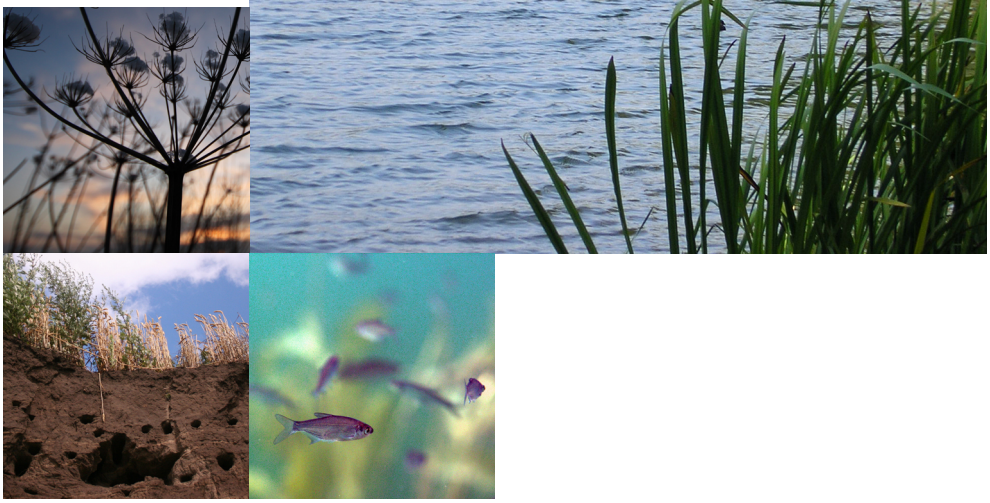
Witteveen + Bos

Provincie Noord-Brabant

Passende beoordeling
Logistiek Park Moerdijk



Witteveen Bos

Provincie Noord-Brabant

Passende beoordeling Logistiek Park Moerdijk

referentie	projectcode	status
HT331-21/14-021.434	HT331-21	definitief 02
projectleider	**projectdirecteur**	**datum**
ir. N. Monster	ing. M.T. Marshall	13 november 2014

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	ir. N. Monster	

Witteveen+Bos
Willemstraat 28
Postbus 3465
4800 DL Breda
076 523 33 33
www.witteveenbos.nl

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm, hetzij elektronisch, mechanisch dan wel met digitale technieken door fotokopieën, opnamen, internet of op enige andere wijze zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE **blz.**

1. INLEIDING **1**
1.1. Logistiek Park Moerdijk 1
1.2. Aanleiding 3
1.3. Beschrijving van het plan 3
1.4. Doel van dit rapport 4
1.5. Opbouw van het rapport 4

2. VOORTOETS **5**
2.1. Afbakening effecten 5
2.2. Afbakening onderzoeksgebied 7
2.3. Werkwijze onderzoek stikstofdepositie 10
2.4. Afbakening Natura 2000-gebieden 10

3. LINGEGEBIED & DIEFDIJK-ZUID **13**
3.1. Aanwijzing 13
3.2. Gebiedsbeschrijving (bron: www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase) 13
3.3. Instandhoudingsdoelen 13
3.3.1. Habitattypen 13
3.3.2. Habitatsoorten 14
3.4. Effectbepaling stikstofdepositie 14
3.5. Effectbeoordeling stikstofdepositie 15
3.6. Conclusie 17

4. RIJNTAKKEN **19**
4.1. Aanwijzing 19
4.2. Gebiedsbeschrijving (bron: www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase) 19
4.3. Instandhoudingsdoelen 19
4.3.1. Habitattypen 21
4.3.2. Habitat- en vogelsoorten 21
4.4. Effectbepaling stikstofdepositie 23
4.5. Effectbeoordeling stikstofdepositie 24
4.6. Conclusie 25

5. BIESBOSCH **27**
5.1. Aanwijzing 27
5.2. Gebiedsbeschrijving 27
5.3. Instandhoudingsdoelen 27
5.3.1. Habitattypen 29
5.3.2. Habitat- en vogelsoorten 30
5.4. Effectbepaling 31
5.4.1. Oppervlakteverlies 31
5.4.2. Stikstofdepositie 32
5.5. Effectbeoordeling 36
5.5.1. Habitattypen 36
5.5.2. Habitatsoorten 37
5.5.3. Vogelsoorten 38
5.6. Conclusie 38
5.7. Beheermaatregelen habitattypen 38
5.7.1. Stroomdalgraslanden 38

