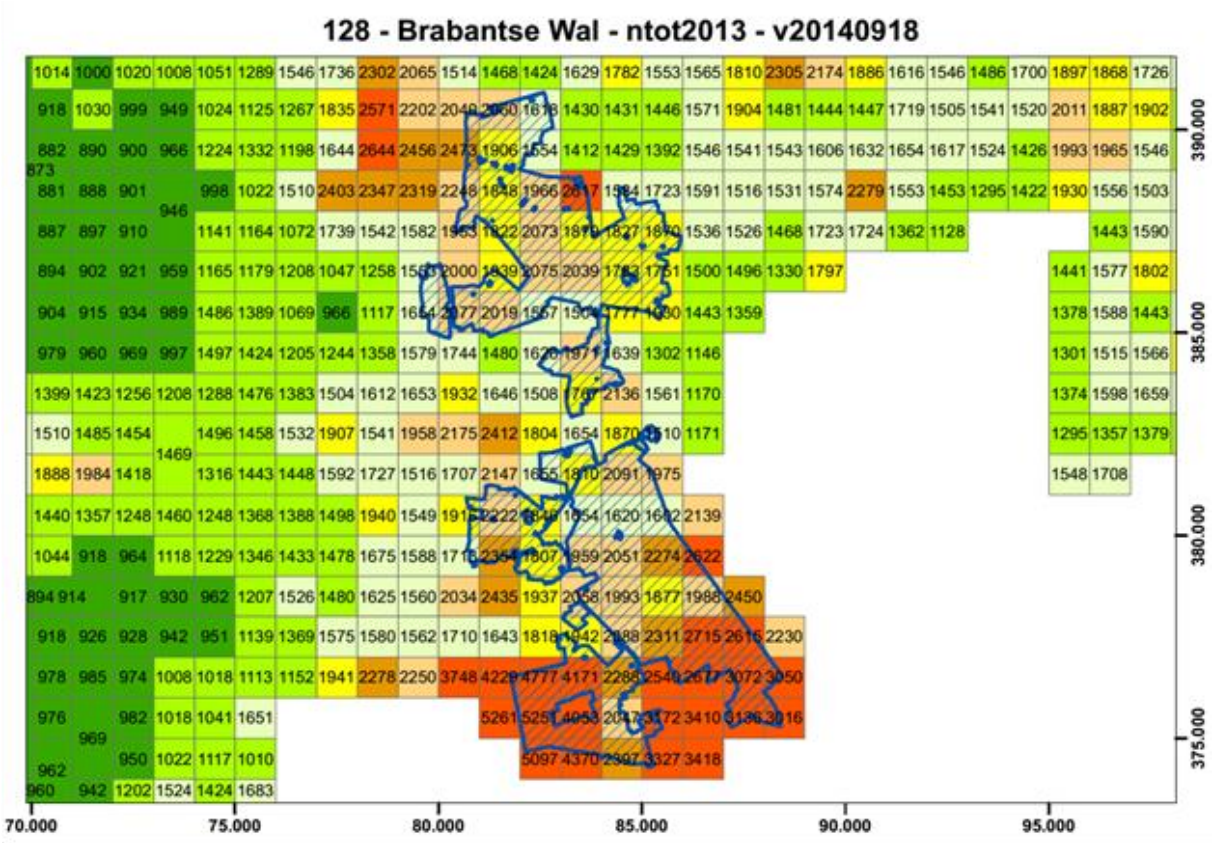
In tabellen 2, 3 en 4 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Brabantse Wal, onderverdeeld in tabellen voor habitattypen, habitatsoorten en broedvogels (Ministerie van EZ, 2013).

Habitattypen		**SVI Landelijk**	**Doelst. opp.vl.**	**Doelst. kwal.**
H2310	Stuifzandheiden met Struikhei	--	>	>
H2330	Zandverstuivingen	--	>	>
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	>	>
H3160	Zure vennen	-	=	>
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>
H4030	Droge heiden	--	>	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

Tabel 2. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Brabantse Wal (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 1. Begrenzing Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 2. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2013 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Brabantse Wal. PBL, 2014.

Habitatsoorten		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Doelst. pop.
H1166	Kamsalamander	-	>	>	>
H1831	Drijvende waterweegbree	-	>	>	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Doelstelling populatie (pop.): =: behoud populatie, >: uitbreiding populatie					

Tabel 3. Instandhoudingsdoelstellingen habitatsoorten Natura 2000-gebied Brabantse Wal (Ministerie van EZ, 2013).

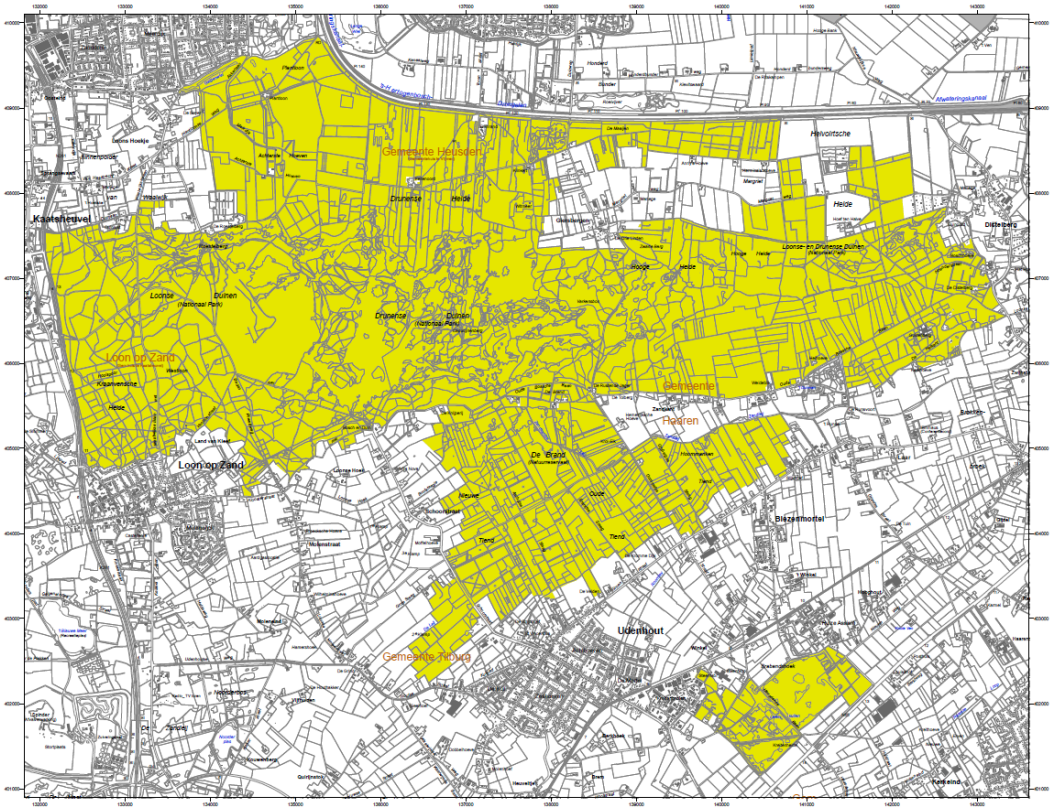
Broedvogels		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Draagkracht aantal paren
A004	Dodaars	+	=	>	40
A008	Geoorde fuut	+	= (<)	>	40
A072	Wespendief	+	=	=	13
A224	Nachtzwaluw	-	=	=	80
A236	Zwarte specht	+	=	=	40
A246	Boomleeuwerik	+	=	=	100
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit					

Tabel 4. Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Natura 2000-gebied Brabantse Wal (Ministerie van EZ, 2013).

Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Korte karakteristiek

De Loonse en Drunense Duinen is een groot stuifzandgebied. In dit gebied zijn dikke pakketten dekzand afgezet. Deze dekzanden zijn in de loop der tijd begroeid geraakt met bos, maar door houtkap en overbeweiding kon het zand weer gaan stuiven en ontstonden de huidige Loonse en Drunense duinen. Het stuifzandgebied wordt omringd door uitgestrekte naald- en eikenbossen die aan de zuidkant aansluiten op de Brand, een beekdal met alluviale bossen, moeras en vennen. Enkele kilometers ten zuiden van het gebied liggen – geïsoleerd – de Leemkuilen. Dit gebied bevat vele gegraven plassen, omgeven door moerasbos (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 3. Begrenzing Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013).

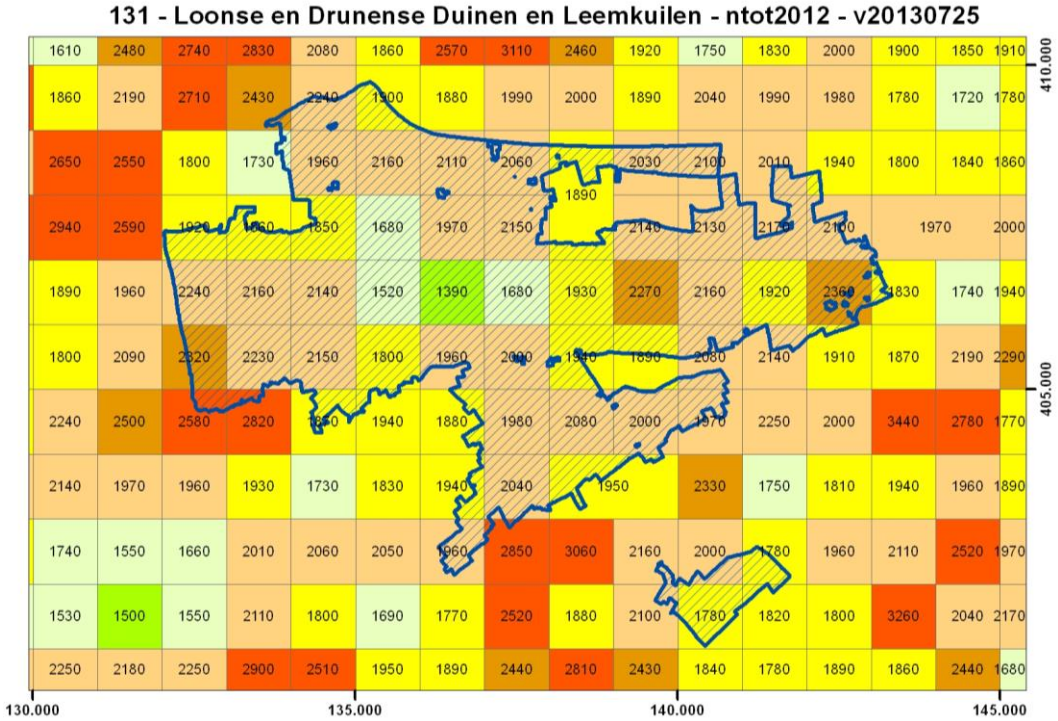
Doelstellingen

Kernopgaven

De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen staan in tabel 5 weergegeven (Ministerie van LNV, 2006).

Kernopgaven		
5.07	Vochtige alluviale bossen	Herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) *H91E0_B en (beekbegeleidende bossen) *H91E0_C en behoud leefgebied zeggekorfslak H1016.
6.12	Stuifzandlandschappen	Vergroting areaal gevarieerde zandverstuivingen H2330 met overgangen naar droge heiden en open bossen: Veluwe (57), Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131), Drents-Friese Wold & Leggelderveld (27). Mede als leefgebied van de draaihals A233, tapuit A277, duinpieper A255 en nachtzwaluw A224.

Tabel 5. Kernopgaven Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (Ministerie van LNV, 2006).



Figuur 4. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2012 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. PBL, 2013.

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabellen 6 en 7 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Loonse en Drunense Duinen, onderverdeeld in tabellen voor habitattypen en habitatsoorten (Ministerie van EZ, 2013).

Habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.
H2310	Stuifzandheiden met Struikhei	--	>	>
H2330	Zandverstuivingen	--	>	>
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	=	=
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>
H9190	Oude eikenbossen	-	=	=
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

Tabel 6. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (Ministerie van EZ, 2013).

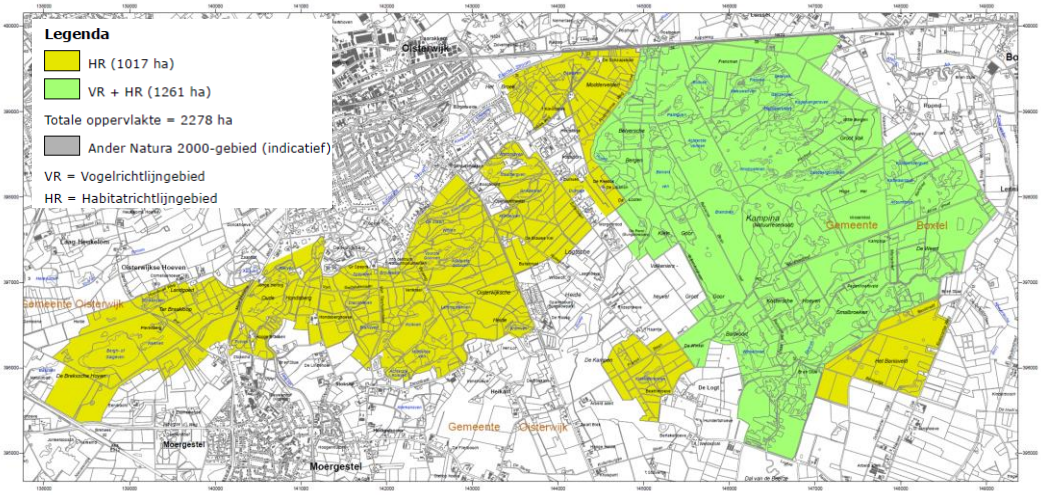
Habitatsoorten		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Doelst. pop.
H1166	Kamsalamander	-	>	>	>
H1831	Drijvende waterweegbree	-	=	=	=
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Doelstelling populatie (pop.): =: behoud populatie, >: uitbreiding populatie					

Tabel 7. Instandhoudingsdoelstellingen habitatsoorten Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (Ministerie van EZ, 2013).

Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen

Korte karakteristiek

Kampina en de naastgelegen Oisterwijkse vennen en bossen vormen samen een voorbeeld van het licht glooiende Brabants dekzandlandschap, met U-vormige paraboolduinen, bossen, vennen, heide en overgangen naar schraalgraslanden in beekdalen.
Kampina is een restant van het halfnatuurlijke Kempense heidelandschap, met droge en vochtige heidevegetaties, akkertjes, een meanderend riviertje, voedselarme vennen en blauwgraslanden. In de oeverzones van de vennen komt nog hoogveenvorming voor, in het zuiden liggen dopheidevelden. In het stroomdal van de vrij meanderende Beerze staan hoge populieren, elzenbroekbos, vochtige heide met gagelstruweel en blauwgraslanden.
De vennen in het gebied zijn vaak langgerekt in zuidwest-noordoostelijke richting, de dominerende windrichting van de laatste ijstijd, toen dit landschap grotendeels werd gevormd. Vennen die in het gebied aanwezig zijn betreffen doorstroomvennen (onder andere de Centrale Vennen in de Oisterwijkse Bossen), geïsoleerde zure vennen en vennen in beekdalflanken die (van oorsprong) onder invloed staan van inundatie met beekwater. De vennen in de Oisterwijkse bossen zijn merendeels ontstaan als uitgestoven laagten in een stuifzandlandschap, waar veentjes in ontstonden. Door vervening is hierin sinds de Middeleeuwen weer open water ontstaan. In het gebied zijn reeds in 1950 de eerste herstelmaatregelen in de vennen uitgevoerd (Ministerie van EZ, 2013).

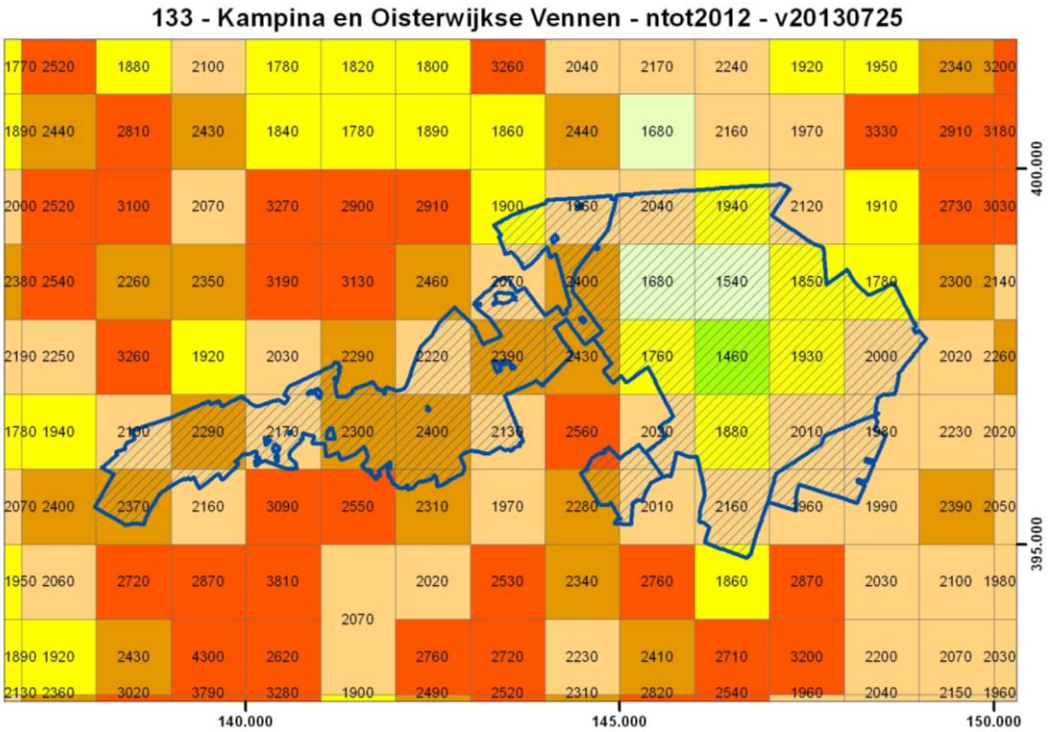


Figuur 5. Begrenzing Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013).

Doelstellingen

Kernopgaven

De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Kampina & Oisterwijkse Vennen staan in tabel 8 weergegeven. Enkele kernopgaven hebben de aanduiding 'wateropgave' meegekregen. Een wateropgave is toebedeeld wanneer de watercondities niet geheel in orde zijn (Ministerie van LNV, 2006).



Figuur 6. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2012 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen. PBL, 2013.

Kernopgaven		
6.01	**Zeer zwakgebufferde vennen W**	Herstel en duurzaam behoud van grote zeer zwakgebufferde vennen H3110 in grote open heidevelden.
6.02	**Zwakgebufferde vennen W**	Kwaliteitsverbetering (ook latere successiestadia) van zwakgebufferde vennen H3130 mede als habitat voor gevlekte witsnuitlibel H1042 en geoorde fuut A008.
6.03	**Zure vennen W**	Kwaliteitsverbetering van zure vennen H3160.
6.05	**Natte heiden W**	Kwaliteitsverbetering en vergroting oppervlakte vochtige heiden H4010 en pioniervegetaties met snavelbiezen H7150 en actieve hoogvenen (heideveentjes) *H7110_B.
6.06	**Schrale graslanden W**	Kwaliteitsverbetering en (indien mogelijk) oppervlakte uitbreiding heischrale graslanden *H6230 en blauwgraslanden H6410 in kansrijke situaties (op schrale leemhoudende zandgronden).
W = Kernopgave met wateropgave		

Tabel 8. Kernopgaven Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen (Ministerie van LNV, 2006).

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabellen 9, 10, 11 en 12 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen, onderverdeeld in tabellen voor habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels (Ministerie van EZ, 2013).

Habitattypen		**SVI Landelijk**	**Doelst. opp.vl.**	**Doelst. kwal.**
H2310	Stuifzandheiden met Struikhei	--	>	>
H2330	Zandverstuivingen	--	>	>
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	--	>	>
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	>	>
H3160	Zure vennen	-	= (<)	>
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>
H4030	Droge heiden	--	>	>
H6410	Blauwgraslanden	--	=	>
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	>	>
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	>	=

H7210	*Galigaanmoerassen	-	=	>
H9190	Oude eikenbossen	-	=	>
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	=	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

Tabel 9. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen (Ministerie van EZ, 2013).

Habitatsoorten		**SVI Landelijk**	**Doelst. opp.vl.**	**Doelst. kwal.**	**Doelst. pop.**
H1082	Gestreepte waterroofkever	--	>	>	>
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=
H1166	Kamsalamander	-	>	>	>
H1831	Drijvende waterweegbree	-	>	>	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Doelstelling populatie (pop.): =: behoud populatie, >: uitbreiding populatie					

Tabel 10. Instandhoudingsdoelstellingen habitatsoorten Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen (Ministerie van EZ, 2013).

Broedvogels		**SVI Landelijk**	**Doelst. opp.vl.**	**Doelst. kwal.**	**Draagkracht aantal paren**
A004	Dodaars	+	=	=	30
A276	Roodborsttapuit	+	=	=	35
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit					

Tabel 11. Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen (Ministerie van EZ, 2013).

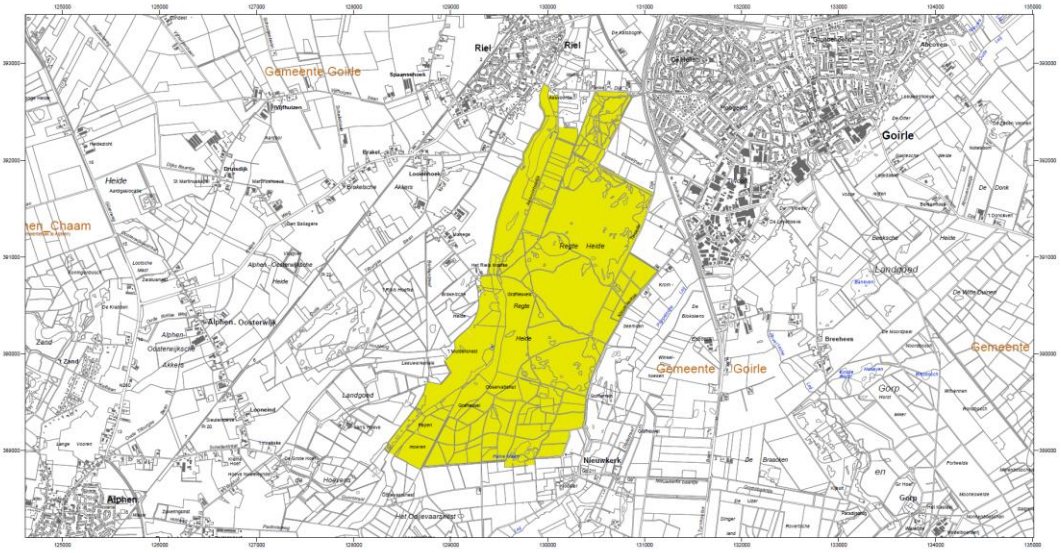
Niet-broedvogels		**SVI Landelijk**	**Doelst. opp.vl.**	**Doelst. kwal.**	**Draagkracht aantal vogels**
A039a	Taigarietgans	+	=	=	100, slaap
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Foer= draagkracht voor aantal vogels m.b.t. de functie als foerageergebied. Slaap= draagkracht voor aantal vogels m.b.t. de functie als slaap- of rustplaats.					