5.7.2. Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (subtype glanshaver) 39

6. BRABANTSE WAL **41**
6.1. Aanwijzing 41
6.2. Gebiedsbeschrijving 41
6.3. Instandhoudingsdoelen 41
6.3.1. Habitattypen 42
6.3.2. Habitat- en vogelsoorten 43
6.3.3. Effectbepaling stikstofdepositie 43
6.4. Effectbeoordeling stikstofdepositie 44
6.4.1. Habitattypen 44
6.4.2. Habitatsoorten 46
6.4.3. Vogelsoorten 46
6.5. Conclusie 47
6.6. Beheermaatregelen 48

7. HOLLANDS DIEP **49**
7.1. Soorten met een instandhoudingsdoel 49
7.2. Effectbepaling oppervlakteverlies 49
7.3. Effectbeoordeling oppervlakteverlies 49

8. KAMPINA & OISTERWIJKSE VENNEN **51**
8.1. Aanwijzing 51
8.2. Gebiedsbeschrijving 51
8.3. Instandhoudingsdoelen 51
8.3.1. Habitattypen 52
8.3.2. Habitat- en vogelsoorten 53
8.4. Effectbepaling stikstofdepositie 54
8.5. Effectbeoordeling stikstofdepositie 56
8.5.1. Habitattypen 56
8.5.2. Habitatsoorten 65
8.5.3. Vogelsoorten 65
8.6. Conclusie 66
8.7. Beheermaatregelen habitattypen 66
8.7.1. Herstelmaatregelen H2310 Stuifzandheiden met struikhei 66
8.7.2. Herstelmaatregelen H2330 Zandverstuivingen 67
8.7.3. Herstelmaatregelen H3110 Zeer zwakgebufferde vennen 67
8.7.4. Herstelmaatregelen H3130 Zwakgebufferde vennen 67
8.7.5. Herstelmaatregelen H3160 Zure vennen 68
8.7.6. Herstelmaatregelen H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden) 68
8.7.7. Herstelmaatregelen H4030 Droge heiden 69
8.7.8. Herstelmaatregelen H6410 Blauwgraslanden 69
8.7.9. Herstelmaatregelen H7110B Heideveentjes 70
8.7.10. Herstelmaatregelen H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen 70
8.7.11. Herstelmaatregelen H7210 Galigaanmoerassen 71
8.7.12. Herstelmaatregelen H9190 Oude eikenbossen 71

9. LOEVESTEIN, POMPVELD & KORNSCHE BOEZEM **73**
9.1. Aanwijzing 73
9.2. Gebiedsbeschrijving 73
9.3. Instandhoudingsdoelen 73
9.3.1. Habitattypen 73
9.3.2. Habitatsoorten 74

9.4. Effectbepaling stikstofdepositie 74
9.5. Effectbeoordeling stikstofdepositie 75
9.6. Conclusie 77

10. VLIJMENS VEN, MOERPUTTEN & BOSSCHE BROEK 79
10.1. Aanwijzing 79
10.1.1. Gebiedsbeschrijving 79
10.2. Instandhoudingsdoelen 79
10.2.1. Habitattypen 80
10.3. Habitatsoorten 80
10.4. Effectbepaling stikstofdepositie 81
10.5. Effectbeoordeling stikstofdepositie 83
10.5.1. Habitattypen 83
10.5.2. Habitatsoorten 87
10.6. Conclusie 87
10.7. Beheermaatregelen habitattypen 87
10.7.1. Herstelmaatregelen H6410 Blauwgraslanden 87
10.7.2. H7140A Overgangs- en trilvenen (trilveen) 88

11. BOEZEMS KINDERDIJK 89
11.1. Aanwijzing 89
11.2. Gebiedsbeschrijving 89
11.3. Instandhoudingsdoelen 89
11.4. Effectbepaling stikstofdepositie 89
11.5. Conclusie 90

12. OOSTERSCHELDE 91
12.1. Aanwijzing 91
12.2. Gebiedsbeschrijving 91
12.3. Instandhoudingsdoelen 91
12.3.1. Habitattypen 93
12.3.2. Habitat- en vogelsoorten 93
12.4. Effectbepaling stikstofdepositie 94
12.5. Effectbeoordeling stikstofdepositie 96
12.5.1. Habitattypen 96
12.5.2. Vogelsoorten 96
12.6. Conclusie 96