Tabel 12. Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen (Ministerie van EZ, 2013).

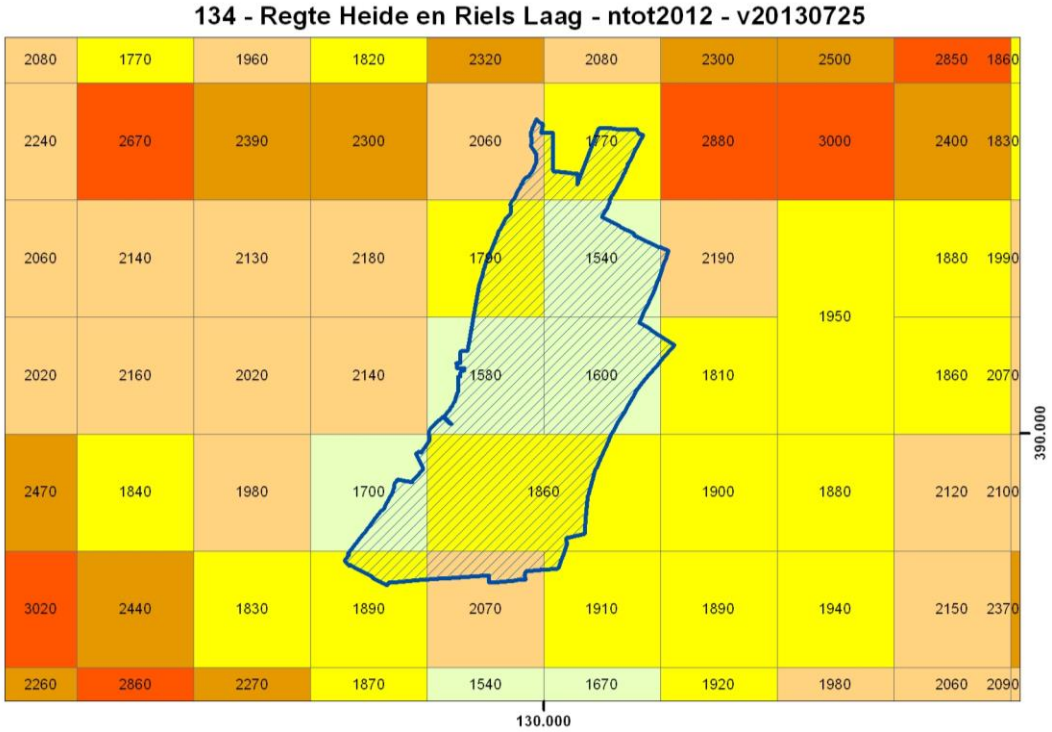
Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag

Korte karakteristiek

De Regte Heide en Riels Laag liggen tussen de beken Lei en Roppelsche Leij, waarvan de laatste buiten de begrenzing valt. Het gebied is te verdelen in de beekdalen en het daarbuiten gelegen licht golvende dekzandlandschap waarin hier en daar lage duingebiedjes voorkomen. Het gebied bestaat uit droge en vochtige heide, moerassige laagten, zure en zwakgebufferde vennen en loof- en naaldbossen (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 7. Begrenzing Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 8. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2012 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag. PBL, 2013.

Doelstellingen

Kernopgaven

De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Regte Heide & Riels Laag staan in tabel 13 weergegeven. Enkele kernopgaven hebben de aanduiding 'wateropgave' meegekregen. Een wateropgave is toebedeeld wanneer de watercondities niet geheel in orde zijn (Ministerie van LNV, 2006).

Kernopgaven		
6.05	**Natte heiden W**	Kwaliteitsverbetering en vergroting oppervlakte vochtige heiden H4010 en pioniervegetaties met snavelbiezen H7150 en actieve hoogvenen (heideveentjes) *H7110_B.
6.08	**Structuurrijke droge heiden**	Vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei H2310, binnenlandse kraaiheibegroeiingen H2320, droge heiden H4030 en zandverstuivingen H2330 én verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als duinpieper A255, korhoen A107, nachtzwaluw A224, draaihals A233 en tapuit A277.
W = Kernopgave met wateropgave		

Tabel 13. Kernopgaven Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag (Ministerie van LNV, 2006).

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabel 14 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Regte Heide & Riels Laag (Ministerie van EZ, 2013).

Habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.
H2310	Stuifzandheiden met Struikhei	--	=	>
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	=	=
H3160	Zure vennen	-	=	>
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	=	>
H4030	Droge heiden	--	=	>
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	=	=
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	=	=
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

Tabel 14. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag (Ministerie van EZ, 2013).

Natura 2000-gebied Kempenland-West

Korte karakteristiek

Het heide- en vennengebied van Kempenland bestaat uit enkele enigszins verspreid liggende delen: in het westen de Rovertsche Heide, meer naar het oosten de Mispeleindsche Heide en Neterselsche Heide, dan de Landschotsche Heide en tenslotte, nog verder naar het oosten tussen Vessem en Wintelre, het Grootmeer. Tussen deze heideterreinen stromen de meanderende lopen van de laaglandbeken Reusel, Groote Beerze en Kleine Beerze.
De Rovertsche Heide is oorspronkelijk een groot heidegebied dat begin 20e eeuw grotendeels met naaldhout is bebost en later weer deels omgevormd is naar heide. In het westelijk deel van het gebied ligt het ven Papschot, dat onderdeel uitmaakt van het aangrenzende landgoed Gorp en Roovert. De Mispeleindsche en Neterselsche Heide zijn droge en vochtige heiderestanten met vennen (De Flaes, Het Goor) van de voorheen uitgestrekte en kenmerkende Kempische heiden en omvatten ook de overgang naar de beekdalen van de Reusel en de Groote Beerze. Er zijn zandduinen en stuifduinruggen, vennen met moerasveenvorming, vochtige heidevelden en opgaande naald- en loofbossen aanwezig. De Neterselsche Heide omvat het gebied 'De Grijze Steen' met snavelbiesbegroeiingen en broekbossen. De Landschotsche Heide bestaat uit overgangen van droge en vochtige heiden met hierin enkele heidevennen (Keijenhurk, Kromven, Wit Hollandven en Berkven). Het Grootmeer en Kleinmeer zijn voormalige heidevennen te midden van een groot bosgebied. Deze vennen zijn op natuurlijke wijze ontstaan door verstuiving van zand tijdens de koude periode van het Weichselien (Ministerie van EZ, 2013).

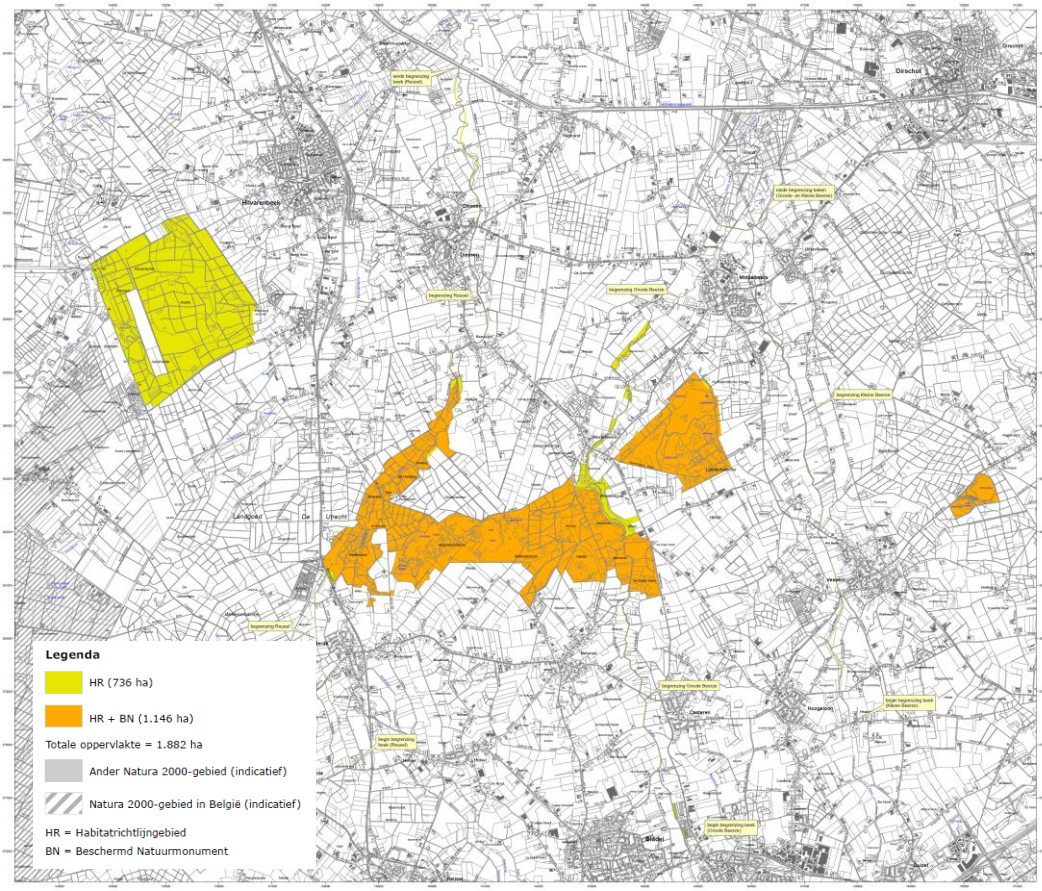
Doelstellingen

Kernopgaven

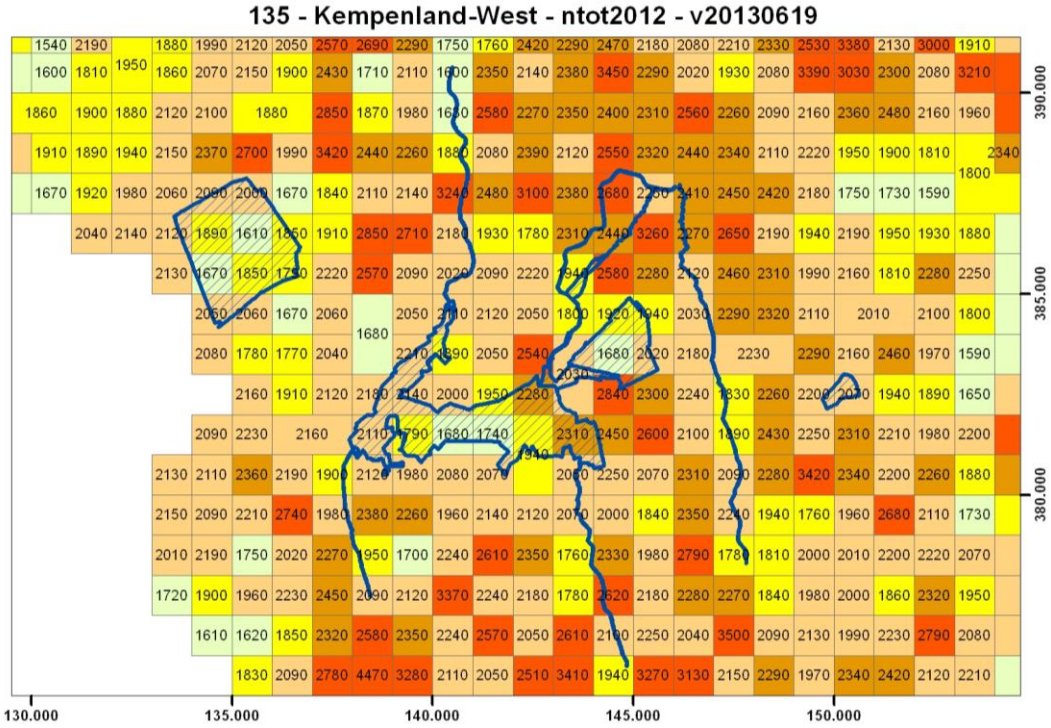
De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Kempenland-West staan in tabel 15 weergegeven. Enkele kernopgaven hebben de aanduiding 'wateropgave' meegekregen. Een wateropgave is toebedeeld wanneer de watercondities niet geheel in orde zijn (Ministerie van LNV, 2006).

Kernopgaven		
5.01	**Waterplanten W**	Verbetering waterkwaliteit en morfodynamiek, inclusief toestroom van grondwater, t.b.v. beken en riviertjes met waterplanten (water-ranonkels) H3260_A en soorten als drijvende waterweegbree H1831.
6.02	**Zwakgebufferde vennen W**	Kwaliteitsverbetering (ook latere successiestadia) van zwakgebufferde vennen H3130 mede als habitat voor gevlekte witsnuitlibel H1042 en geoorde fuut A008.
6.09	**Intern verbinden**	Verbinden heide- en stuifzandencomplexen met oog op fauna.
W = Kernopgave met wateropgave		

Tabel 15. Kernopgaven Natura 2000-gebied Kempenland-West (Ministerie van LNV, 2006).



Figuur 9. Begrenzing Natura 2000-gebied Kempenland-West. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 10. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2012 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Kempenland-West. PBL, 2013.

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabellen 16 en 17 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Kempenland-West, onderverdeeld in tabellen voor habitattypen en habitatsoorten (Ministerie van EZ, 2013).

Habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.
H2310	Stuifzandheiden met Struikhei	--	=	>
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	=	>
H3160	Zure vennen	-	=	=
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	>	>
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	=	>
H4030	Droge heiden	--	=	>
H6410	Blauwgraslanden	--	=	=
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	=	=
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	=	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

Tabel 16. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Kempenland-West (Ministerie van EZ, 2013).

Habitatsoorten		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Doelst. pop.
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=
H1831	Drijvende waterweegbree	-	=	=	=
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Doelstelling populatie (pop.): =: behoud populatie, >: uitbreiding populatie					

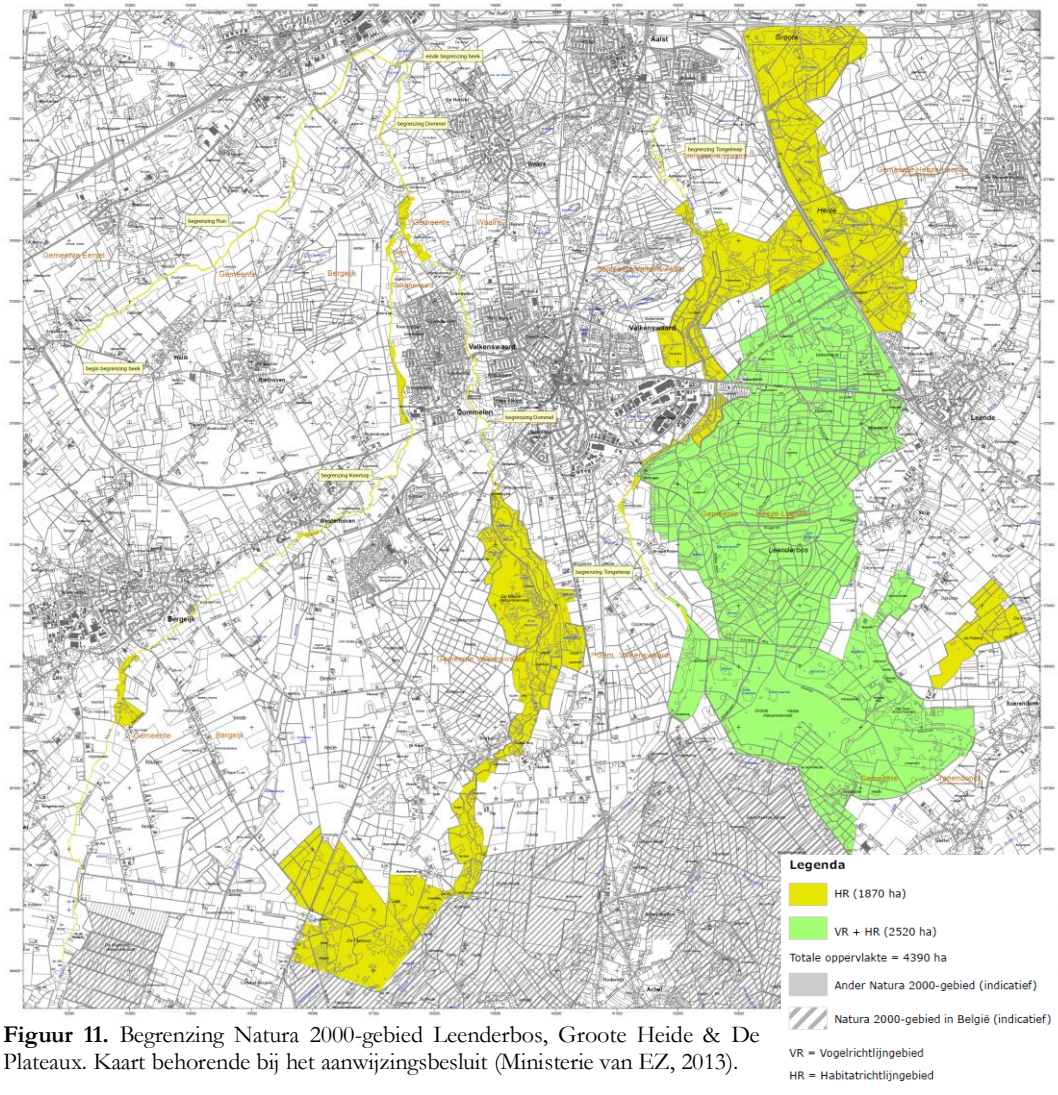
Tabel 17. Instandhoudingsdoelstellingen habitatsoorten Natura 2000-gebied Kempenland-West (Ministerie van EZ, 2013).

Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Korte karakteristiek

Het gebied bestaat uit twee delen. Het oostelijk deel omvat de Groote Heide in het noorden, de gemeentebossen van Heeze, de landgoederen Valkenhorst en Heezerheide en de boswachterij Leende. Het gebied is onderdeel van het Kempische landschap dat gekenmerkt wordt door hoogteverschillen die tijdens de laatste ijstijd zijn ontstaan door dekzandafzettingen. Over het algemeen is het landschap glooiend, maar plaatselijk is het dekzandlandschap verstoven, waardoor een sterker reliëf aanwezig is. Tot het begin van de twintigste eeuw was de dekzandrug bedekt met onafzienbare heide. Grote delen zijn in de crisisjaren van de vorige eeuw op grote schaal bebost. Delen van het heidelandschap zijn echter gespaard gebleven, zoals ook een aantal vennen in de heide en de bossen. Het Klein Hasselsven is een pingoruine. Het heidelandschap wordt doorsneden door - deels gekanaliseerde - laaglandbeken, die plaatselijk omzoomd zijn door hooilanden, beekbegeleidende bossen en hakhoutpercelen. Op de overgang naar de beken is sprake van een hogere grondwaterstand en uittredende kwel.

Het westelijk deel betreft De Plateaux, het dal van de Dommel en gedeelten van de beeklopen van de Run en de Keersop. De Plateaux is een deels bebost heidegebied. Tegen de Belgische grens aan liggen vloeivelden: hooilanden die al sinds lange tijd bevloeid worden met (kalkrijk) Maaswater door middel van een lang stelsel van geulen en kanaaltjes. In de heide van de Malpie ligt een aantal grote vennen. Op meerdere locaties zijn kleine Jeneverbesstruwelen aanwezig. Langs de Dommel liggen vochtige en natte graslanden en bossen (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 11. Begrenzing Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013).

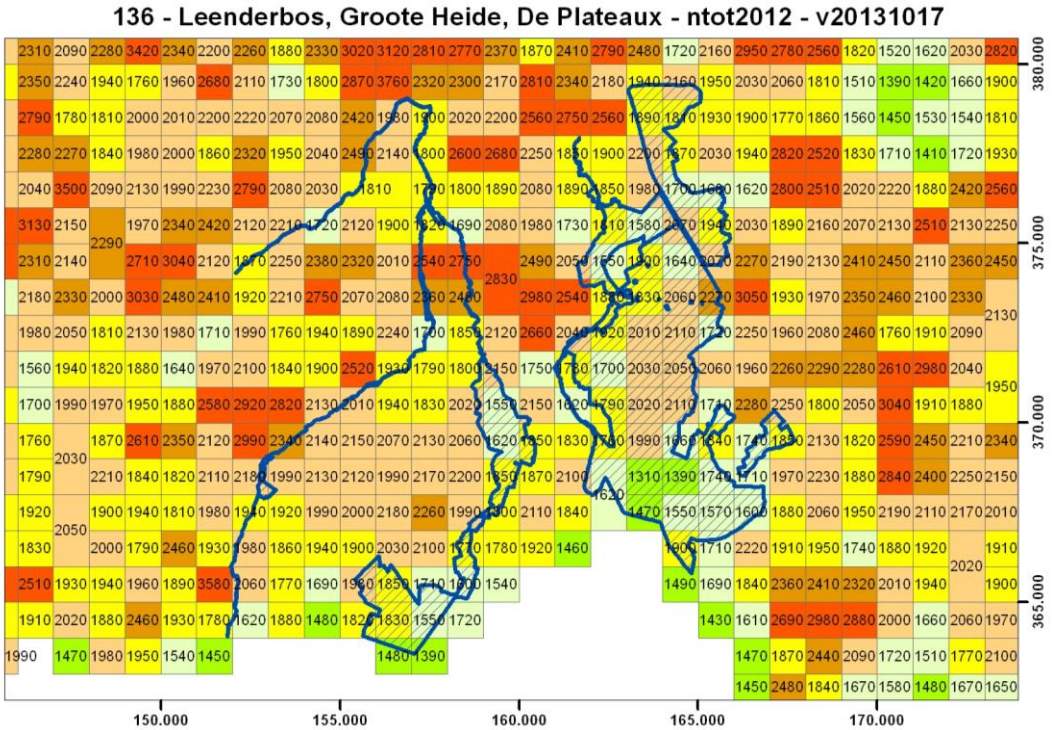
Doelstellingen

Kernopgaven

De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux staan in tabel 18 weergegeven. Enkele kernopgaven hebben de aanduiding 'wateropgave' meegekregen. Een wateropgave is toebedeeld wanneer de watercondities niet geheel in orde zijn (Ministerie van LNV, 2006).

Kernopgaven		
5.01	**Waterplanten W**	Verbetering waterkwaliteit en morfodynamiek, inclusief toestroom van grondwater, t.b.v. beken en riviertjes met waterplanten (waterranonkels) H3260_A en soorten als drijvende waterweegbree H1831.
6.02	**Zwakgebufferde vennen W**	Kwaliteitsverbetering (ook latere successiestadia) van zwakgebufferde vennen H3130 mede als habitat voor gevlekte witsnuitlibel H1042 en geoorde fuut A008.
6.03	**Zure vennen W**	Kwaliteitsverbetering van zure vennen H3160.
6.08	**Structuurrijke droge heiden**	Vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei H2310, binnenlandse kraaiheibegroeiingen H2320, droge heiden H4030 en zandverstuivingen H2330 én verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als duinpieper A255, korhoen A107, nachtzwaluw A224, draaihals A233 en tapuit A277.
W = Kernopgave met wateropgave		

Tabel 18. Kernopgaven Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (Ministerie van LNV, 2006).



Figuur 12. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2012 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux. PBL, 2013.

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabellen 19, 20 en 21 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux, onderverdeeld in tabellen voor habitattypen, habitatsoorten en broedvogels (Ministerie van EZ, 2013).

Habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.
H2310	Stuifzandheiden met Struikhei	--	>	>
H2330	Zandverstuivingen	--	>	>
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	>	>
H3160	Zure vennen	-	>	>
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	>	>
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>
H4030	Droge heiden	--	>	>
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	=
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Glanshaver)	-	>	>
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	=	>
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	=	=
H7210	*Galigaanmoerassen	-	=	=
H91D0	*Hoogveenbossen	-	>	>
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

Tabel 19. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (Ministerie van EZ, 2013).

Habitatsoorten		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Doelst. pop.
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	--	>	>	>
H1096	Beekprik	--	=	=	=
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=
H1166	Kamsalamander	-	=	=	=
H1831	Drijvende waterweegbree	-	>	>	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Doelstelling populatie (pop.): =: behoud populatie, >: uitbreiding populatie					

Tabel 20. Instandhoudingsdoelstellingen habitatsoorten Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (Ministerie van EZ, 2013).

Broedvogels		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Draagkracht aantal paren
A224	Nachtzwaluw	-	=	=	30
A246	Boomleeuwerik	+	=	=	55
A276	Roodborsttapuit	+	=	=	60
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit					

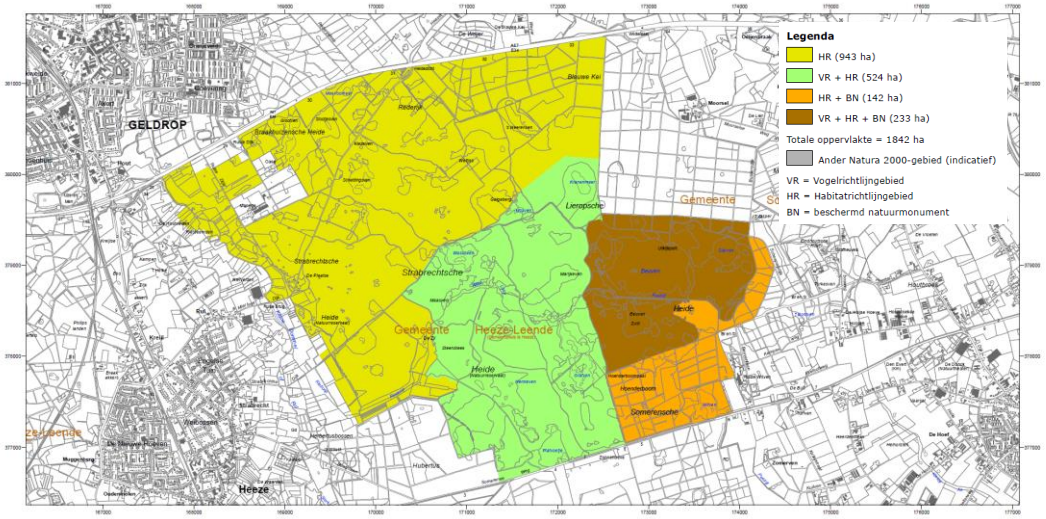
Tabel 21. Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (Ministerie van EZ, 2013).

Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven

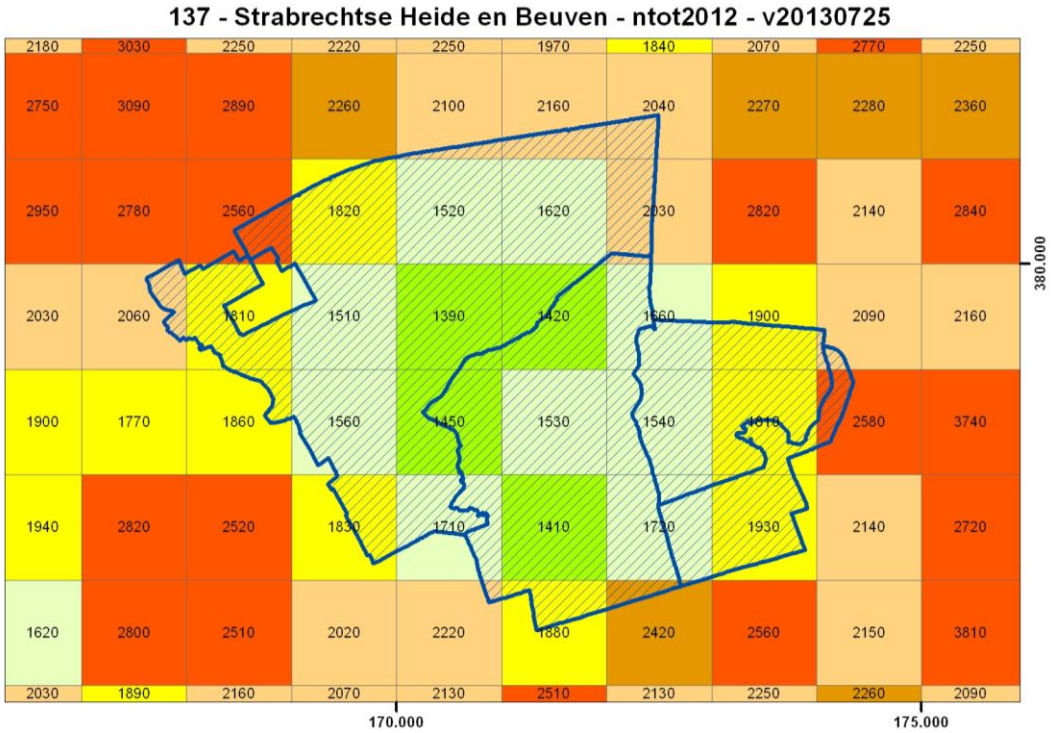
Korte karakteristiek

De Strabrechtse Heide bestaat grotendeels uit glooiend dekzandlandschap, met daarnaast een deel stuifzandlandschap. Het gebied wordt gekenmerkt door een afwisseling van droge stukken met heide (waarvan een klein deel op voormalig stuifzand), kleine stuifzanden en laagtes met natte heide en vennen. In het oosten van het gebied ligt het Beuven, het grootste ven van ons land. Hier is één van de eerste venherstelprojecten uitgevoerd, wat geleid heeft tot de terugkeer van zeldzame plantensoorten. In dit ven wordt water uit de Peelrijt via een be-

zinkingsbekken ingelaten. Een aantal vennen wordt deels gevoed door lokale kwel. De omringende bossen van het gebied bestaan vooral uit grove dennen. Aan de noordwestkant van het gebied ligt het beekdal van de Kleine Dommel, met alluviale bossen, wilgenstruweel, moerasruigten en vochtige schraallanden (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 13. Begrenzing Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 14. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2012 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven. PBL, 2013.

Doelstellingen

Kernopgaven

De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Strabrechtse Heide & Beuven staan in tabel 22 weergegeven. Enkele kernopgaven hebben de aanduiding 'wateropgave' meegekregen. Een wateropgave is toebedeeld wanneer de watercondities niet geheel in orde zijn (Ministerie van LNV, 2006).

Kernopgaven		
5.07	**Vochtige alluviale bossen W**	Herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) *H91E0_B en (beekbegeleidende bossen) *H91E0_C en behoud leefgebied zeggekorfslak H1016.
6.01	**Zeer zwakgebufferde vennen W**	Herstel en duurzaam behoud van grote zeer zwakgebufferde vennen H3110 in grote open heidevelden.
6.05	**Natte heiden W**	Kwaliteitsverbetering en vergroting oppervlakte vochtige heiden H4010 en pioniervegetaties met snavelbiezen H7150 en actieve hoogvenen (heideveentjes) *H7110_B.
6.08	**Structuurrijke droge heiden**	Vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei H2310, binnenlandse kraaiheibegroeiingen H2320, droge heiden H4030 en zandverstuivingen H2330 én verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als duinpieper A255, korhoen A107, nachtzwaluw A224, draaihals A233 en tapuit A277.
W = Kernopgave met wateropgave		

Tabel 22. Kernopgaven Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven (Ministerie van LNV, 2006).

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabellen 23, 24, 25 en 26 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Strabrechtse Heide & Beuven, onderverdeeld in tabellen voor habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels (Ministerie van EZ, 2013).

Habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.
H2310	Stuifzandheiden met Struikhei	--	=	=
H2330	Zandverstuivingen	--	=	=
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	--	>	>
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	=	>
H3160	Zure vennen	-	=	=
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	=	>
H4030	Droge heiden	--	=	=
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	=	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

Tabel 23. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven (Ministerie van EZ, 2013).

Habitatsoorten		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Doelst. pop.
H1831	Drijvende waterweegbree	-	=	=	=
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Doelstelling populatie (pop.): =: behoud populatie, >: uitbreiding populatie					

Tabel 24. Instandhoudingsdoelstellingen habitatsoorten Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven (Ministerie van EZ, 2013).

Broedvogels		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Draagkracht aantal paren
A021	Roerdomp	--	=	=	5
A022	Woudaap	--	=	=	2
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit					

Tabel 25. Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven (Ministerie van EZ, 2013).

Niet-broedvogels		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Draagkracht aantal vogels
A127	Kraanvogel	--	=	=	*, slaap
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Foer= draagkracht voor aantal vogels m.b.t. de functie als foerageergebied. Slaap= draagkracht voor aantal vogels m.b.t. de functie als slaap- of rustplaats. *Er is geen aantal vogels in de doelstelling opgenomen.					

Tabel 26. Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven (Ministerie van EZ, 2013).

Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Korte karakteristiek

Dit gebied bestaat uit de deelgebieden Weerterbos, Ringselven en Kruispeel (Habitatrichtlijngebied) en de Weerter- en Budelerbergen (Vogelrichtlijngebied). Het landschap bestaat uit dekzandruggen en tussengelegen laagtes met een noordwest/ zuidoost-oriëntatie. In de laagtes liggen veelal voormalige veentjes (pelen).
Het Weerterbos is een oud bosgebied. Het ligt in een kom waar vroeger door de Maas klei is afgezet en in een latere fase lokaal veenvorming optrad. De hogere randen worden gevormd door de omringende dekzanden. Soortenarme dennenaanplanten bepalen tegenwoordig in sterke mate het aanzien van het terrein. Op natte delen, in slenken en geïsoleerde laagtes staat relatief zuur berkenbroekbos. In deze laagtes liggen vele watertjes en worden zwakgebufferde vennen hersteld. De gebieden Hugterbroek en In den Vloed bestaan uit moeras en bos.
De Weerter- en Budelerbergen bestaan uit een aaneengesloten (naald)bosgebied met een centraal gelegen heide- en stuifzandterrein.
Het Ringselven en de Kruispeel zijn gelegen aan weerszijden van de Zuid-Willemsvaart. Het Ringselven is een ven omgeven door moerasvegetaties. De Kruispeel bestaat uit berken- en elzenbroekbossen, met enkele vennen gelegen langs de Tungelroysche beek en de Zuid-Willemsvaart (Ministerie van EZ, 2013).

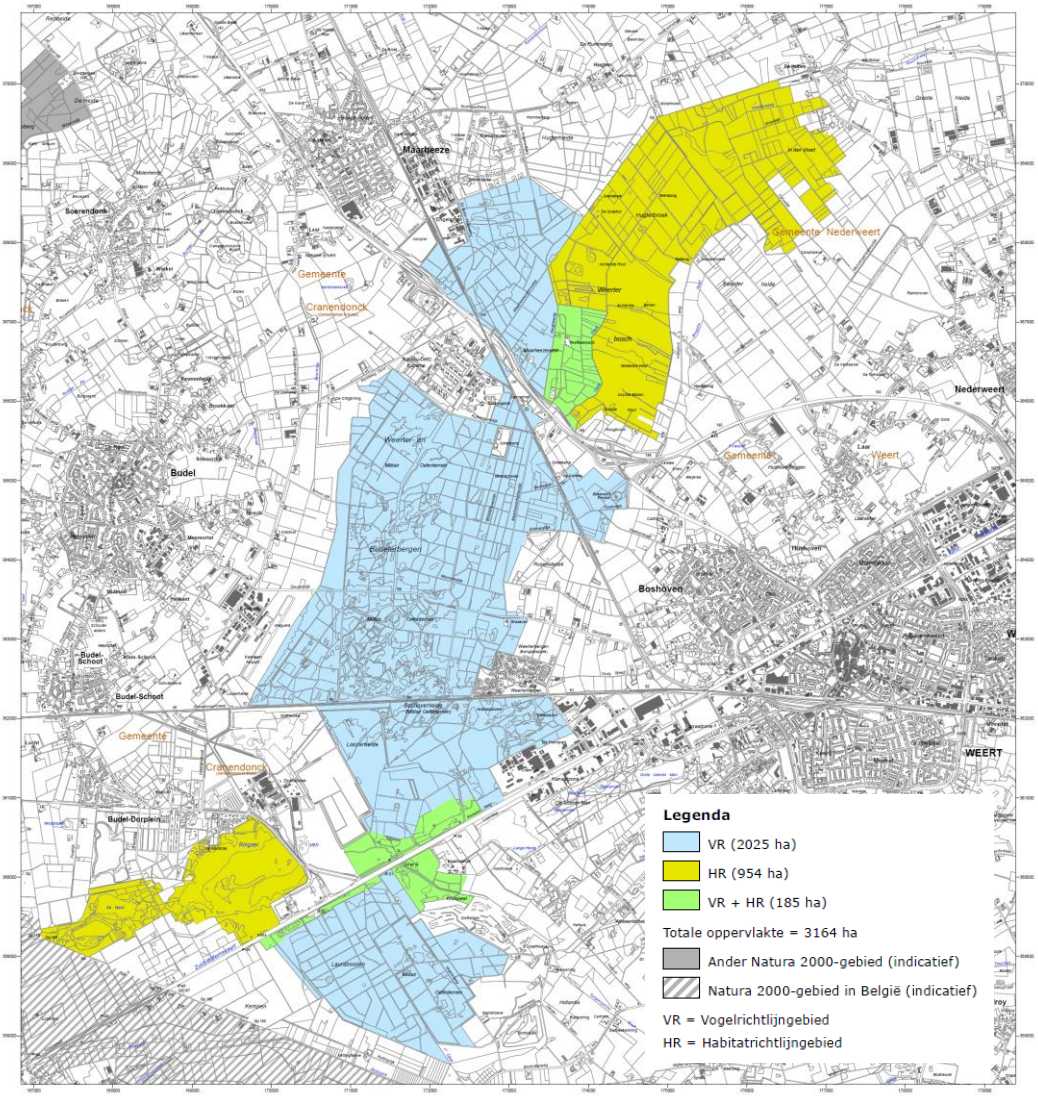
Doelstellingen

Kernopgaven

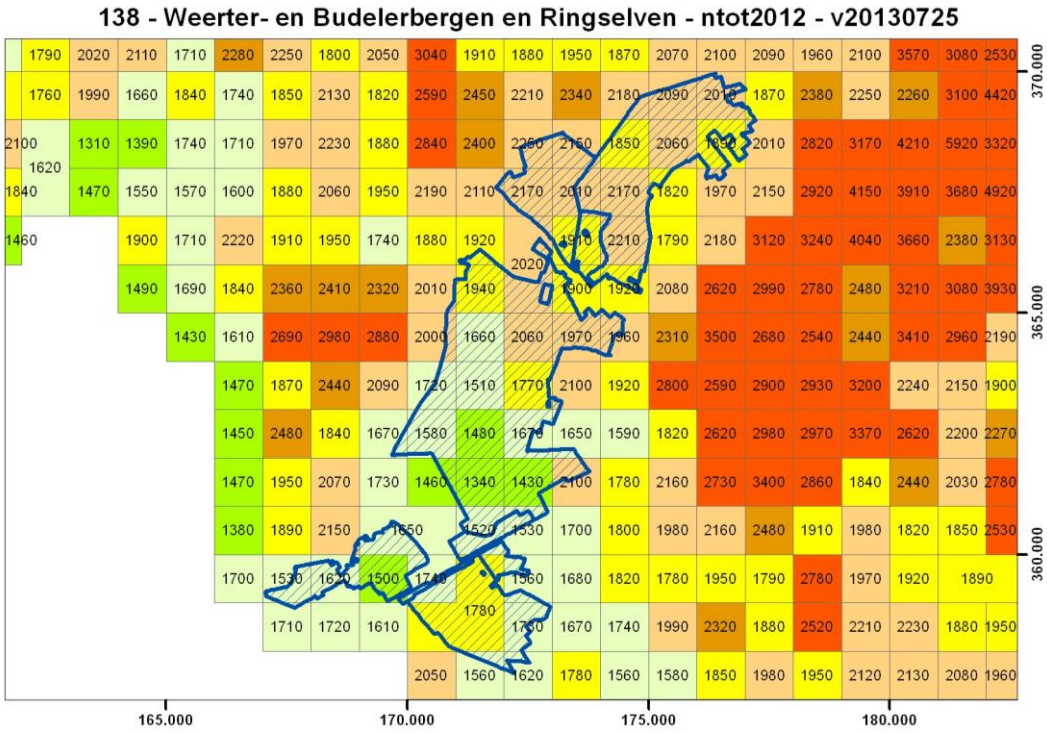
De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Weerter- en Budelerbergen & Ringselven staan in tabel 1 weergegeven. Enkele kernopgaven hebben de aanduiding 'wateropgave' meegekregen. Een wateropgave is toebedeeld wanneer de watercondities niet geheel in orde zijn (Ministerie van LNV, 2006).

Kernopgaven		
6.02	**Zwakgebufferde vennen W**	Kwaliteitsverbetering (ook latere successiestadia) van zwakgebufferde vennen H3130 mede als habitat voor gevlekte witsnuitlibel H1042 en geoorde fuut A008.
6.08	**Structuurrijke droge heiden**	Vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei H2310, binnenlandse kraaiheibegroeiingen H2320, droge heiden H4030 en zandverstuivingen H2330 én verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als duinpieper A255, korhoen A107, nachtzwaluw A224, draaihals A233 en tapuit A277.
W = Kernopgave met wateropgave		

Tabel 27. Kernopgaven Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (Ministerie van LNV, 2006).



Figuur 15. Begrenzing Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 16. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2012 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven. PBL, 2013.

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabellen 28, 29 en 30 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven, onderverdeeld in tabellen voor habitattypen, habitatsoorten en broedvogels (Ministerie van EZ, 2013).

Habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	>	>
H7210	*Galigaanmoerassen	-	=	>
H91D0	*Hoogveenbossen	-	>	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

Tabel 28. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (Ministerie van EZ, 2013).

Habitatsoorten		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Doelst. pop.
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=
H1166	Kamsalamander	-	=	=	=
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Doelstelling populatie (pop.): =: behoud populatie, >: uitbreiding populatie					

Tabel 29. Instandhoudingsdoelstellingen habitatsoorten Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (Ministerie van EZ, 2013).

Broedvogels		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Draagkracht aantal paren
A224	Nachtzwaluw	-	=	=	18
A246	Boomleeuwerik	+	=	=	55
A276	Roodborsttapuit	+	=	=	20
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit					

Tabel 30. Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (Ministerie van EZ, 2013).

Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen

Korte karakteristiek

De Boschhuizerbergen vormen een stuifzandgebied in Noord-Limburg, gelegen tussen de Peel en de Maas. De stuifduinen van de Boschhuizerbergen zijn na de laatste ijstijd ontstaan als onderdeel van een uitgestrekt zandgebied in Noord-Limburg en Oost-Brabant. Op deze arme gronden werden weinig begroeide zandverstuivingen en droge heiden aangetroffen, waarin de Jeneverbes lange tijd een algemene verschijning was. Tegen het einde van de 19e eeuw werden in het gebied op grote schaal dennenbossen aangeplant, ten behoeve van houtproductie en vastlegging van de open zandgronden. Sindsdien bestaat het gebied uit een complex van naaldbossen, droge heideterreinen, Jeneverbesstruwelen en open stuifzand. In het noordelijk deel van het gebied bevindt zich een voedselarm ven (Ministerie van EZ, 2013).