13. WESTERSCHELDE & SAEFTINGHE 97
13.1. Aanwijzing 97
13.2. Gebiedsbeschrijving 97
13.3. Instandhoudingsdoelen 98
13.3.1. Habitattypen 99
13.3.2. Habitat- en vogelsoorten 100
13.4. Effectbepaling stikstofdepositie 102
13.5. Effectbeoordeling stikstofdepositie 104
13.5.1. Habitattypen 104
13.5.2. Vogelsoorten 104
13.6. Conclusie 105

14. BESCHERMDE NATUURMONUMENTEN (GEEN ONDERDEEL NATURA 2000) 107
14.1. Kavelen 107
14.2. Huys ten Donck 107

14.3. Oeverlanden Giessen 108
14.4. Niemandshoek 108
14.5. Groote Gat 108
14.6. Kooibosje Terheijden 109

15. MITIGERENDE MAATREGELEN 111

16. CUMULATIEVE EFFECTEN 117

17. LITERATUUR 119

laatste bladzijde 120

BIJLAGEN **aantal blz.**
I Kaarten atmosferische stikstofdepositie 33
II Bijlagennotitie uitgangspunten stikstofdepositie berekeningen 19

1. INLEIDING

1.1. Logistiek Park Moerdijk

De provincie Noord-Brabant wil samen met de gemeente Moerdijk en het Havenschap Moerdijk grootschalige Value Added Logistics (VAL) bedrijven een plek bieden op een daarvoor geschikte, grootschalige, multimodaal ontsloten locatie in West-Brabant.

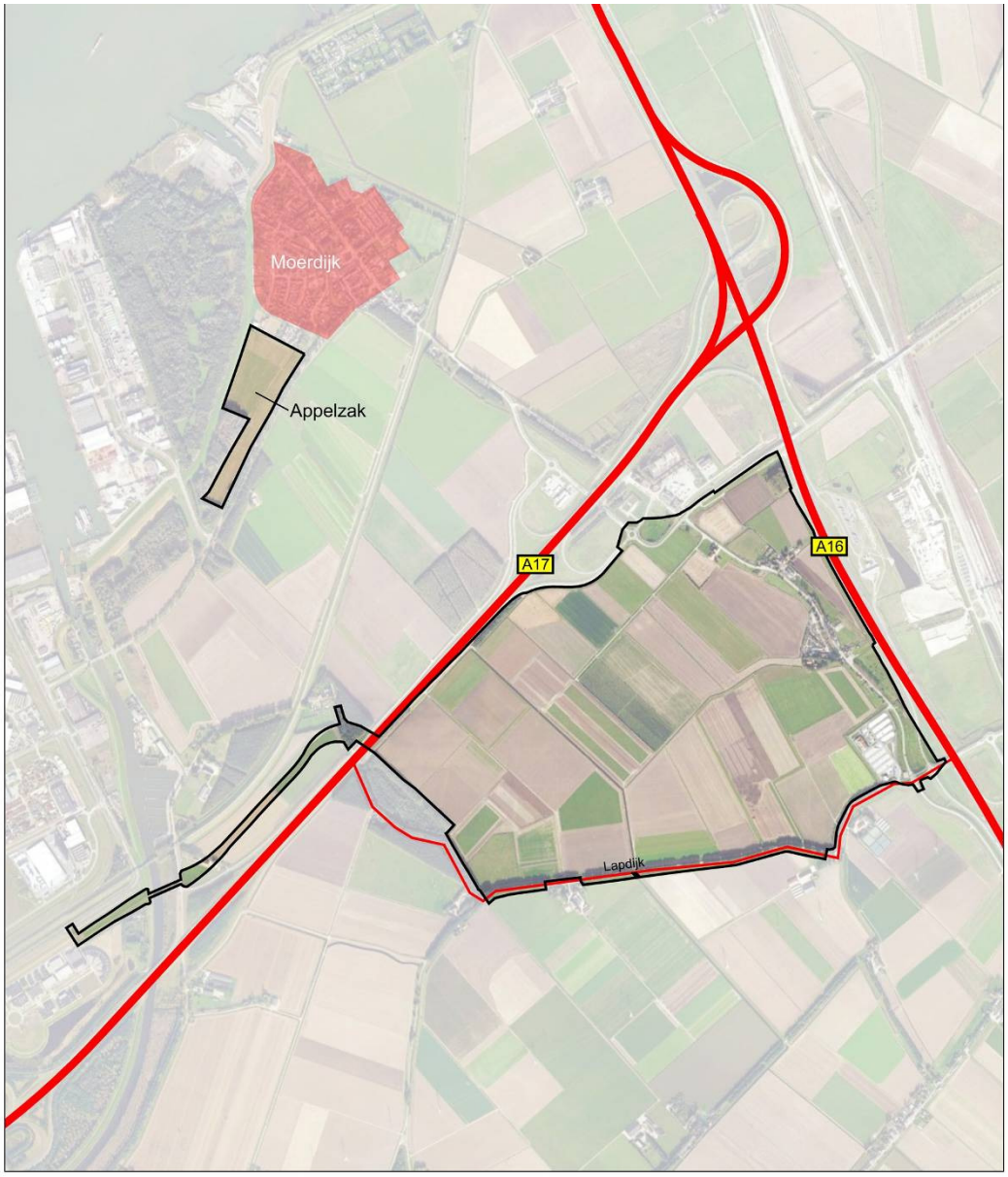
De locatie van het Logistiek Park Moerdijk is in dit kader uniek:
- gelegen tussen de belangrijkste toegangspoorten van West-Europa: de grote havengebieden van Rotterdam en Antwerpen;
- de locatie is goed bereikbaar over de weg en biedt volop kansen voor een multimodale afwikkeling van de goederenstroom, vanwege de strategische ligging tussen snelwegen, waterwegen en spoor (voorzieningen op industrieterrein Moerdijk);
- er zijn kansen voor synergie en schaal- en milieuvoordelen door clustering van de bedrijvigheid in de nabijheid van het bestaande zeehaven- en industrieterrein Moerdijk.