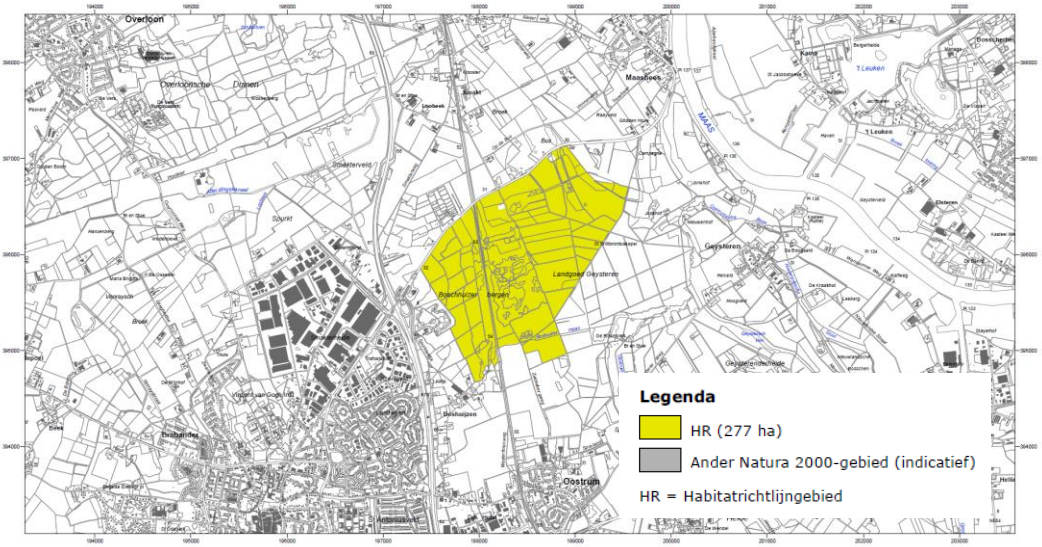
Doelstellingen

Kernopgaven

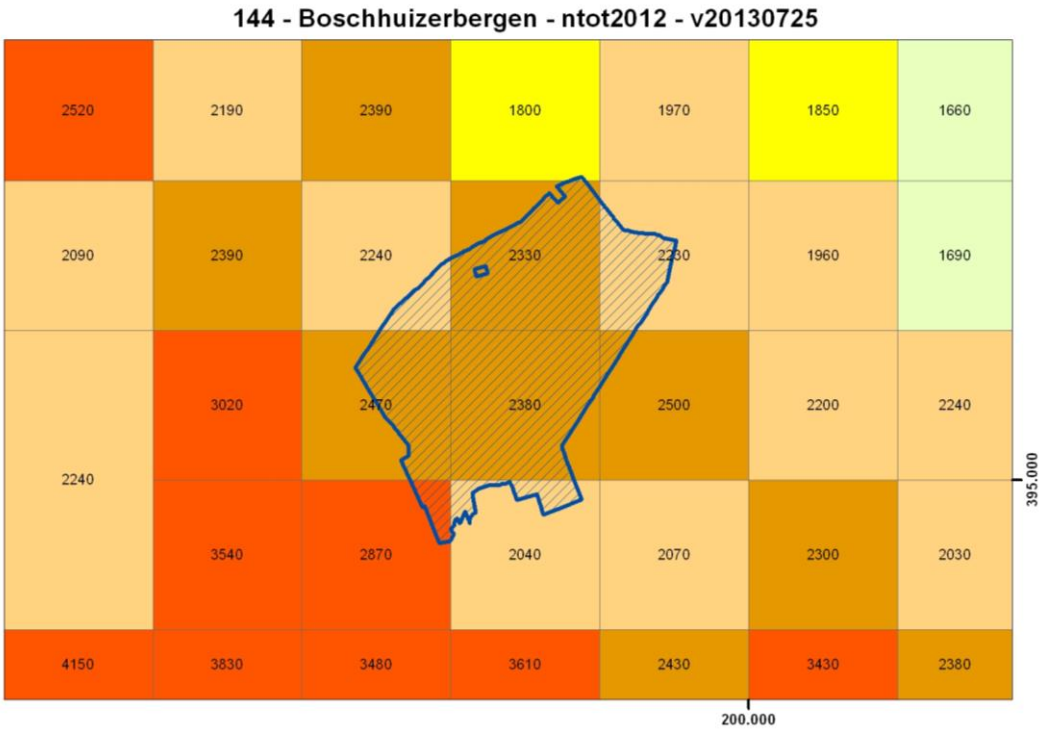
De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Boschhuizerbergen staan in tabel 31 weergegeven (Ministerie van LNV, 2006).

Kernopgaven		
6.11	Jeneverbesstruwelen	Behoud areaal en kwaliteitsverbetering jeneverbesstruwelen H5130, verjonging stimuleren.

Tabel 31. Kernopgaven Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen (Ministerie van LNV, 2006).



Figuur 17. Begrenzing Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 18. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2012 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen. PBL, 2013.

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabel 32 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Boschhuizerbergen (Ministerie van EZ, 2013).

Habitattypen		**SVI Landelijk**	**Doelst. opp.vl.**	**Doelst. kwal.**
H2310	Stuifzandheiden met Struikhei	--	>	>
H2330	Zandverstuivingen	--	>	=
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	=	=
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

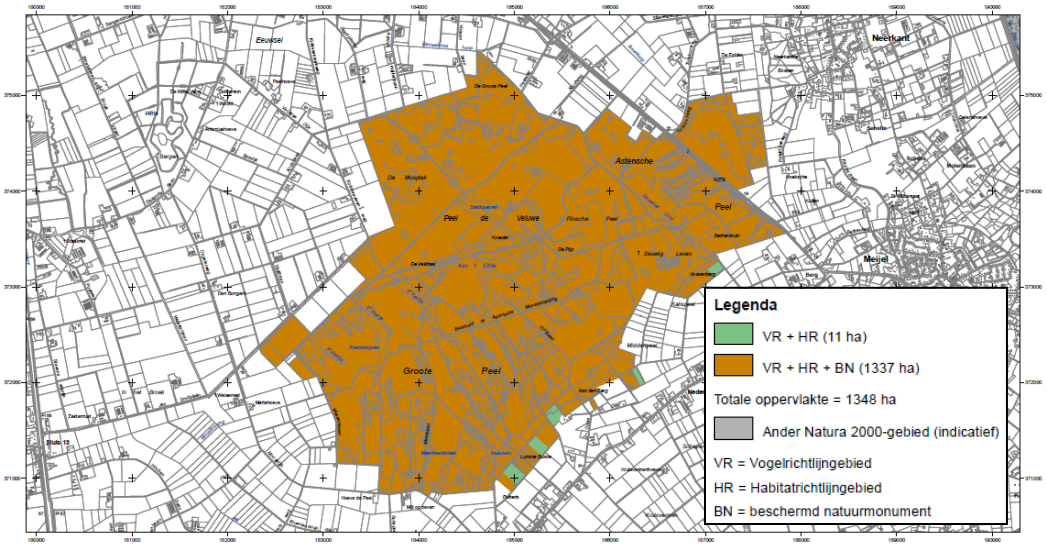
Tabel 32. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen (Ministerie van EZ, 2013).

BIJLAGE 3 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-landschap Hoogvenen

Natura 2000-gebied Groote Peel

Korte karakteristiek

De Groote Peel vormt tezamen met de nabijgelegen Deurnsche Peel en Mariapeel het restant van wat eens een uitgestrekt oerlandschap was van levend hoogveen. Deze peelhoogvenen werden grotendeels afgegraven tot op de zandondergrond. De Groote Peel is samen met de Deurnsche Peel en Mariapeel de zuidelijkste representant van de vlakke subatlantische hoogvenen, die elders en ook in de Peelregio door afgraving, ontginning en verveningen grotendeels zijn verdwenen.
In de Groote Peel is in het verleden wel turf gewonnen, maar het gebied is vervolgens niet in cultuur gebracht. Het Brabantse deel is machinaal verveend waardoor er nauwelijks een puttenstructuur aanwezig is. Het Limburgse deel is grotendeels met de hand verveend, waardoor een groot areaal veenputten aanwezig is. Door erosie van de resterende hoge delen is de puttenstructuur vaak onduidelijk.
De Groote Peel is een open en uitgestrekt gebied dat wordt gekenmerkt door een complex van hogere horsten en lager gelegen slenken. Het gebied kent daardoor een grote landschappelijke afwisseling van open vochtige en droge heideterreinen, pijpestrootjessavannen, struwelen en bosjes, moerassige laagten met veenputten en plaatselijk bossen en natte heiden. Door eerdere vernattingsmaatregelen zijn verschillende grote plassen ontstaan. In enkele veenputten vindt veengroei plaats (Ministerie van LNV, 2009).

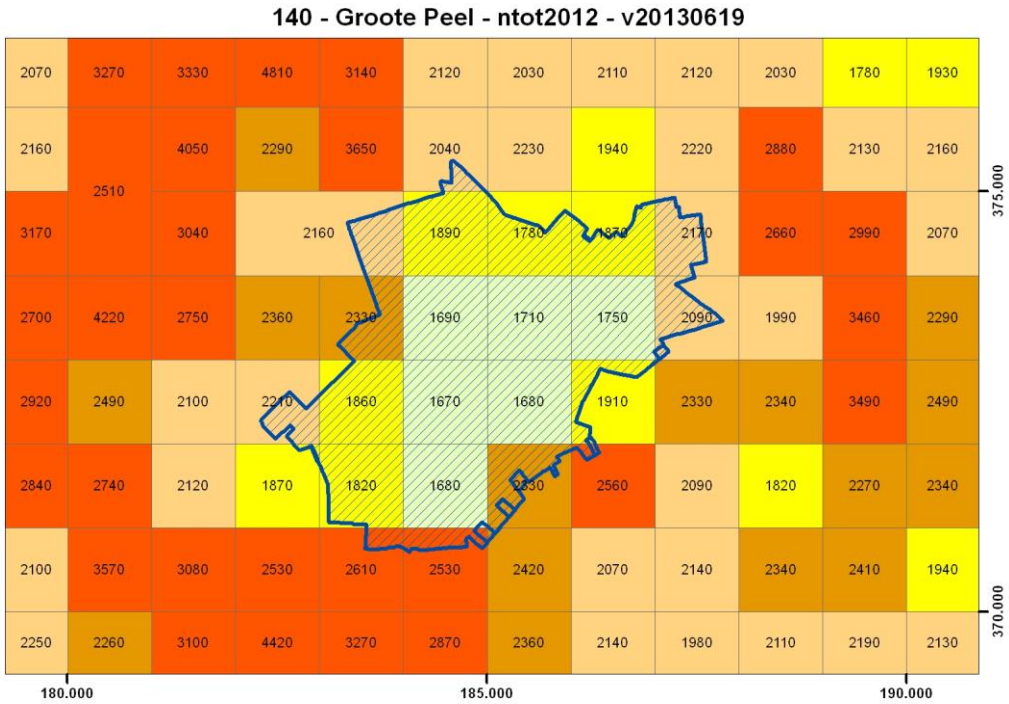


Figuur 1. Begrenzing Natura 2000-gebied Groote Peel. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van LNV, 2009).

Doelstellingen

Kernopgaven

De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Groote Peel staan in tabel 13 weergegeven. Enkele kernopgaven hebben de aanduiding 'wateropgave' meegekregen. Een wateropgave is toebedeeld wanneer de watercondities niet geheel in orde zijn (Ministerie van LNV, 2006).



Figuur 2. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2012 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Groote Peel. PBL, 2013.

Kernopgaven		
	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Hoogvenen)	Voor herstel en kwaliteitsverbetering van de resten hoogveenlandschap is een essentiële randvoorwaarde dat de hydrologie (zowel intern als extern) op orde komt. Vorming van functionerende hoogvenen door kwaliteitsverbetering hoogveenresten en herstel randzones én vergroting van de interne en externe samenhang ten behoeve van fauna. Herstel keten van komvenen langs de Duitse grens.
7.02	**Initiëren hoogveenvorming W**	Op gang brengen of continueren van hoogveenvorming in herstellende hoogvenen H7120 in kansrijke situaties, met het oog op ontwikkeling van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A (waar nodig uitbreiding oppervlakte H7120). Instandhouding van huidige relicten als bronpopulaties fauna. Herstel van grote veengebieden met voldoende rust onder andere voor de niet-broedvogel kraanvogel A127.
W = Kernopgave met wateropgave		

Tabel 1. Kernopgaven Natura 2000-gebied Groote Peel (Ministerie van LNV, 2006).

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabellen 2, 3 en 4 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Groote Peel, onderverdeeld in tabellen voor habitattypen, broedvogels en niet-broedvogels (Ministerie van LNV, 2009).

Habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.
H4030	Droge heiden	--	=	=
H7120	Herstellende hoogvenen	+	=	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

Tabel 2. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Groote Peel (Ministerie van LNV, 2009).

Broedvogels		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Draagkracht aantal paren
A004	Dodaars	+	=	=	40
A008	Geoorde fuut	+	=	=	40
A119	Porseleinhoen	--	>	>	5
A272	Blauwborst	+	=	=	200
A276	Roodborsttapuit	+	=	=	80
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit					

Tabel 3. Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Natura 2000-gebied Groote Peel (Ministerie van LNV, 2009).

Niet-broedvogels		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Draagkracht aantal vogels
A039a	Taigarietgans	+	=	=	*, slaap
A039b	Toendrarietgans	+	=	=	*, slaap
A041	Kolgans	+	=	=	*, slaap
A127	Kraanvogel	--	=	=	*, slaap
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Foer= draagkracht voor aantal vogels m.b.t. de functie als foerageergebied. Slaap= draagkracht voor aantal vogels m.b.t. de functie als slaap- of rustplaats. *Er is geen aantal vogels in de doelstelling opgenomen.					

Tabel 4. Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels Natura 2000-gebied Groote Peel (Ministerie van LNV, 2009).

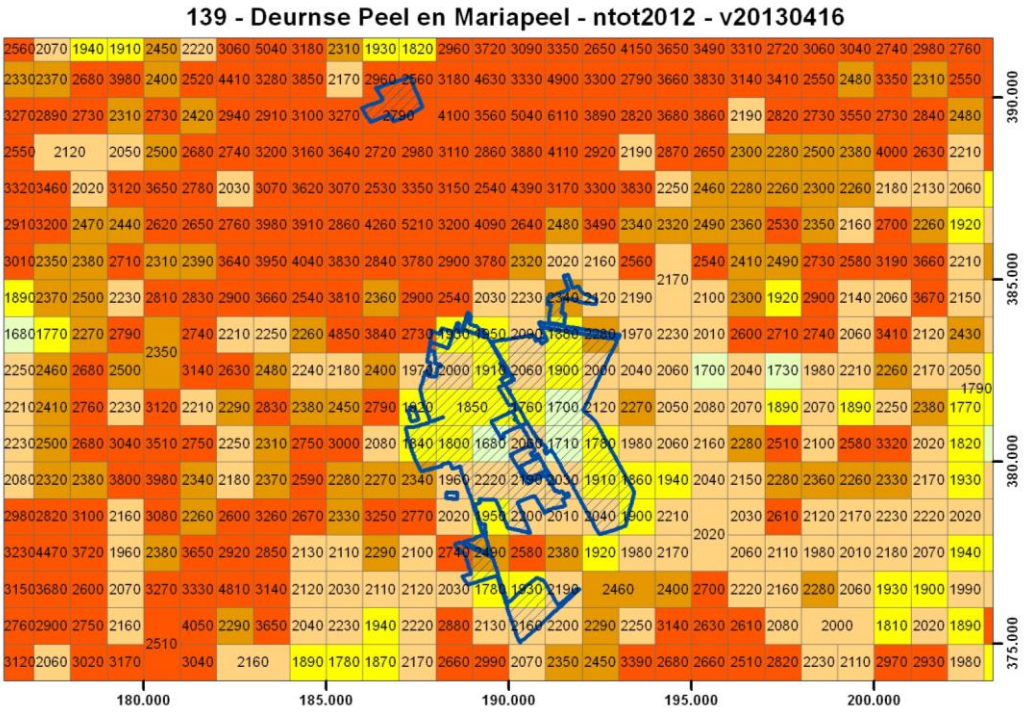
Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel

Korte karakteristiek

Tezamen met de nabijgelegen Groote Peel is dit gebied een restant van wat eens een uitgestrekt oerlandschap was van levend hoogveen. Deze peelhoogvenen werden grotendeels afgegraven tot op de zandondergrond. Deze gebieden zijn de zuidelijkste representanten van de vlakke subatlantische hoogvenen, die elders en ook in de Peelregio door afgraving, ontginning en vervening grotendeels zijn verdwenen. Dit gebied ligt op de Peelhorst en wordt daarom ook wel de Verheven Peel genoemd. Door de verschillende verveningsgeschiedenis van de onderdelen van het gebied is er een grote en fijnschalige variatie in vegetatie en landschap, met gradiënten naar iets mineraalrijker milieu. In de oudste veenputten is al lange tijd sprake van hoogveengroei op miniatuurschaal. Op de grote restveeneenheden is nog een relatief grote veendikte aanwezig, waarop door herstelbeheer inmiddels ook op verschillende plaatsen ontwikkeling van hoogveenbegroeiingen plaats vindt.
In Noord-Brabant liggen de deelgebieden de 'eigenlijke' Deurnese Peel, Liesselse Peel (westelijk van het Kanaal van Deurne) en Helenapeel, en los daarvan een drietal kleinere deelgebieden: De Bult in het noordwesten, de Heitrakse Peel en Het Zinkske in het zuiden. In de Deurnese Peel is tot in de jaren zeventig turf gewonnen, de sporen hiervan zijn nog duidelijk zichtbaar. In sommige oude turfputten zijn goed ontwikkelde hoogveenvegetaties te vinden. Het gebied bestaat uit een complex van fragmenten levend hoogveen, beginstadia van regenererend hoogveen, natte heiden op rustend hoogveen en droge heiden op minerale gronden, opgaand loof- en naaldbos, gras- en bouwlanden en open water (sloten, kanalen en plassen).
Het gebied aan de Limburgse kant wordt ook de Mariapeel genoemd en bestaat uit vier complexen (Grauwveen, Driehonderd Bunders, Horster Driehoek, Mariaveen). Het landschap kenmerkt zich door een rijke afwisseling van onder andere hogere, droge en lage, vochtige heideterreinen en moerasachtige gedeelten, open en gesloten bossen, veenputten, wijken, vennen en open water. Er zijn turfgaten aanwezig. Het Mariaveen is een open heidegebied met enkele zandruggen. Na herstelmaatregelen in de jaren negentig herstelt het hoogveen zich weer (Ministerie van LNV, 2009).



Figuur 3. Begrenzing Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van LNV, 2009).



Figuur 4. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2012 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel. PBL, 2013.

Doelstellingen

Kernopgaven

De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Deurnsche Peel & Mariapeel staan in tabel 5 weergegeven. Enkele kernopgaven hebben de aanduiding 'wateropgave' meegekregen. Een wateropgave is toebedeeld wanneer de watercondities niet geheel in orde zijn (Ministerie van LNV, 2006).

Kernopgaven		
	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Hoogvenen)	Voor herstel en kwaliteitsverbetering van de resten hoogveenlandschap is een essentiële randvoorwaarde dat de hydrologie (zowel intern als extern) op orde komt. Vorming van functionerende hoogvenen door kwaliteitsverbetering hoogveenresten en herstel randzones én vergroting van de interne en externe samenhang ten behoeve van fauna. Herstel keten van komvenen langs de Duitse grens.
7.02	**Initiëren hoogveenvorming W**	Op gang brengen of continueren van hoogveenvorming in herstellende hoogvenen H7120 in kansrijke situaties, met het oog op ontwikkeling van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A (waar nodig uitbreiding oppervlakte H7120). Instandhouding van huidige relicten als bronpopulaties fauna. Herstel van grote veengebieden met voldoende rust onder andere voor de niet-broedvogel kraanvogel A127.
7.03	**Overgangszones grote venen W**	Ontwikkeling van overgangszones van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A incl. laggzones (met o.a. hoogveenbossen) *H91D0, zure vennen H3160 en porseleinhoen A119, paapje A275 en watersnip A153).
W = Kernopgave met wateropgave		

Tabel 5. Kernopgaven Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel (Ministerie van LNV, 2006).

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabellen 6, 7 en 8 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Deurnsche Peel & Mariapeel, onderverdeeld in tabellen voor habitattypen, broedvogels en niet-broedvogels (Ministerie van LNV, 2009).

Habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.
H4030	Droge heiden	--	=	=
H7110A	*Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	--	>	>
H7120	Herstellende hoogvenen	+	=(<)	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

Tabel 6. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel (Ministerie van LNV, 2009).

Broedvogels		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Draagkracht aantal paren
A004	Dodaars	+	=	=	35
A224	Nachtzwaluw	-	=	=	3
A272	Blauwborst	+	=	=	350
A276	Roodborsttapuit	+	=	=	120
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit					

Tabel 7. Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel (Ministerie van LNV, 2009).

Niet-broedvogels		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Draagkracht aantal vogels
A039b	Toendrarietgans	+	=	=	*, slaap
A041	Kolgans	+	=	=	*, slaap
A127	Kraanvogel	--	=	=	*, slaap
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Foer= draagkracht voor aantal vogels m.b.t. de functie als foerageergebied. Slaap= draagkracht voor aantal vogels m.b.t. de functie als slaap- of rustplaats. *Er is geen aantal vogels in de doelstelling opgenomen.					

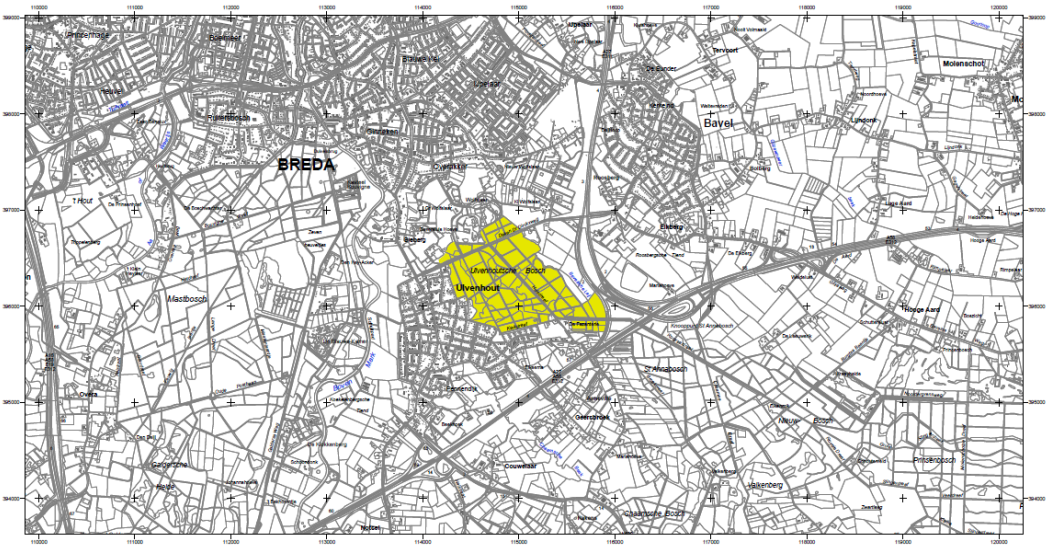
Tabel 8. Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel (Ministerie van LNV, 2009).

BIJLAGE 4 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-landschap Beekdalen

Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos

Korte karakteristiek

Het Ulvenhoutse Bos is een klein bosgebied ten zuidoosten van Breda. Het beekbegeleidende bos ligt langs de Broekloop en de Bavelse Leij, zijbeekjes van de Mark. In de ondergrond bevinden zich slecht doorlatende, kalkrijke leemlagen, die voor een schijngrondwaterspiegel en hoge waterstanden zorgen. Er zijn gradiënten aanwezig van droge tot vochtige, lemige zandgronden naar natte leem- en veengronden waar basenrijk kwelwater toestroomt. Om het natte bos beter te kunnen exploiteren zijn in het verleden greppels gegraven en werden de (hakhout)bomen op de tussenliggende hogere delen (rabatten) geplaatst. Dit patroon is nog steeds overal in het bos aanwezig en wordt doorkruist door de verschillende beeklopen.
De meeste hogere gronden zijn bedekt met beuken-zomereikenbos, op armere gronden ook met eiken-berkenbossen. Langs de beken en op de lage delen van dalflanken staan Eiken-Haagbeukenbos en vogelkers-essenbossen. Op enkele zeer natte plekken langs beekjes zijn kleine stukjes kwelgevoed elzenbroekbos aanwezig (Ministerie van LNV, 2009).

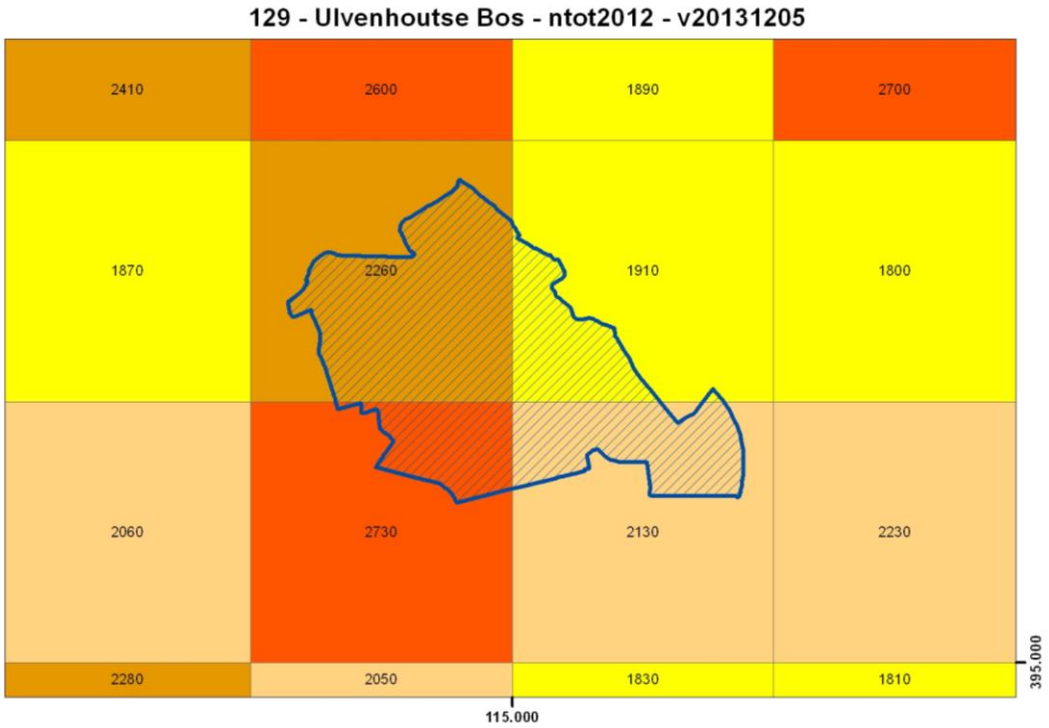


Figuur 1. Begrenzing Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van LNV, 2009).

Doelstellingen

Kernopgaven

De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Ulvenhoutse Bos staan in tabel 1 weergegeven. Enkele kernopgaven hebben de aanduiding 'sense of urgency' meegekregen. Dit houdt in dat deze opgaven prioriteit hebben vanwege de bestaande dreiging van de achteruitgang. Een wateropgave is toebedeeld wanneer de watercondities niet geheel in orde zijn (Ministerie van LNV, 2006).



Figuur 2. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2012 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos. PBL, 2013.

Kernopgaven		
	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid	Versterken van de functionele samenhang van de Natura 2000 gebieden met hun omgeving ten behoeve van duurzame instandhouding en ter vergroting van de algemene biodiversiteit. Onder andere door herstel natuurlijke waterstromen en –standen, zowel grondwater als oppervlaktewater van goede kwaliteit, en op termijn herstel van overstromingsdynamiek. Binnen de Natura 2000 gebieden herstel van gradiënten en mozaïeken van verschillende onderdelen met name t.b.v. kalkmoerassen, blauwgraslanden en vochtige alluviale bossen.
5.07	**Vochtige alluviale bossen &W**	Herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) *H91E0_B en (beekbegeleidende bossen) *H91E0_C en behoud leefgebied zeggekorfslak H1016.
5.08	**Eiken-haagbeukenbossen W**	Vergroting areaal, behoud vegetatiestructuur en herstel kwaliteit en vergroting areaal eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden) H9160_A.
W = Kernopgave met wateropgave & = Sense of urgency: beheeropgave		

Tabel 1. Kernopgaven Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos (Ministerie van LNV, 2006).

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabellen 2 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Ulvenhoutse Bos (Ministerie van LNV, 2009).

Habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. kwal.
H9120	Beuken-eikenbossen met Hulst	-	=	=
H9160A	Eiken-Haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	--	>	>
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

Tabel 2. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos (Ministerie van LNV, 2009).

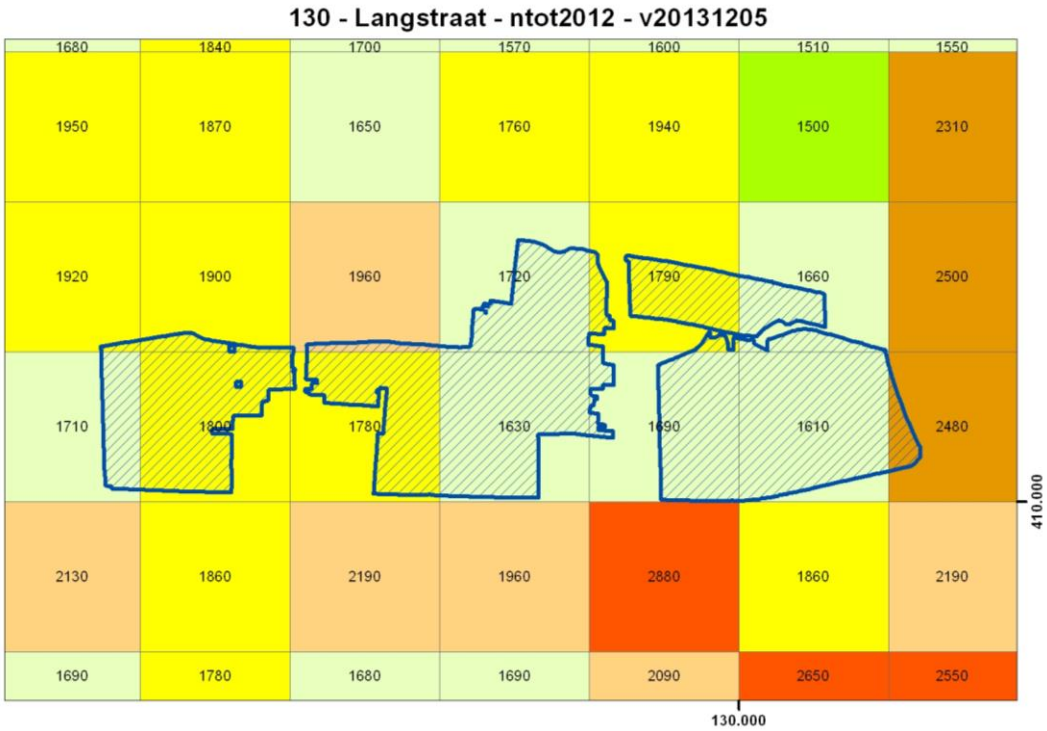
Natura 2000-gebied Langstraat

Korte karakteristiek

Natura 2000-gebied Langstraat bestaat uit een aantal natuurterreinen (het Labbegat, de Dullaert, de Dulver en de Hoven) op de grens van de zandgronden, het rivierengebied en zeekleigronden. Er zijn gradiënten aanwezig van zand naar veen en van basenarme lokale kwel naar basenrijke regionale kwel. Het gebied is een ontgonnen laagveenvlakte en een restant van een oud slagenlandschap met zeer lange en smalle graslanden begrensd door elzenhagen. Het gebied bestaat uit sloten, trilvenen, schrale soortenrijke graslanden en zeggenmoerassen. In petgaten komen uiteenlopende verlandingsstadia voor. Daarnaast traden in het verleden inundaties op, waardoor nu nog wielen aanwezig zijn in het gebied. In Dulver ligt een eendenkooi (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 3. Begrenzing Natura 2000-gebied Langstraat. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 4. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2012 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Langstraat. PBL, 2013.

Doelstellingen

Kernopgaven

De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Langstraat staan in tabel 3 weergegeven. Enkele kernopgaven hebben de aanduiding 'wateropgave' meegekregen. Een wateropgave is toebedeeld wanneer de watercondities niet geheel in orde zijn (Ministerie van LNV, 2006).

Kernopgaven		
	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Beekdalen)	Versterken van de functionele samenhang van de Natura 2000 gebieden met hun omgeving ten behoeve van duurzame instandhouding en ter vergroting van de algemene biodiversiteit. Onder andere door herstel natuurlijke waterstromen en -standen, zowel grondwater als oppervlaktewater van goede kwaliteit, en op termijn herstel van overstromingsdynamiek. Binnen de Natura 2000 gebieden herstel van gradiënten en mozaïeken van verschillende onderdelen met name t.b.v. kalkmoerassen, blauwgraslanden en vochtige alluviale bossen.
4.08	**Evenwichtig systeem W**	Nastreven van een meer evenwichtig systeem (waterkwaliteit, waterkwantiteit en hydromorfologie): waterplantengemeenschap (voor kwanswierwateren H3140 en meren met krabbenscheer en fonteinkruiden H3150), zwarte stern A197, platte schijfhoren H101X en vissen zoals o.a. bittervoorn H1134, grote modderkruiper H1145, kleine modderkruiper H1149 en insecten, zoals gevlekte witsnuitlibel H1042 en gestreepte waterroofkever H1082.
5.03	**Kalkmoerassen en trilvenen W**	Herstel kwaliteit en uitbreiding areaal van kalkmoerassen H7230 en overgangs- en trilvenen (trilvenen) H7140_A, in mozaïek met schraalgraslanden.
W = Kernopgave met wateropgave		

Tabel 3. Kernopgaven Natura 2000-gebied Langstraat (Ministerie van LNV, 2006).

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabellen 4 en 5 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Langstraat, onderverdeeld in tabellen voor habitattypen en habitatsoorten (Ministerie van EZ, 2013).

Habitattypen		**SVI Landelijk**	**Doelst. opp.vl.**	**Doelst. kwal.**
H3140	Kranswierwateren	--	=	=
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	>	>
H7230	Kalkmoerassen	--	>	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

Tabel 4. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Langstraat (Ministerie van EZ, 2013).

Habitatsoorten		**SVI Landelijk**	**Doelst. opp.vl.**	**Doelst. kwal.**	**Doelst. pop.**
H1145	Grote modderkruiper	-	=	=	=
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Doelstelling populatie (pop.): =: behoud populatie, >: uitbreiding populatie					

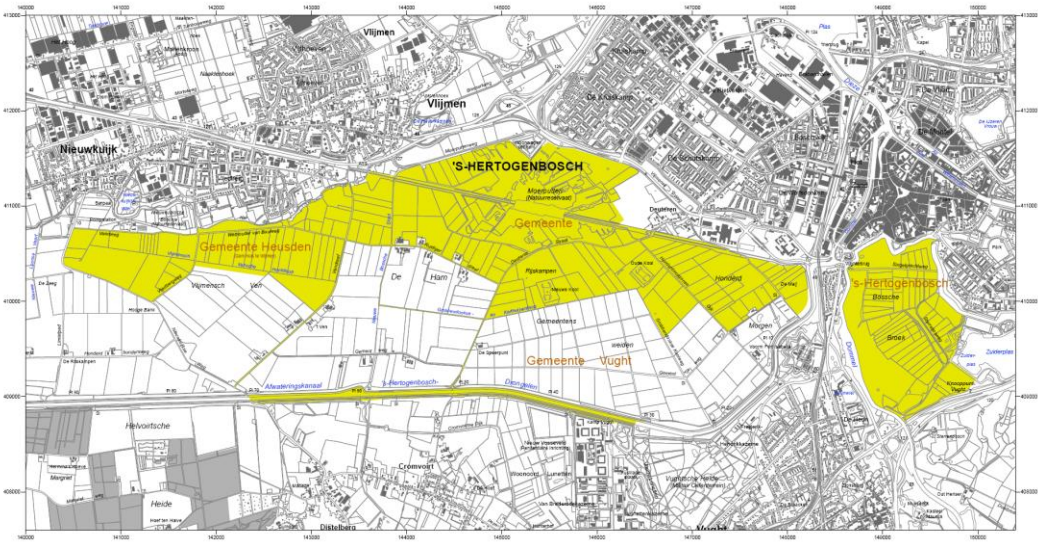
Tabel 5. Instandhoudingsdoelstellingen habitatsoorten Natura 2000-gebied Langstraat (Ministerie van EZ, 2013).

Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

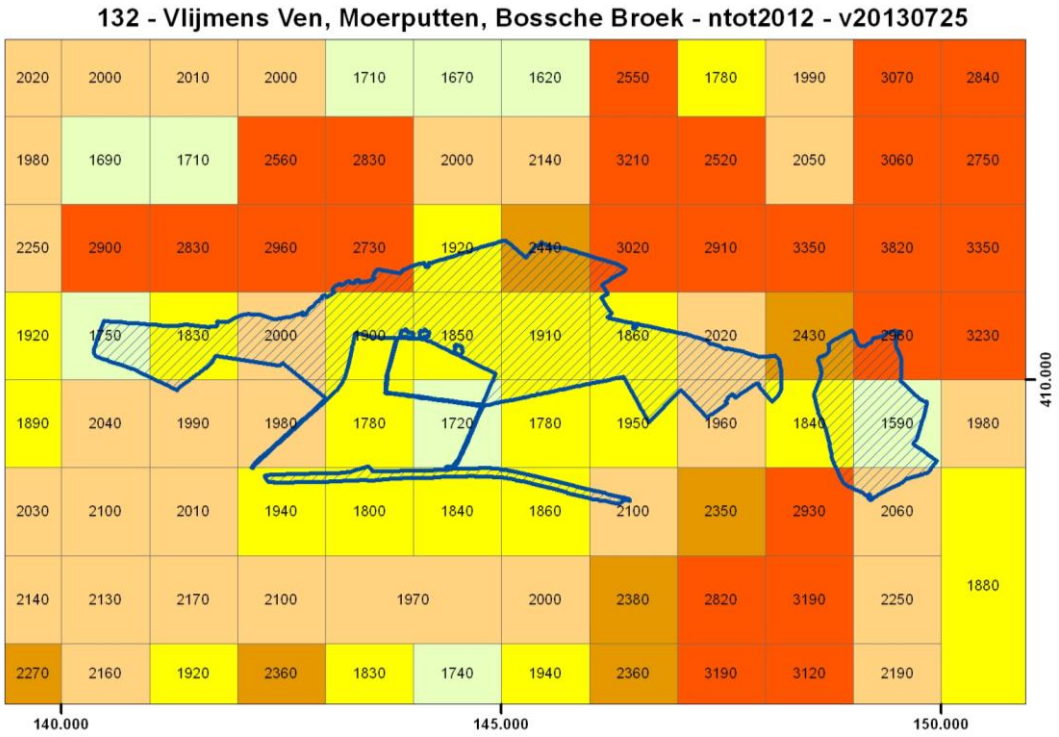
Korte karakteristiek

Het Vlijmens Ven, de Moerputten en het Bossche Broek vormen samen één Natura 2000-gebied ten zuidwesten van 's-Hertogenbosch. Hier gaat het beekdal van de Dommel over in het laagveengebied van de "Naad van Brabant". Door de ligging in deze overgangszone zijn

in het gebied basenminnende water-, moeras- en graslandvegetaties aanwezig. Vanaf de Middeleeuwen is het in dit gebied ontstane veen vergraven, waarbij een slagenlandschap ontstond van lange, smalle percelen en sloten (zoals in het Vlijmens Ven) en plaatselijk diepe veenplassen (zoals in de Moerputten). Het Vlijmens Ven is een kwelgebied waar kranswiervegetaties worden aangetroffen in sloten. De Moerputten is een relatief laag gelegen gebied te midden van oude rivierduinen en zandruggen, dat bestaat uit open water, moerasvegetatie, wilgenstruweel, moerasbos en schraalland. Het Bossche Broek is een moerassig gebied in de benedenloop van de Dommel, waar onder andere blauwgraslanden aanwezig zijn (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 5. Begrenzing Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 6. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2012 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek. PBL, 2013.

Doelstellingen

Kernopgaven

De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek staan in tabel 6 weergegeven. Enkele kernopgaven hebben de aanduiding 'wateropgave' meegekregen. Een wateropgave is toebedeeld wanneer de watercondities niet geheel in orde zijn (Ministerie van LNV, 2006).

Kernopgaven		
	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Beekdalen)	Versterken van de functionele samenhang van de Natura 2000 gebieden met hun omgeving ten behoeve van duurzame instandhouding en ter vergroting van de algemene biodiversiteit. Onder andere door herstel natuurlijke waterstromen en -standen, zowel grondwater als oppervlaktewater van goede kwaliteit, en op termijn herstel van overstromingsdynamiek. Binnen de Natura 2000 gebieden herstel van gradiënten en mozaïeken van verschillende onderdelen met name t.b.v. kalkmoerassen, blauwgraslanden en vochtige alluviale bossen.
4.08	**Evenwichtig systeem** W	Nastreven van een meer evenwichtig systeem (waterkwaliteit, waterkwantiteit en hydromorfologie): waterplantengemeenschap (voor kwanswierwateren H3140 en meren met krabbenscheer en fonteinkruiden H3150), zwarte stern A197, platte schijfhoren H101X en vissen zoals o.a. bittervoorn H1134, grote modderkruiper H1145, kleine modderkruiper H1149 en insecten, zoals gevlekte witsnuitlibel H1042 en gestreepte waterroofkever H1082.
5.04	**Leefgebied pimpernelblauwtjes**	Vergroting en verbetering kwaliteit leefgebied pimpernelblauwtje H1059 en donker pimpernelblauwtje H1061.
5.05	**Schraalgraslanden** W	Herstel kwaliteit en uitbreiding areaal van heischrale graslanden *H6230 en blauwgraslanden H6410.
W = Kernopgave met wateropgave		

Tabel 6. Kernopgaven Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (Ministerie van LNV, 2006).

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabellen 7 en 8 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek, onderverdeeld in tabellen voor habitattypen en habitatsoorten (Ministerie van EZ, 2013).

Habitattypen		**SVI Landelijk**	**Doelst. opp.vl.**	**Doelst. kwal.**
H3140	Kranswierwateren	--	>	>
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Glanshaver)	-	>	>
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Grote vossenstaart)	--	>	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

Tabel 7. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (Ministerie van EZ, 2013).

Habitatsoorten		**SVI Landelijk**	**Doelst. opp.vl.**	**Doelst. kwal.**	**Doelst. pop.**
H1059	Pimpernelblauwtje	--	>	>	>
H1061	Donker pimpernelblauwtje	--	>	>	>
H1145	Grote modderkruiper	-	>	>	>
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=
H1831	Drijvende waterweegbree	-	=	=	=
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Doelstelling populatie (pop.): =: behoud populatie, >: uitbreiding populatie					

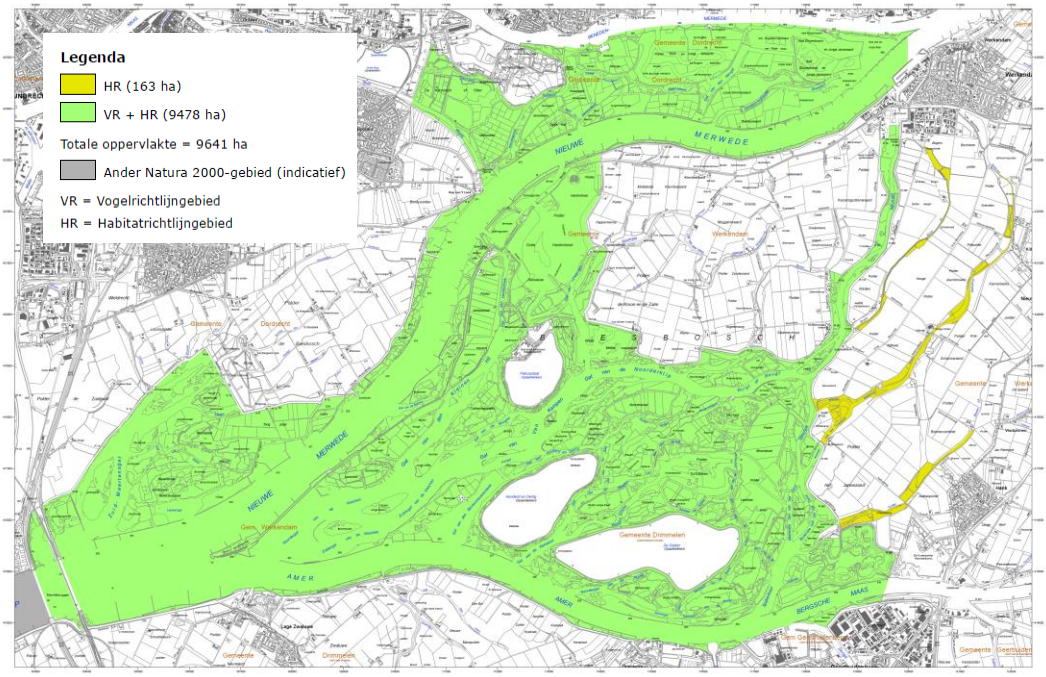
Tabel 8. Instandhoudingsdoelstellingen habitatsoorten Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (Ministerie van EZ, 2013).