Het plangebied en omgeving is aangegeven in afbeelding 1.1.

Het Logistiek Park Moerdijk beslaat een oppervlakte van circa 142 ha netto uitgeefbaar logistiek terrein op een plangebied van bruto circa 200 ha bruto. Het gebied wordt globaal ingekaderd door de snelwegen A16 en A17 en een cultuurhistorische dijk, de Lapdijk. Een zogenaamde interne baan zorgt voor een directe verbinding met het bestaande zeehaventerrein Moerdijk. Een gebied grenzend aan het bestaande natuurgebied de Appelzak is gereserveerd voor natuurcompensatie.

Het Logistiek Park Moerdijk is bedoeld voor grootschalige VAL-bedrijven groter dan 5 ha en VAL-bedrijven die ongeacht hun omvang havengerelateerd zijn. Niet havengerelateerde VAL-bedrijven kleiner dan 5 ha kunnen zich vestigen op overige terreinen met logistieke vestigingsmogelijkheden in West-Brabant en de rest van de provincie. Tevens zijn bedrijven toegestaan die synergie/samenwerking hebben met VAL-bedrijven die zich op het LPM vestigen.

Afbeelding 1.1. Het plangebied van het Logistiek Park Moerdijk



Figuur: Omgeving plangebied

legenda

grens plangebied

1.2. Aanleiding

Het Logistiek Park Moerdijk (LPM) wordt ontwikkeld vanuit de behoefte een grootschalig en bovenregionaal bedrijventerrein te ontwikkelen. Met de bestuursovereenkomst tussen Rijk, provincie Noord-Brabant en gemeente Moerdijk kan het LPM worden ontwikkeld als één van de negen plannen die een impuls geven aan de economie en de leefbaarheid binnen de gemeente Moerdijk.

LPM is gericht op economische versterking, terwijl ook de leefomgeving niet uit het oog wordt verloren. Daarbij wordt gedacht aan verbeteringen in de kern, ruimtelijke kwaliteit en milieu. In de Structuurvisie Ruimtelijke Ontwikkeling van de provincie Noord-Brabant geeft de provincie aan maximaal 150 ha in de oksel van de A16/A17 te willen ontwikkelen voor grootschalige Value Added Logistic bedrijven van 5 ha en groter.

De bestemming van dit plangebied gebeurt via een provinciaal inpassingsplan (PIP). Hierbij is het uitvoeren van een milieueffectrapportage (m.e.r.) verplicht. Omdat significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden in het onderzoeksgebied als gevolg van het gebruik van het bedrijventerrein en de verkeersgenererende werking niet op voorhand zijn uit te sluiten, wordt een passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 uitgevoerd. Dit blijkt uit hoofdstuk 2, wat op te vatten is als een voortoets. De voorliggende rapportage betreft dus een passende beoordeling inclusief voortoets.

1.3. Beschrijving van het plan

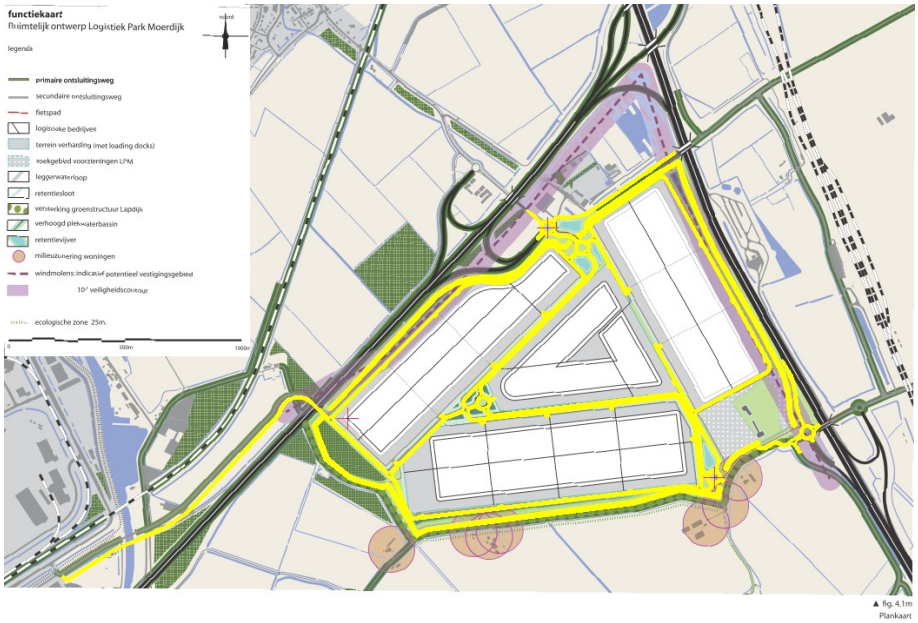
Het plan dat in deze passende beoordeling wordt getoetst betreft het voorkeursalternatief uit het m.e.r. Logistiek Park Moerdijk met inbegrip van de interne baan (Witteveen+Bos, 2011) (afbeelding 1.2).

De voorgenomen activiteit bestaat op hoofdlijnen uit de realisatie van een duurzaam en vernieuwend logistiek park, tussen de A16 en A17 in de gemeente Moerdijk. Rekening houdend met openbare voorzieningen zoals wegen, groenstroken, water, etc. en de overige bestaande functies bedraagt de totale oppervlakte circa 250 ha. Hierbij is uitgegaan van een zuidelijke begrenzing door de Lapdijk.

Voor een directe verbinding tussen het bestaande Industrieterrein Moerdijk (ten noorden van de rijksweg A17) en het LPM (ten zuiden van de rijksweg A17) wordt de zogenaamde interne baan aangelegd. De interne baan komt in de noordwestelijke hoek het terrein binnen en takt aan op deze infrastructuur binnen het plangebied.

Het LPM zal gefaseerd worden aangelegd. Het jaar van de start van de ontwikkeling van het LPM is 2015. Echter, reeds in 2014 is het ontwerp-PIP vastgesteld, wat het begin van het besluit is. Het PIP voor het LPM heeft een planhorizon van 20 jaar. De grootste mate van verstoring vindt plaats na realisering, na maximaal 20 jaar (2035, planhorizon PIP).

Afbeelding 1.2. Begrenzing LPM (Geel): voorkeursalternatief inclusief interne baan



1.4. Doel van dit rapport

Doel van de onderliggende rapportage is om de effecten van Logistiek Park Moerdijk op soorten en habitats met een instandhoudingsdoel van in het onderzoeksgebied liggende Natura 2000-gebieden te onderzoeken.

1.5. Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 is de Voortoets uitgewerkt, waarin de effecten worden afgebakend en de Natura 2000-gebieden waarop significante effecten niet op voorhand worden uitgesloten. Hoofdstuk 3 t.e.m. 14 bevat de Passende Beoordeling van relevante Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten. Hoofdstuk 15 bevat de mitigerende maatregelen die nodig zijn om significante effecten te voorkomen. Hoofdstuk 16 bevat de cumulatietoets.

Kaartmateriaal
In dit rapport is in diverse hoofdstukken kaartmateriaal opgenomen in klein formaat. Omwille van de leesbaarheid zijn alle kaarten in Bijlage I nogmaals opgenomen op A3-formaat.