BIJLAGE 5 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-landschap Rivierengebied

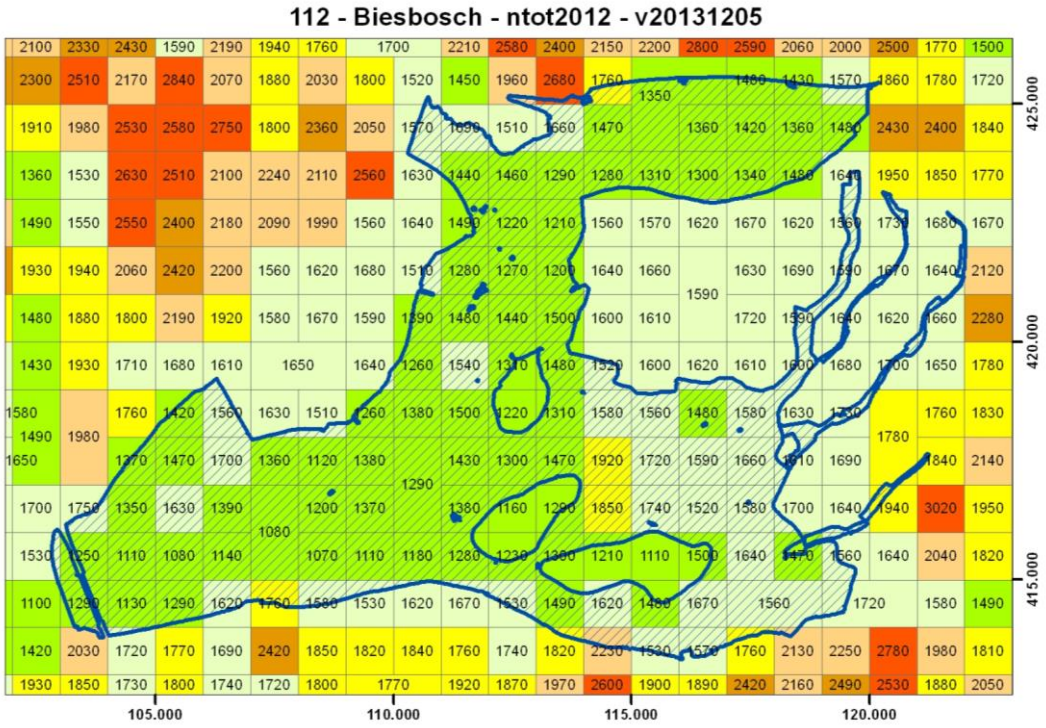
Natura 2000-gebied Biesbosch

Korte karakteristiek

De Biesbosch was eeuwenlang een uitgestrekt zoetwatergetijdengebied. Ontstaan in het begin van de vijftiende eeuw, tijdens de beruchte Sint-Elizabethsvloed, werd het gebied lange tijd gekenmerkt door verraderlijke wilgenvloedbossen (deels in gebruik als grienden), afgewisseld met kale zand- en slikplaten, rietgorzen en biezenvelden. De getijdenkreken hadden vaak steile flanken. Door de uitvoering van de Deltawerken heeft de Biesbosch veel van zijn allure moeten prijsgeven. Na de afsluiting van het Volkerak in 1960 en het Haringvliet in 1970 viel het getij terug van gemiddeld 2 meter naar enkele decimeters. Het gebied bestaat uit drie delen: de Sliedrechtse en Dordtsche Biesbosch ten noorden van de Nieuwe Merwede en de Brabantse Biesbosch ten zuiden ervan. Alleen in de Sliedrechtse Biesbosch resteert nog een getijdenverschil van ongeveer 70 centimeter door de open verbinding via de Oude Maas. Het dynamische getijdengebied veranderde na de uitvoering van de Deltawerken in een verruigd moerasgebied waarin de hoogteverschillen tussen platen en geulen geleidelijk verminderden, wat ten koste ging van afkalving van de eilanden. De biezenvelden, rietgorzen en wilgenvloedbossen zijn deels verdwenen, delen zijn ingepolderd en er zijn drinkwaterbekkens aangelegd. Ondanks deze ingrepen bestaat het landschap van eilanden en slingerende waterwegen in wezen nog steeds en wordt het nu gekenmerkt door rivieren, kreken, slikken, rietgorzen, bekade grienden en polders. In de Sliedrechtse Biesbosch komt nog een groot areaal droog rivierduingrasland en natte stroomdalgraslanden voor (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 1. Begrenzing Natura 2000-gebied Biesbosch. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 2. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2012 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Biesbosch. PBL, 2013.

Doelstellingen

Kernopgaven

De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Biesbosch staan in tabel 1 weergegeven. Enkele kernopgaven hebben de aanduiding 'sense of urgency' meegekregen. Dit houdt in dat deze opgaven prioriteit hebben vanwege de bestaande dreiging van de achteruitgang. Een wateropgave is toebedeeld wanneer de watercondities niet geheel in orde zijn (Ministerie van LNV, 2006).

Kernopgaven		
3.05	**Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebied** W	Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebied t.b.v. vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen) *H91E0_A, ruigten en zomen (harig wilgenroosje) H6430_B, slikkige rivieroevers H3270, fint H1103 (inclusief paaiplaats), noordse woelmuis *H1340, tonghaarmuts H1387 en bever H1337.
3.08	**Rietmoeras** W	Kwaliteitsverbetering en uitbreiding rietmoeras met de daarbij behorende broedvogels (roerdomp A021, grote karekiet A298), aangevuld met noordse woelmuis *H1340.
3.09	**Vochtige graslanden** W	Herstel glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) H6510_B en blauwgraslanden H6410.
3.13	**Droge graslanden** &	Kwaliteitsverbetering en uitbreiding van stroomdalgraslanden *H6120, glanshaver- en vossestaarthooilanden (glanshaver) H6510_A.
W = Kernopgave met wateropgave & = Sense of urgency: beheeropgave		

Tabel 1. Kernopgaven Natura 2000-gebied Biesbosch (Ministerie van LNV, 2006).

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabellen 2 t/m 5 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Biesbosch, onderverdeeld in tabellen voor habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels (Ministerie van EZ, 2013).

Habitattypen		**SVI Landelijk**	**Doelst. opp.vl.**	**Doelst. kwal.**
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	-	>	>

H3270	Slikkige rivieroevers	-	>	>
H6120	*Stroomdalgraslanden	--	>	=
H6430A	Ruigten en zomen (Moerasspirea)	+	=	=
H6430B	Ruigten en zomen (Harig wilgenroosje)	-	>	=
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Glanshaver)	-	=	>
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Grote vossenstaart)	--	>	=
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	-	=(<)	>
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	--	>	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

Tabel 2. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Biesbosch (Ministerie van EZ, 2013).

Habitatsoorten		**SVI Landelijk**	**Doelst. opp.vl.**	**Doelst. kwal.**	**Doelst. pop.**
H1095	Zeeprik	-	=	=	>
H1099	Rivierprik	-	=	=	>
H1102	Elft	--	=	=	>
H1103	Fint	--	=	=	>
H1106	Zalm	--	=	=	>
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=
H1145	Grote modderkruiper	-	=	=	=
H1149	Kleine modderkuiper	+	=	=	=
H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=
H1337	Bever	-	=	=	=
H1340	*Noordse woelmuis	--	>	>	>
H1387	Tonghaarmuts	-	>	>	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Doelstelling populatie (pop.): =: behoud populatie, >: uitbreiding populatie					

Tabel 3. Instandhoudingsdoelstellingen habitatsoorten Natura 2000-gebied Biesbosch (Ministerie van EZ, 2013).

Broedvogels		**SVI Landelijk**	**Doelst. opp.vl.**	**Doelst. kwal.**	**Draagkracht aantal paren**
A017	Aalscholver	+	=	=	310
A021	Roerdomp	--	>	>	10
A081	Bruine kiekendief	+	=	=	30
A119	Porseleinhoen	--	>	>	9
A229	IJsvogel	+	=	=	20
A272	Blauwborst	+	=	=	1.300
A292	Snor	--	=	=	130
A295	Rietzanger	-	=	=	260
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit					

Tabel 4. Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Natura 2000-gebied Biesbosch (Ministerie van EZ, 2013).

Niet-broedvogels		**SVI Landelijk**	**Doelst. opp.vl.**	**Doelst. kwal.**	**Draagkracht aantal vogels**
A005	Fuut	-	=	=	450, foer
A017	Aalscholver	+	=	=	330, foer/slaap
A027	Grote zilverreiger	+	=	=	10 foer / 60 slaap
A034	Lepelaar	+	=	=	10, foer

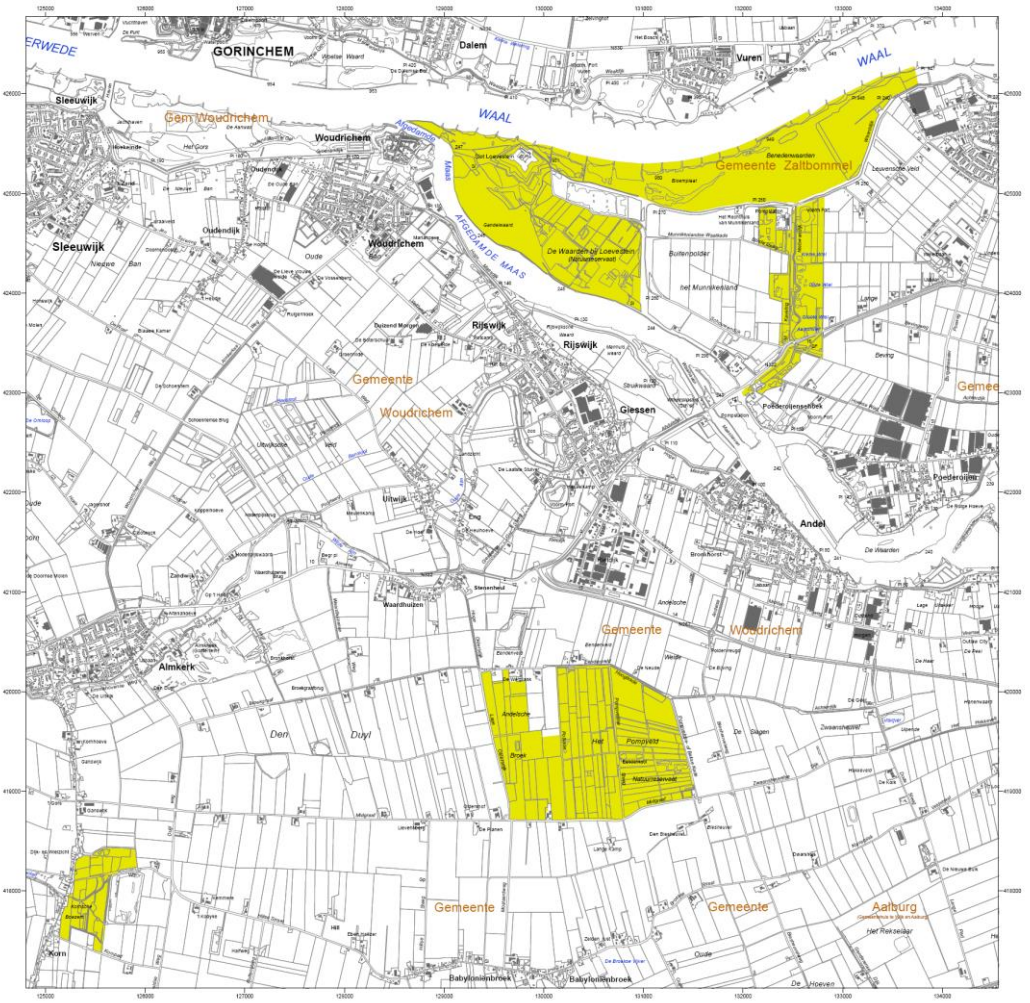
A037	Kleine zwaan	-	=	=	10, foer/slaap
A041	Kolgans	+	=	=	1.800 foer / 34.200 slaap
A043	Grauwe gans	+	=	=	2.300, foer/slaap
A045	Brandgans	+	=	=	870 foer / 4.900 slaap
A050	Smient	+	=	=	3.300, foer/slaap
A051	Krakeend	+	=	=	1.300, foer
A052	Wintertaling	-	=	=	1.100, foer
A053	Wilde eend	+	=	=	4.000, foer
A054	Pijlstraat	-	=	=	70, foer
A056	Slobeend	+	=	=	270, foer
A059	Tafeleend	--	=	=	130, foer
A061	Kuifeend	-	=	=	3.800, foer
A068	Nonnetje	-	=	=	20, foer
A070	Grote zaagbek	--	=	=	30, foer
A075	Zeearend	+	=	=	2, foer
A094	Visarend	+	=	=	6, foer
A125	Meerkoet	-	=	=	3.100, foer
A156	Grutto	--	=	=	60, foer/slaap
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Foer= draagkracht voor aantal vogels m.b.t. de functie als foerageergebied. Slaap= draagkracht voor aantal vogels m.b.t. de functie als slaap- of rustplaats.					

Tabel 5. Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels Natura 2000-gebied Biesbosch (Ministerie van EZ, 2013).

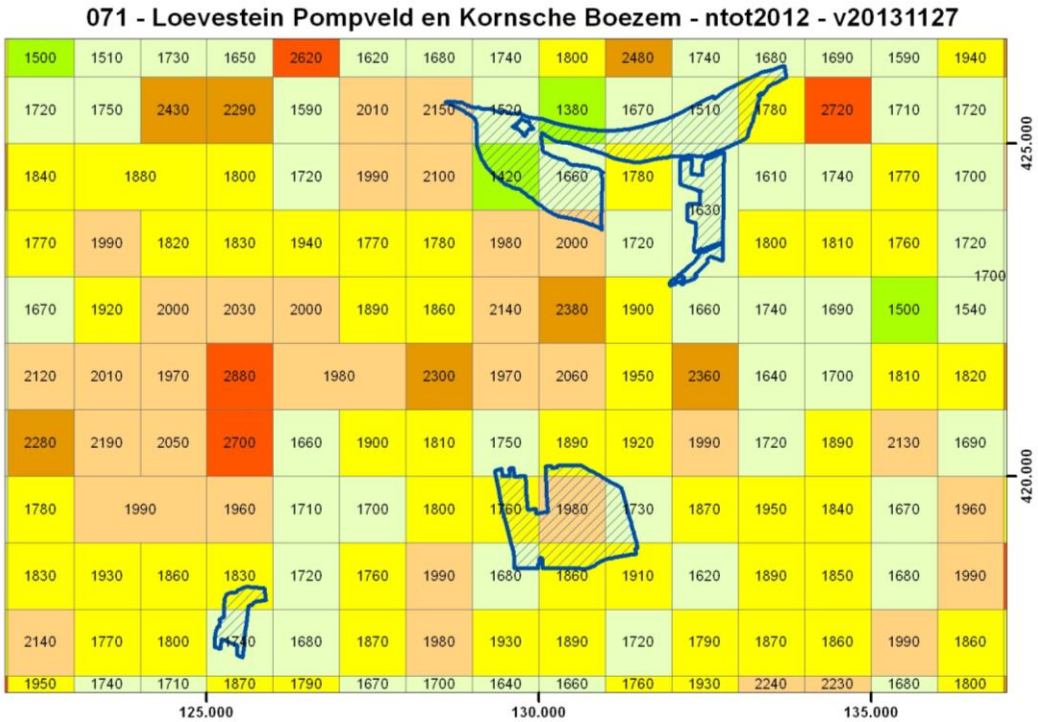
Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Korte karakteristiek

Het gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem bestaat uit drie aparte deelgebieden in het stromingsgebied van de Waal. De Waal is de meest dynamische riviertak van de Rijn en moet in perioden met hoge rivierafvoer 2/3e deel van de Rijnafvoer voor haar rekening nemen. Het is daarmee de grootste vrij-afstromende Rijntak. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. In perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats en 'vormt' de rivier het landschap. Het landschap bestaat uit een brede relatief hoog gelegen uiterwaard met rivierduintjes en graslanden en natte moerasgebieden op locaties waar kleiwinning heeft plaatsgevonden en in verlande strangenstelsels.
Het deelgebied Loevestein ligt rond het gelijknamige slot. Het zijn buitendijkse, deels bekade en deels onbekade, uiterwaardgebieden die langs de Waal en de Afgedamde Maas liggen. Het gebied wordt gekenmerkt door stroomdalgraslanden, (matig) voedselrijke graslanden, (matig) voedselrijke wateren en wilgen- en populierenbossen. De aangrenzende Boezem van Brakel is een binnendijks moerasgebied dat na vergraving gevormd is in een komkleigebied. Hier zijn enkele wielen aanwezig.
Het deelgebied Pompveld is een laaggelegen kleipolder. Het omvat moeras, grienden, bosjes en vochtige graslanden. In het midden van het Pompveld ligt een eendenkooi.
Het deelgebied de Kornsche Boezem is een hoge boezem, waar het overtollige water uit omliggende polders vroeger werd opgemalen. Er liggen veel grienden, populierenbos en enkele percelen met zeggenmoerassen (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 3. Begrenzing Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 4. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2012 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. PBL, 2013.

Doelstellingen

Kernopgaven

De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem staan in tabel 1 weergegeven. Enkele kernopgaven hebben de aanduiding 'sense of urgency' meegekregen. Dit houdt in dat deze opgaven prioriteit hebben vanwege de bestaande dreiging van de achteruitgang. Een wateropgave is toebedeeld wanneer de watercondities niet geheel in orde zijn (Ministerie van LNV, 2006).

Kernopgaven		
3.07	**Vochtige alluviale bossen W**	Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen en essen-iepenbossen) *H91E0_A en *H91E0_B uitbreiden mede ten behoeve van bever H1337.
3.11	**Vissen en amfibieën W**	Laagdynamische wateren voor grote modderkruiper H1145, bittervoorn H1134 en amfibieën, zoals kamsalamander H1166.
3.13	**Droge graslanden &**	Kwaliteitsverbetering en uitbreiding van stroomdalgraslanden *H6120, glanshaver- en vossestaarthooilanden (glanshaver) H6510_A.
W = Kernopgave met wateropgave & = Sense of urgency: beheeropgave		

Tabel 6. Kernopgaven Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (Ministerie van LNV, 2006).

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabellen 7 en 8 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem, onderverdeeld in tabellen voor habitattypen en habitatsoorten (Ministerie van EZ, 2013).

Habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.
H3150	Meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden	-	>	>
H3270	Slikkige rivieroevers	-	>	>
H6120	*Stroomdalgraslanden	--	=	=
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Glanshaver)	-	>	>
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen	-	=	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

Tabel 7. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (Ministerie van EZ, 2013).

Habitatsoorten		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Doelst. pop.
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=
H1145	Grote modderkruiper	-	>	>	=
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=
H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=
H1166	Kamsalamander	-	=	=	=
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Doelstelling populatie (pop.): =: behoud populatie, >: uitbreiding populatie					

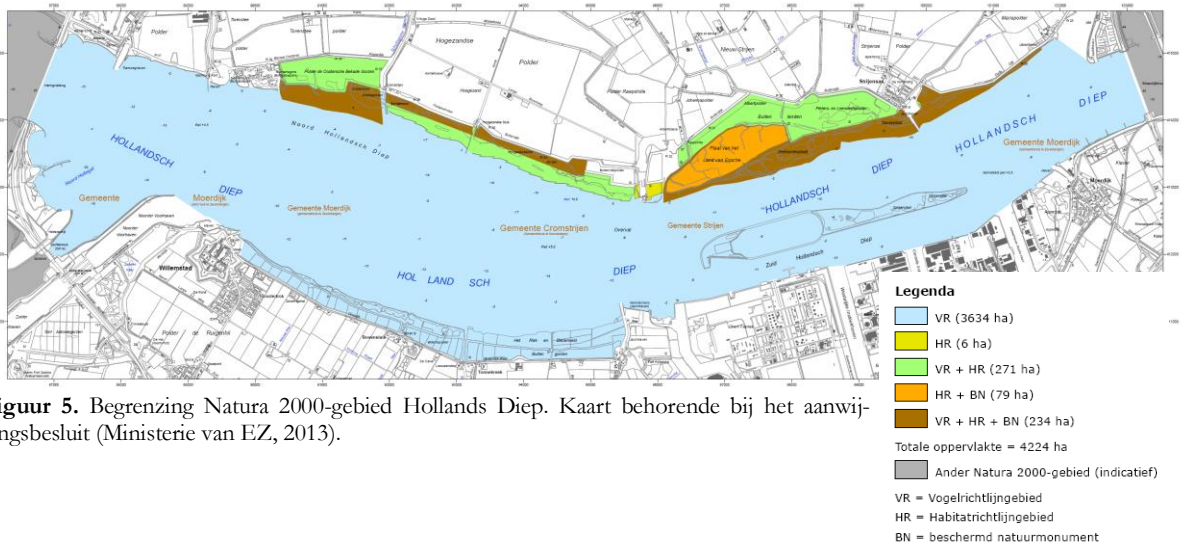
Tabel 8. Instandhoudingsdoelstellingen habitatsoorten Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (Ministerie van EZ, 2013).

Natura 2000-gebied Hollands Diep

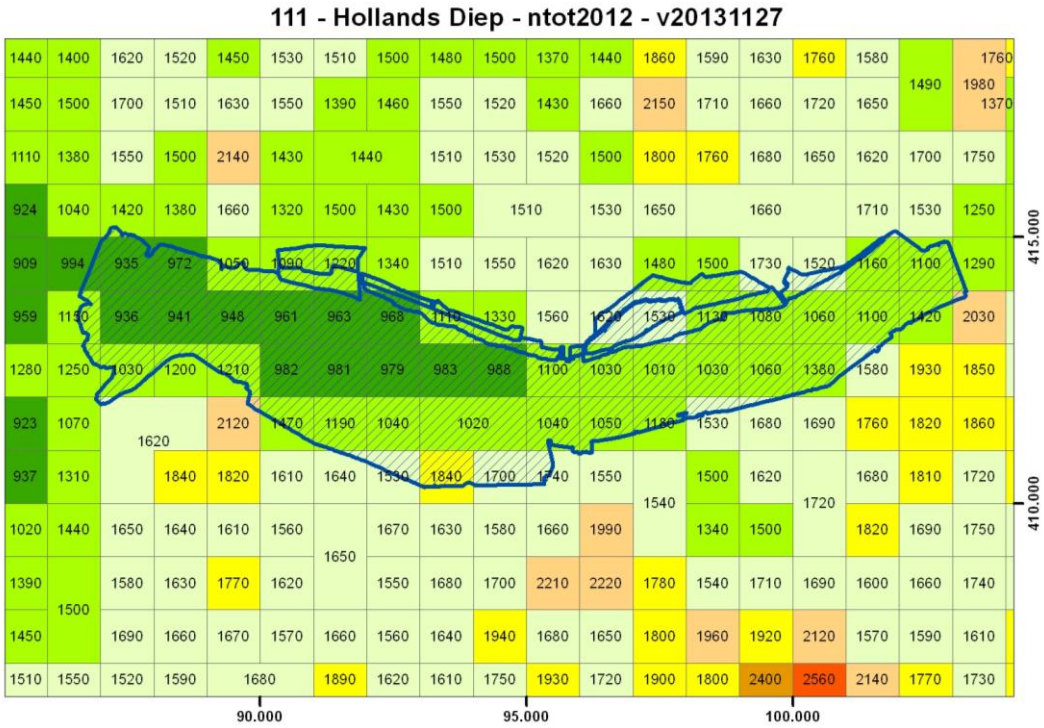
Korte karakteristiek

Het Hollands Diep is een voormalig estuarium dat deel uitmaakt van de delta van Rijn en Maas, die respectievelijk via de Boven-Merwede en de Amer hun water afvoeren naar het

Hollands Diep. Het laatste traject naar de zee wordt gevormd door het Haringvliet, dat in november 1970 zijn open verbinding met de zee verloor door sluiting van de Haringvlietdam. Het peil op het Hollands Diep wordt beïnvloed door de Haringvlietsluizen en de bovenstroomse stuwen. Na afsluiting van het Haringvliet is het Hollands Diep snel zoet geworden.
Midden in het Hollands Diep ligt een baggerspeciedepot met bosschages. Het gedeelte van het gebied dat onder de Habitatrichtlijn is aangewezen, betreft een aantal platen en gorzen op de noordoever van het Hollands Diep. De Esscheplaat, Zeehondenplaat en Sasseplaat bestaan voor het grootste deel uit getijdengrienden en vloedbossen (doorgeschoten grienden), die in het verleden onder invloed stonden van het getij. De Oosterse slobbengorzen zijn voormalige slikken en platen, riet- en grasgorzen en grienden. De Hoogezandsche Gorzen zijn buitendijkse grasgorzen (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 5. Begrenzing Natura 2000-gebied Hollands Diep. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 6. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2012 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Hollands Diep. PBL, 2013.

Doelstellingen

Kernopgaven

De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Hollands Diep staan in tabel 9 weergegeven. Enkele kernopgaven hebben de aanduiding 'wateropgave' meegekregen. Een wateropgave is toebedeeld wanneer de watercondities niet geheel in orde zijn (Ministerie van LNV, 2006).

Kernopgaven		
3.01	**Trekvissen** W	Geen barrières in de trekroute zalm H1106, zeeprik H1095, rivierprik H1099 en elft H1102.
3.03	**Open water** W	Foerageergebied en uitwijkmogelijkheid bij vorst voor soorten als kuifeend A061.
3.05	**Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebied** W	Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebied t.b.v. vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen) *H91E0_A, ruigten en zomen (harig wilgenroosje) H6430_B, slikkige rivieroevers H3270, fint H1103 (inclusief paaiplaats), noordse woelmuis *H1340, tonghaarmuts H1387 en bever H1337.
W = Kernopgave met wateropgave		

Tabel 9. Kernopgaven Natura 2000-gebied Hollands Diep (Ministerie van LNV, 2006).

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabellen 10 t/m 13 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Hollands Diep, onderverdeeld in tabellen voor habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels (Ministerie van EZ, 2013).

Habitattypen		**SVI Landelijk**	**Doelst. opp.vl.**	**Doelst. kwal.**
H3270	Slikkige rivieroevers	-	=	=
H6430B	Ruigten en zomen (Harig wilgenroosje)	-	=	=
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	-	=	=
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

Tabel 10. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Hollands Diep (Ministerie van EZ, 2013).

Habitatsoorten		**SVI Landelijk**	**Doelst. opp.vl.**	**Doelst. kwal.**	**Doelst. pop.**
H1095	Zeeprik	-	=	=	>
H1099	Rivierprik	-	=	=	>
H1102	Elft	--	=	=	>
H1103	Fint	--	=	=	>
H1106	Zalm	--	=	=	>
H1337	Bever	-	=	=	=
H1340	*Noordse woelmuis	--	>	>	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Doelstelling populatie (pop.): =: behoud populatie, >: uitbreiding populatie					

Tabel 11. Instandhoudingsdoelstellingen habitatsoorten Natura 2000-gebied Hollands Diep (Ministerie van EZ, 2013).

Broedvogels		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Draagkracht aantal paren
A034	Lepelaar	+	=	=	40
A132	Kluut	-	=	=	2.000*
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit *Betreft een regionale doelstelling					

Tabel 12. Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Natura 2000-gebied Hollands Diep (Ministerie van EZ, 2013).

Niet-broedvogels		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Draagkracht aantal vogels
A034	Lepelaar	+	=	=	4, foer
A041	Kolgans	+	=	=	660, foer/slaap
A043	Grauwe gans	+	=	=	1.200, foer/slaap
A045	Brandgans	+	=	=	160, foer/slaap
A050	Smient	+	=	=	540, foer/slaap
A051	Krakeend	+	=	=	230, foer
A053	Wilde eend	+	=	=	1.900, foer
A061	Kuifeend	-	=	=	1.300, foer
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Foer= draagkracht voor aantal vogels m.b.t. de functie als foerageergebied. Slaap= draagkracht voor aantal vogels m.b.t. de functie als slaap- of rustplaats.					

Tabel 13. Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels Natura 2000-gebied Hollands Diep (Ministerie van EZ, 2013).

Natura 2000-gebied Oeffelter Meent

Korte karakteristiek

De Oeffelter Meent is gelegen op een grofzandige oeverwal van een vroegere rivierloop in de uiterwaard van de Maas. Het gebied wordt doorsneden door een gekanaliseerde beek, de Oeffeltsche Raam, die ter plaatse in de Maas uitmondt. Het omvat een aantal hobbelige graslandpercelen. Het ontstane microreliëf en de overgangen van grofzandige afzettingen met grind naar meer kleihoudende bodems naar de randen toe hebben een gevarieerde vegetatie doen ontstaan. Op de zomerdijken komt een aan kalkarme bodem gebonden vorm van stroomdalgrasland voor, die in ons land een beperkte verspreiding heeft. Op voedselrijkere en mogelijk iets vaker overstroomde delen komen Glanshaverhooilanden voor. Op de laagste delen en op de voormalige puinstortplaats zijn overstromingsgraslanden en ruigtevegetaties aanwezig (Ministerie van EZ, 2013).

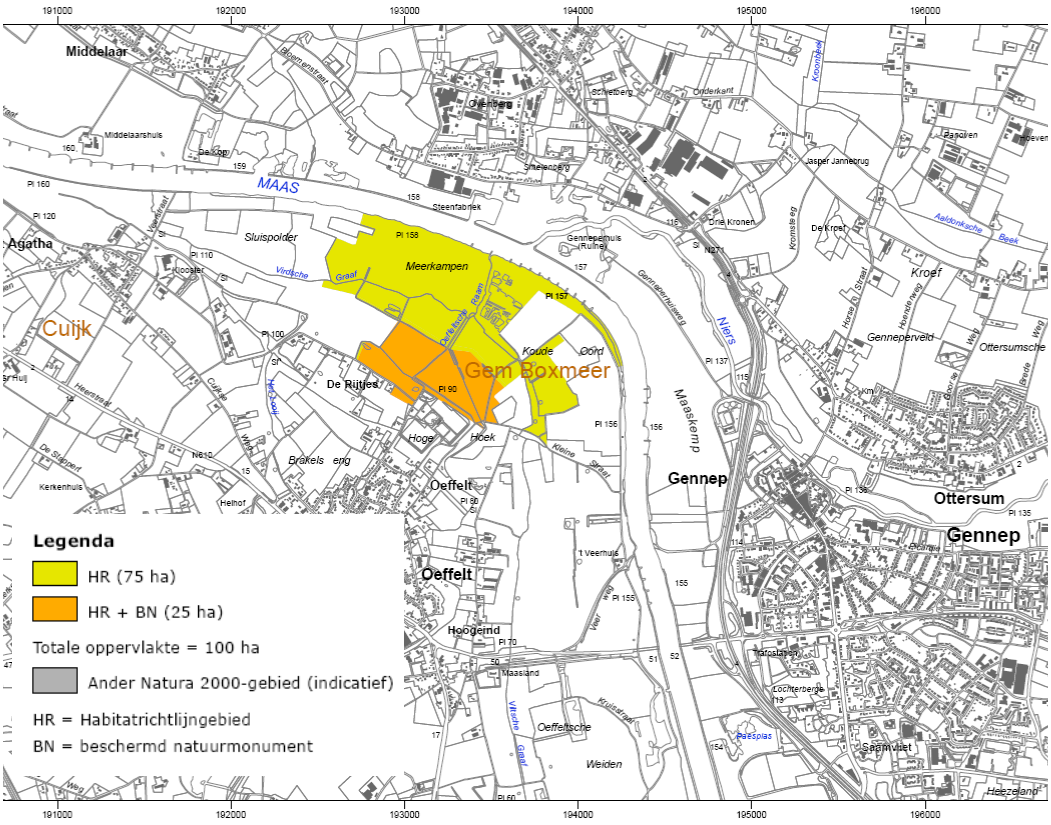
Doelstellingen

Kernopgaven

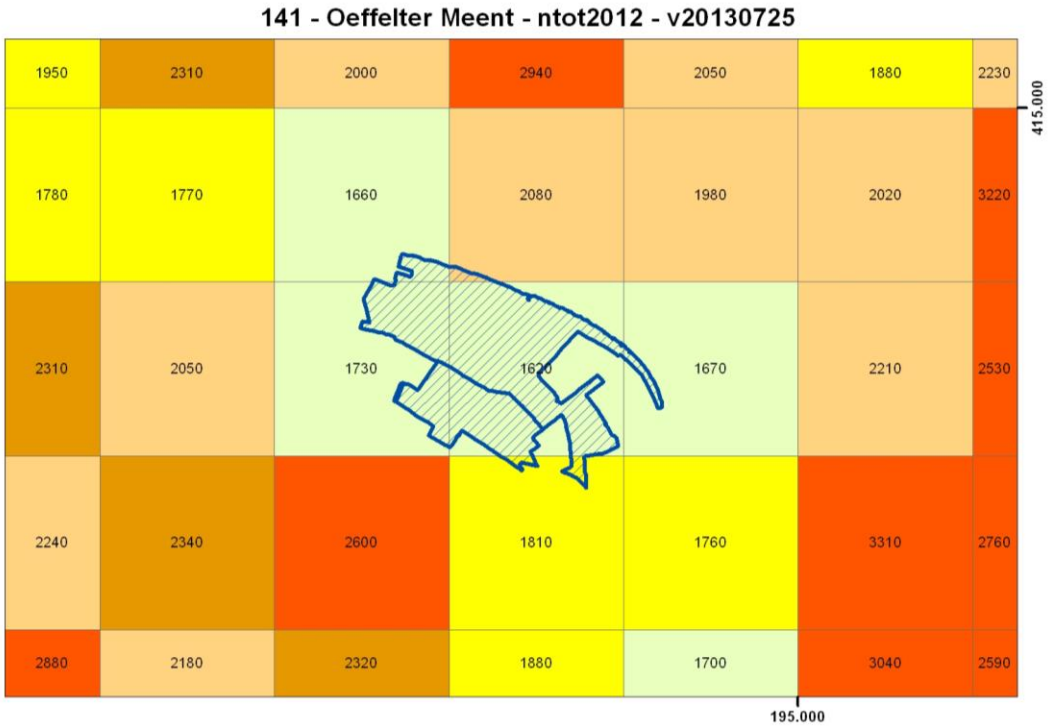
De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Brabantse Wal staan in tabel 14 weergegeven. Enkele kernopgaven hebben de aanduiding 'sense of urgency' meegekregen. Dit houdt in dat deze opgaven prioriteit hebben vanwege de bestaande dreiging van de achteruitgang (Ministerie van LNV, 2006).

Kernopgaven		
3.13	**Droge graslanden &**	Kwaliteitsverbetering en uitbreiding van stroomdalgraslanden *H6120, glanshaver- en vossestaarthooilanden (glanshaver) H6510_A.
& = Sense of urgency: beheeropgave		

Tabel 14. Kernopgaven Natura 2000-gebied Oeffelter Meent (Ministerie van LNV, 2006).



Figuur 7. Begrenzing Natura 2000-gebied Oeffelter Meent. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013).



Figuur 8. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2012 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Oeffelter Meent. PBL, 2013.

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabellen 15 en 16 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Oeffelter Meent, onderverdeeld in tabellen voor habitattypen en habitatsoorten (Ministerie van EZ, 2013).

Habitattypen		**SVI Landelijk**	**Doelst. Opp.vl.**	**Doelst. kwal.**
H6120	*Stroomdalgraslanden	--	>	>
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Glanshaver)	-	>	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

Tabel 15. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Oeffelter Meent (Ministerie van EZ, 2013).

Habitatsoorten		**SVI Landelijk**	**Doelst. opp.vl.**	**Doelst. kwal.**	**Doelst. pop.**
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=
H1166	Kamsalamander	-	=	=	=
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Doelstelling populatie (pop.): =: behoud populatie, >: uitbreiding populatie					

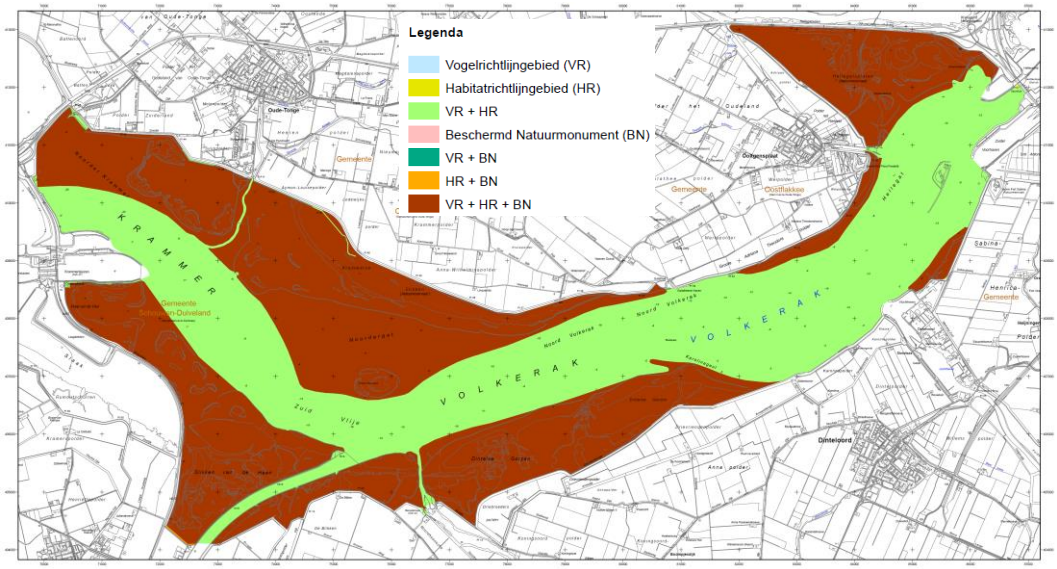
Tabel 16. Instandhoudingsdoelstellingen habitatsoorten Natura 2000-gebied Oeffelter Meent (Ministerie van EZ, 2013).

BIJLAGE 6 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-landschap Noordzee, Waddenzee, Delta

Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak

Korte karakteristiek

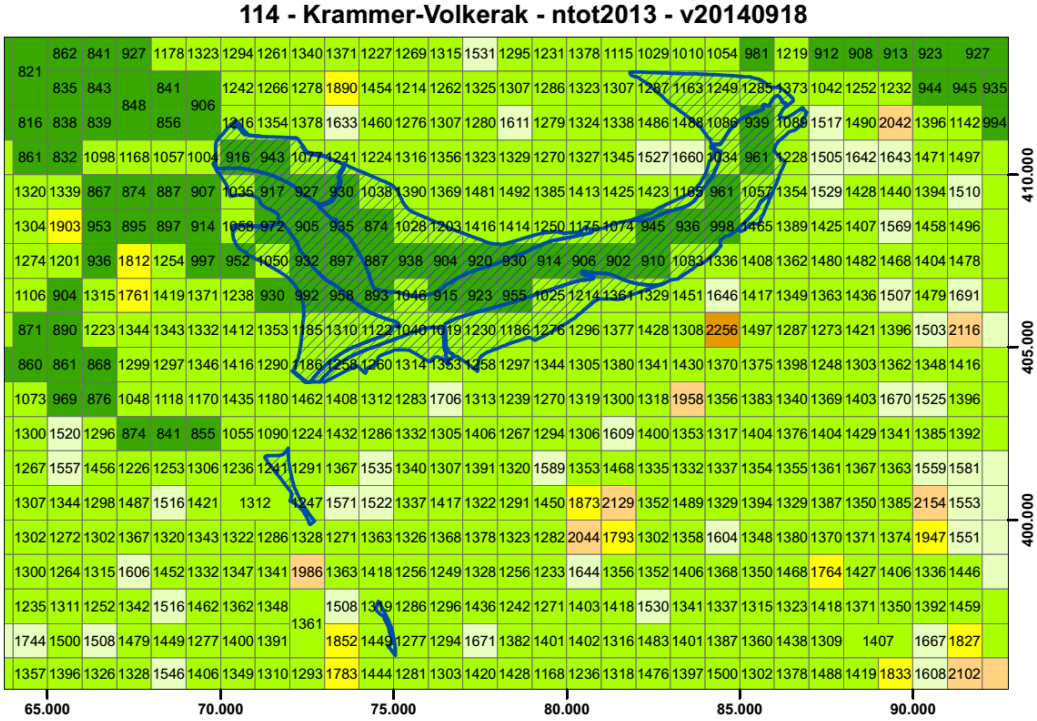
Het Volkerakmeer is een afgesloten zeearm waarin nog veel van de kenmerken van het voormalige intergetijdengebied "Krammer-Volkerak" bewaard zijn gebleven, zoals de diepe centrale geul met steile taluds en aansluitende ondiepten met minder steil talud en drooggevallen platen. Het Volkerak vormt nu één waterlichaam met de Eendracht en het Zoommeer. Het zoute getijdenmilieu heeft plaats gemaakt voor een zoet milieu zonder getijde. De laagste delen van het voormalige intergetijdengebied liggen permanent onder water, de hoogste delen zijn permanent drooggevallen.
Oeverafslag als gevolg van het gefixeerde peil werd gestopt door de aanleg van vooroevers, en in de periode 1989-99 werd een veertigtal eilandjes aangelegd, met een totale oppervlakte van circa 80 ha. Het Volkerak ontvangt niet langer substantiële hoeveelheden water uit het Hollands Diep, wel uit Brabantse rivieren (Mark en Dintel).
De veranderingen in het abiotisch milieu hebben geleid tot grote veranderingen van de levensgemeenschappen. De oorspronkelijke plantengemeenschappen in het water zijn verdwenen. Op het land is de successie van de vegetatie nog gaande en door de traagheid van de ontzilting van de bodem in een aantal deelgebieden is de rol van zilte pioniersoorten op de platen nog steeds redelijk groot (Ministerie van LNV, 2007).



Figuur 1. Begrenzing Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak. Kaart behorende bij het gebiedendocument (Ministerie van LNV, 2005).

Duinenbijtelling in achtergronddepositie

In de achtergronddepositie in 2013 in Krammer-Volkerak is rekening gehouden met de zogenaamde duinenbijtelling.



Figuur 2. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2013 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak. PBL, 2014.

Doelstellingen

Kernopgaven

De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Krammer-Volkerak staan in tabel 1 weergegeven. Enkele kernopgaven hebben de aanduiding 'wateropgave' meegekregen. Een wateropgave is toebedeeld wanneer de watercondities niet geheel in orde zijn (Ministerie van LNV, 2006).

Kernopgaven		
	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Noordzee, Waddenzee en Delta)	Behoud of herstel ruimtelijke samenhang diep water, kreken, geulen, ondiep water, platen, kwelders of schorren, stranden en bijbehorende sedimentatie- en erosieprocessen. Behoud openheid, rust en donkerte. Voor vogels betekent dit voldoende rust en ruimte om te foerageren en voldoende rustige hoogwatervluchtplaatsen op korte afstand van foerageergebieden in het intergetijdengebied.
1.13	**Voortplantingshabitat**	Behoud ongestoorde rustplaatsen en optimaal voortplantingshabitat (waaronder embryonale duinen H2110) voor bontbekplevier A137, strandplevier A138, kluut A132, grote stern A191 en dwergstern A195, visdief A193 en grijze zeehond H1364.
1.17	**Broedgelegenheid en foerageergebied W**	Behoud habitat broedvogels als grote stern A191 en dwergstern A195, visdief A193, lepelaar A034, foerageergebied voor ganzen.
W = Kernopgave met wateropgave		

Tabel 1. Kernopgaven Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak (Ministerie van LNV, 2006).

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabellen 2 t/m 5 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Krammer-Volkerak, onderverdeeld in tabellen voor habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels (Ministerie van LNV, 2007).

Habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal	-	geen	geen
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	+	geen	geen
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	geen	geen
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	>	=
H6430B	Ruigten en zomen (Harig wilgenroosje)	-	>	=
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	-	>	>
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	--	>	>
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.): =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.): =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit				

Tabel 2. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak (Ministerie van LNV, 2007).

Habitatsoorten		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Doelst. pop.
H1340	*Noordse woelmuis	--	=	=	=
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Doelstelling populatie (pop.): =: behoud populatie, >: uitbreiding populatie					

Tabel 3. Instandhoudingsdoelstellingen habitatsoorten Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak (Ministerie van LNV, 2007).

Broedvogels		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Draagkracht aantal paren
A034	Lepelaar	+	=	=	30
A081	Bruine kiekendief	+	=	=	10
A132	Kluut	-	=	=	2.000*
A137	Bontbekplevier	-	=	=	100*
A138	Strandplevier	--	=	=	220*
A176	Zwartkopmeeuw	+	=	=	400*
A183	Kleine mantelmeeuw	+	=	=	810
A193	Visdief	-	=	=	6.500*
A195	Dwergstern	--	=	=	300*
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit *Betreft een regionale doelstelling					

Tabel 4. Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak (Ministerie van LNV, 2007).

Niet-broedvogels		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Draagkracht aantal vogels
A005	Fuut	-	=	=	1.100, foer
A007	Kuifduiker	+	=	=	2, foer
A017	Aalscholver	+	= (<)	=	490, foer/slaap
A034	Lepelaar	+	=	=	40, foer
A037	Kleine zwaan	-	=	=	5, foer/slaap
A043	Grauwe gans	+	=	=	2.100, foer/ 12.720 slaap
A045	Brandgans	+	=	=	1.100, foer/slaap
A046	Rotgans	-	=	=	160, foer/slaap
A048	Bergeend	+	=	=	1.200, foer
A050	Smient	+	=	=	2.500, foer/slaap
A051	Krakeend	+	=	=	480, foer

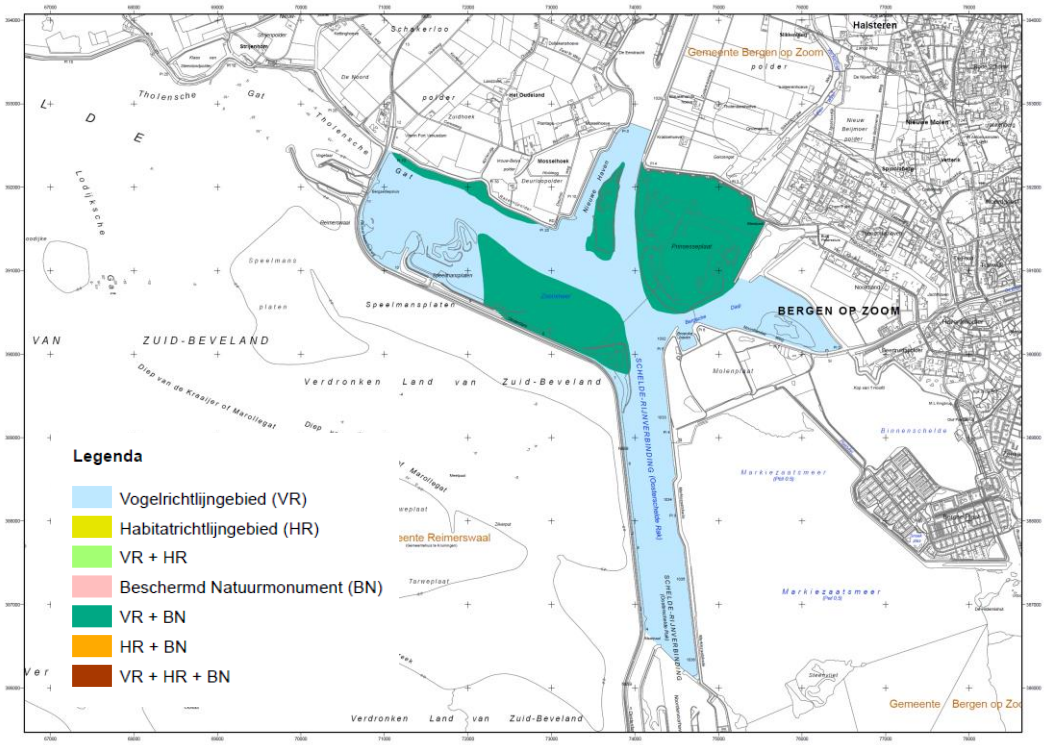
A052	Wintertaling	-	=	=	670
A053	Wilde eend	+	=	=	5.300, foer
A054	Pijlstaart	-	=	=	180, foer
A056	Slobeend	+	=	=	310, foer
A059	Tafeleend	--	=	=	130, foer
A061	Kuifeend	-	=	=	4.000, foer
A067	Brilduiker	+	=	=	640, foer
A069	Middelste zaagbek	+	=	=	20, foer
A094	Visarend	+	=	=	2, foer
A103	Slechtvalk	+	=	=	5, foer
A125	Meerkoet	-	=	=	1.300, foer
A132	Kluut	-	=	=	430, foer
A137	Bontbekplevier	+	=	=	40, foer
A156	Grutto	--	=	=	140, foer/slaap
A162	Tureluur	-	=	=	60, foer
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Foer= draagkracht voor aantal vogels m.b.t. de functie als foerageergebied. Slaap= draagkracht voor aantal vogels m.b.t. de functie als slaap- of rustplaats.					

Tabel 5. Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak (Ministerie van LNV, 2007).

Natura 2000-gebied Zoommeer

Korte karakteristiek

Het Zoommeer is een afgesloten zeearm van het Oosterschelde estuarium die via het kanaal de Eendracht in open verbinding staat met het Volkerak. Dit waterlichaam ontstond in april 1987 toen de Philipsdam werd voltooid. Het Zoommeer was al door de Markiezaatskade (1983) en de Oesterdam (1986) gescheiden van de Oosterschelde. Het zoute getijdenmilieu heeft plaats gemaakt voor een zoet milieu zonder getijde. Een watersysteem met geleidelijke overgangen tussen land en water werd hierbij vervangen door een milieu met scherpe grenzen. De lagere delen van het voormalige intergetijdengebied kwamen voorgoed onder water te staan en 640 ha schorren en 1134 ha getijdenplaten vielen permanent droog. Sinds 1996 wordt een meer natuurlijk peilbeheer gevoerd en fluctueert het peil ten gevolge van regen, verdamping en rivierafvoer. Er is een brede overgangszone tussen land en water ontstaan.
De successie van de vegetatie van zout naar zoet is nog volop gaande en verschilt van plaats tot plaats, waardoor een grote afwisseling aan vegetaties aanwezig is (Ministerie van LNV, 2007).



Figuur 3. Begrenzing Natura 2000-gebied Zoommeer. Kaart behorende bij het gebiedendocument (Ministerie van LNV, 2005).

Duinenbijtelling in achtergronddepositie

In de achtergronddepositie in 2013 in Zoommeer is rekening gehouden met de zogenaamde duinenbijtelling.

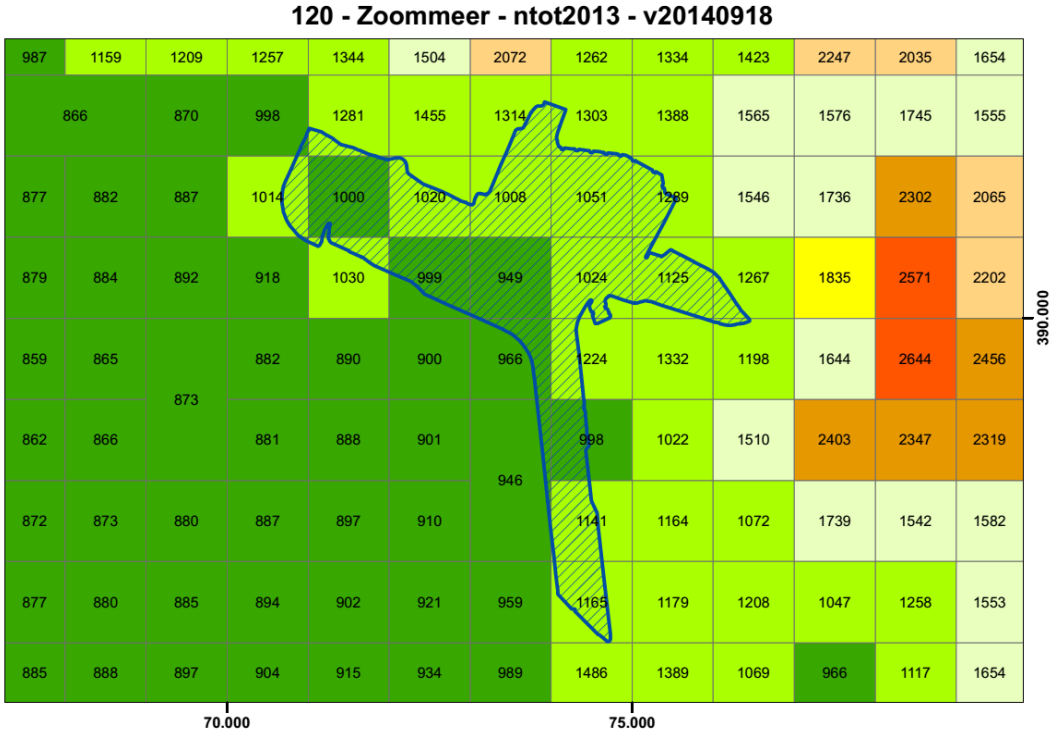
Doelstellingen

Kernopgaven

De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Zoommeer staan in tabel 6 weergegeven. Enkele kernopgaven hebben de aanduiding 'wateropgave' meegekregen. Een wateropgave is toebedeeld wanneer de watercondities niet geheel in orde zijn (Ministerie van LNV, 2006).

Kernopgaven		
	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Noordzee, Waddenzee en Delta)	Behoud of herstel ruimtelijke samenhang diep water, kreken, geulen, ondiep water, platen, kwelders of schorren, stranden en bijbehorende sedimentatie- en erosieprocessen. Behoud openheid, rust en donkerte. Voor vogels betekent dit voldoende rust en ruimte om te foerageren en voldoende rustige hoogwatervluchtplaatsen op korte afstand van foerageergebieden in het intergetijdengebied.
1.12	**Behoud hoogwatervluchtplaats vogels**	Behoud en herstel ongestoorde hoogwatervluchtplaatsen.
1.19	**Binnendijkse brakke gebieden W**	Behoud en ontwikkeling kwaliteit binnendijkse brakke gebieden voor noordse woelmuis *H1340, broedvogels (kluut A132, sterns), overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) H7140_B, schorren en zilte graslanden (binnendijks) H1330_B (bijv. Yerseke Moer), brakke variant van ruigten en zomen (harig wilgenroosje) H6430_B en als hoogwatervluchtplaats.
W = Kernopgave met wateropgave		

Tabel 6. Kernopgaven Natura 2000-gebied Zoommeer (Ministerie van LNV, 2006).



Figuur 4. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2013 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Zoommeer. PBL, 2014.

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabellen 7 en 8 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Zoommeer, onderverdeeld in tabellen voor broedvogels en niet-broedvogels (Ministerie van LNV, 2007).

Broedvogels		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Draagkracht aantal paren
A132	Kluut	-	=	=	2.000*
A138	Strandplevier	--	=	=	220*
A176	Zwartkopmeeuw	+	=	=	400*
A193	Visdief	-	=	=	6.500*
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit *Betreft een regionale doelstelling					

Tabel 7. Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Natura 2000-gebied Zoommeer (Ministerie van LNV, 2007).

Niet-broedvogels		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Draagkracht aantal vogels
A005	Fuut	-	=	=	170, foer
A043	Grauwe gans	+	=	=	470, foer/slaap
A046	Rotgans	-	=	=	220, foer/slaap
A048	Bergeend	+	=	=	200, foer
A050	Smient	+	=	=	800, foer/slaap
A051	Krakeend	+	=	=	180, foer
A052	Wintertaling	-	=	=	370, foer
A054	Pijlstaart	-	=	=	90, foer
A056	Slobeend	+	=	=	90, foer
A061	Kuifeend	-	=	=	850, foer
A125	Meerkoet	-	=	=	710, foer

A132	Kluut	-	=	=	*, foer
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Foer= draagkracht voor aantal vogels m.b.t. de functie als foerageergebied. Slaap= draagkracht voor aantal vogels m.b.t. de functie als slaap- of rustplaats. *Er is geen aantal vogels in de doelstelling opgenomen.					

Tabel 8. Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels Natura 2000-gebied Zoommeer (Ministerie van LNV, 2007).

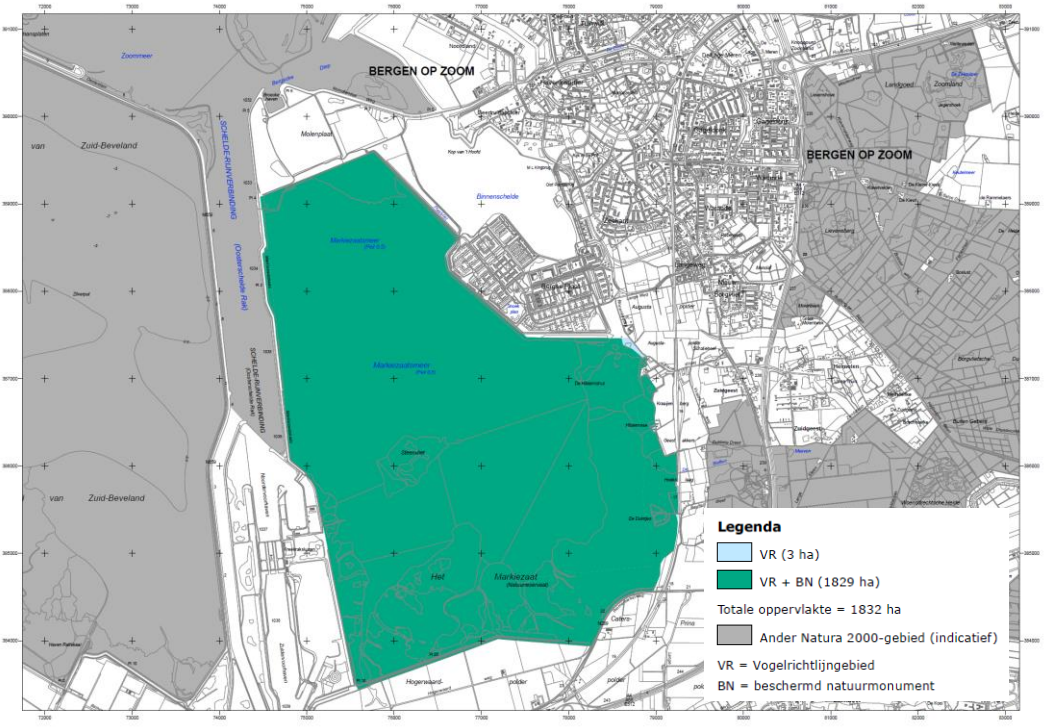
Natura 2000-gebied Markiezaat

Korte karakteristiek

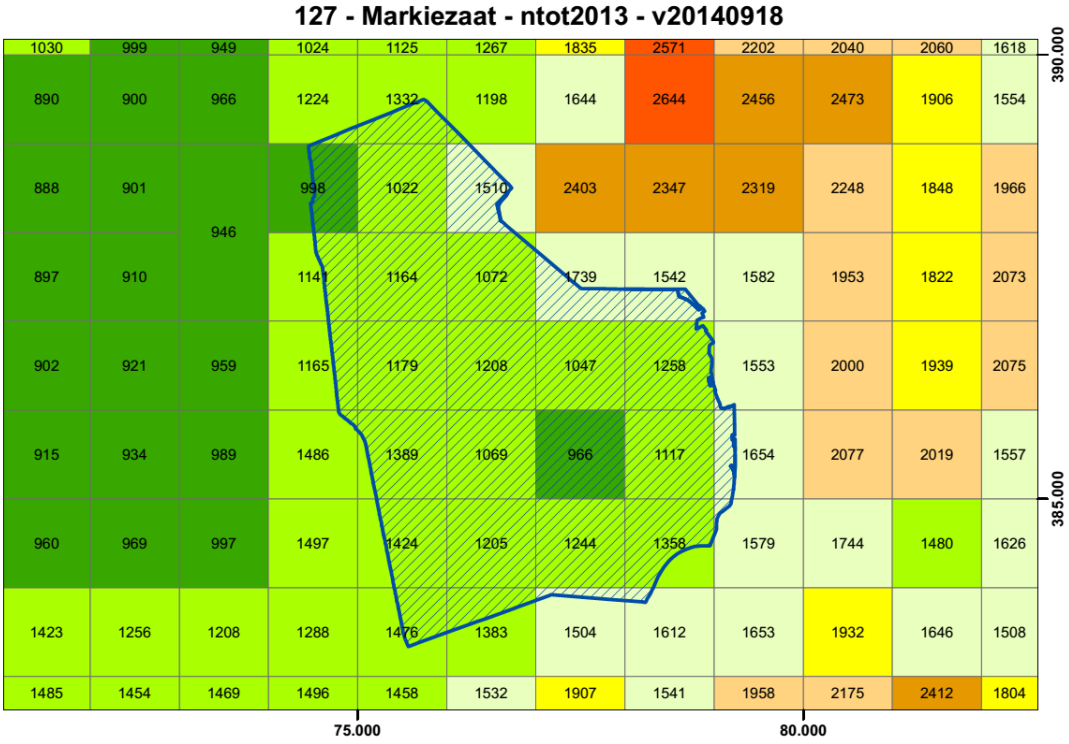
Het Markiezaat vindt zijn oorsprong in de Sint-Felixvloed van 1530, die resulteerde in een landschap dat de naam "Verdronken land van het Markiezaat van Bergen op Zoom" kreeg. Nadat het in 1868 van het Kreekrak werd afgesloten, was het onderdeel van het getijdengebied van de Oosterschelde. Door de aanleg van de Markiezaatkade (en de Oesterdam) werd het daarvan in maart 1983 gescheiden. Daarna werd het gebied verder gecompartimenteerd door aanleg van de Bergse Plaat (1984) en de Binnenschelde (1988). Het overgebleven Markiezaatsmeer verzoette geleidelijk in de loop van enkele jaren. Het peil kan op natuurlijke wijze fluctueren.
Het gebied bestaat uit voormalige getijdengeulen en -kreken, slikken, schorren en hogere gronden met jonge stuifduintjes. Het Markiezaatsmeer ligt op de natuurlijke overgang van het Holocene getijdenlandschap naar het Pleistocene zandlandschap.
Als gevolg van de grote verscheidenheid aan abiotische factoren heeft zich een groot aantal vegetatietypen kunnen ontwikkelen met een voor het gehele Deltagebied uitzonderlijke soortensamenstelling. Ter plaatse van de overgang tussen de hoger gelegen zandgronden en recente zoute opslibbingen doen zich kwelverschijnselen voor, waardoor een kenmerkende vegetatie is ontstaan met soorten uit meer brakke milieus (Ministerie van EL&I, 2010).

Duinenbijtelling in achtergronddepositie

In de achtergronddepositie in 2013 in Markiezaat is rekening gehouden met de zogenaamde duinenbijtelling.



Figuur 5. Begrenzing Natura 2000-gebied Markiezaat. Kaart behorende bij het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EL&I, 2010).



Figuur 6. Achtergronddepositie totaal stikstof in 2013 in mol N/ha/j in Natura 2000-gebied Markiezaat. PBL, 2014.

Doelstellingen

Kernopgaven

De kernopgaven zijn de belangrijkste verbeteropgaven die een bijdrage kunnen leveren aan de realisering van landelijke en Europese doelen. De kernopgaven voor Markiezaat staan in tabel 9 weergegeven (Ministerie van LNV, 2006).

Kernopgaven		
	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Noordzee, Waddenzee en Delta)	Behoud of herstel ruimtelijke samenhang diep water, kreken, geulen, ondiep water, platen, kwelders of schorren, stranden en bijbehorende sedimentatie- en erosieprocessen. Behoud openheid, rust en donkerte. Voor vogels betekent dit voldoende rust en ruimte om te foerageren en voldoende rustige hoogwatervluchtplaatsen op korte afstand van foerageergebieden in het intergetijdengebied.
1.12	**Behoud hoogwatervluchtplaats vogels**	Behoud en herstel ongestoorde hoogwatervluchtplaatsen.
4.01	**Evenwichtig systeem**	Nastreven van een meer evenwichtig systeem met goede waterkwaliteit voor waterplanten, vissen en schelpdieren (met name in kranswierwateren H3140 en meren met krabbescheer en fonteinkruiden H3150), mede t.b.v. vogels zoals kleine zwaan A037, tafeleend A059, kuifeend A061 en nonnetje A068.
4.02	**Rui- en rustplaatsen**	Voldoende open water met ruiplaatsen en rustgebieden voor watervogels zoals fuut A005, ganzen, slobeend A056 en kuifeend A061.

Tabel 9. Kernopgaven Natura 2000-gebied Markiezaat (Ministerie van LNV, 2006).

Instandhoudingsdoelstellingen

In tabellen 10 en 11 staan de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura-2000 gebied Markiezaat, onderverdeeld in tabellen voor habitattypen, habitatsoorten en broedvogels (Ministerie van EL&I, 2010).

Broedvogels		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Draagkracht aantal paren
A004	Dodaars	+	=	=	30
A034	Lepelaar	+	=	=	20
A132	Kluut	-	=	=	2.000*
A137	Bontbekplevier	-	=	=	105*
A138	Strandplevier	--	=	=	220*
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit *Betreft een regionale doelstelling					

Tabel 10. Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Natura 2000-gebied Markiezaat (Ministerie van EL&I, 2010).

Niet-broedvogels		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Draagkracht aantal vogels
A005	Fuut	-	=	=	200, foer
A008	Geoorde fuut	-	=	=	50, foer
A017	Aalscholver	+	=	=	680, slaap
A034	Lepelaar	+	=	=	50, foer
A037	Kleine zwaan	-	=	=	30, foer
A043	Grauwe gans	+	=	=	510, foer/slaap
A045	Brandgans	+	=	=	130, foer/slaap
A048	Bergeend	+	=	=	250, foer
A050	Smient	+	=	=	1.600, foer/slaap
A051	Krakeend	+	=	=	280, foer
A052	Wintertaling	-	=	=	700, foer
A054	Pijlstaart	-	=	=	480, slaap
A056	Slobeend	+	=	=	150, foer
A125	Meerkoet	-	=	=	920, foer
A132	Kluut	-	=	=	140, foer
A137	Bontbekplevier	+	=	=	360, slaap
A141	Zilverplevier	+	=	=	1.300, slaap
A143	Kanoet	-	=	=	1.600, slaap
A149	Bonte strandloper	+	=	=	6.400, slaap
A161	Zwarte ruiter	+	=	=	210, slaap
Landelijke staat van instandhouding (SVI Landelijk): --: zeer ongunstig, -: matig ongunstig, +: gunstig Doelstelling oppervlakte (opp.vl.) leefgebied: =: behoud omvang, >: uitbreiding omvang Doelstelling kwaliteit (kwal.) leefgebied: =: behoud kwaliteit, >: verbetering kwaliteit Foer= draagkracht voor aantal vogels m.b.t. de functie als foerageergebied. Slaap= draagkracht voor aantal vogels m.b.t. de functie als slaap- of rustplaats.					

Tabel 11. Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels Natura 2000-gebied Markiezaat (Ministerie van EL&I, 2010).

oktober 2014

Vormgeving:
Joop Striker, Assen

Bijlage 6.7 – Landschappelijke inpasbaarheid

Bijlage 6.7 - Landschappelijke inpasbaarheid





1. ter hoogte van inrit



2. vanaf Kanaaldijk-Zuid


3. Vanaf overzijde Wilhelminakanaal



4. vanaf oostzijde visvijver


5. idem