2. VOORTOETS

Aan de hand van de opsomming en beschrijving van mogelijke effecten op de website van het ministerie van EZ wordt eerst in dit hoofdstuk in een Voortoets aangegeven welke effecten optreden als gevolg van Logistiek Park Moerdijk. Vervolgens wordt de bepaling van het onderzoeksgebied beschreven. Daarna zullen de mogelijke effecten en de te onderzoeken effecten worden beschreven. Vervolgens worden de methoden van effectbepaling en -beoordeling behandeld. Tenslotte wordt afgebakend op welke Natura 2000-gebieden de Passende Beoordeling betrekking heeft.

2.1. Afbakening effecten

Als gevolg van LPM zijn verschillende effecten mogelijk. Aan de hand van de beschrijving van mogelijke verstoringseffecten (website van het ministerie van Economische Zaken) wordt aangegeven welke effecten al dan niet van toepassing zijn voor Logistiek Park Moerdijk. De (uitstraling van) de te onderzoeken effecten bepalen vervolgens het onderzoeksgebied. Dit onderzoeksgebied, en daarmee de relevante Natura 2000-gebieden wordt in paragraaf 2.2 afgebakend. De afbakening van relevante effecten en Natura 2000-gebieden is in feite de voortoets. Nadat de effecten zijn afgebakend wordt in paragraaf 2.3 de werkwijze voor de relevante effecten beschreven. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in (tijdelijke) aanlegeffecten en effecten in de gebruiksfase.

De relevante effecten worden hieronder afgebakend:

1. **oppervlakteverlies**: er is mogelijk sprake van oppervlakteverlies van foerageergebied van vogelsoorten met een instandhoudingsdoel buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden door de functieverandering van het plangebied van LPM;
2. versnippering: versnippering is niet van toepassing, omdat er geen ingrepen binnen Natura 2000-gebieden worden gedaan, waardoor het gebied in delen uiteenvalt. Ook worden er geen ingrepen gedaan die de migratie van soorten met een instandhoudingsdoel belemmert;
3. **verzuring en vermesting**: deze effecten kunnen optreden, doordat de stikstofdepositie toeneemt als gevolg van de verkeersaantrekkende werking (wegverkeer, scheepvaart en transport per trein) van het logistiek park;
4. verzoeting: verzoeting van het oppervlaktewater is niet van toepassing vanwege de afwezigheid van ingrepen in de waterhuishouding, welke in verbinding staat met Natura 2000-gebieden;
5. verzilting: van verzilting van het oppervlaktewater is evenmin sprake, doordat er geen ingrepen in de waterhuishouding van de Natura 2000-gebieden wordt gedaan;
6. verontreiniging: er zal geen sprake zijn van verontreiniging, behalve de hiervoor genoemde stikstofdepositie. Andere emissies van het verkeer, zoals organische verbindingen, zware metalen, wegenzout etc. hebben slechts een zeer beperkte invloedssfeer vanaf wegen en bereiken niet de Natura 2000-gebieden;
7. verdroging, vernatting verandering stroomsnelheid en overstromingsfrequentie: deze effecten zijn niet van toepassing, omdat er geen ingrepen in de waterhuishouding worden gedaan in Natura 2000-gebieden of in gebieden die in verbinding staan met Natura 2000-gebieden;
8. verandering dynamiek substraat: met verandering dynamiek substraat wordt de verandering in de bodemdichtheid of bodemsamenstelling van terrestrische of aquatische systemen bedoeld, bijvoorbeeld door aanslibbing of verstuiving. Er worden in het kader van LPM geen ingrepen gedaan die de bodem buiten het bebouwde gebied veranderen en een verandering van de dynamiek van het substraat is dan ook niet van toepassing;
9. verstoring van geluid: Eventuele toename van verstoring door geluid is in theorie te verwachten als gevolg van de toename van de verkeersbewegingen van en naar het

plangebied. Ten aanzien van het thema verstoring door wegverkeerslawaai geeft een publicatie van de Commissie voor de Milieueffectrapportage een goede indicatie inzake de omvang van het te verwachten ecologische effect. In de factsheet Vogels en wegverkeer in m.e.r. (2011) maakt de commissie op basis van alle relevante onderzoeksliteratuur onderscheid in twee typen wegen: minder drukke wegen (<10.000 verkeersbewegingen per etmaal) en drukke wegen (>10.000 verkeersbewegingen per etmaal). De voor dit plan relevante wegen nabij Natura 2000-gebieden bevinden zich in de tweede categorie en zullen als gevolg van de beoogde ontwikkeling niet doorgroeien naar een niet bestaande zwaardere categorie. Dit betekent dat er ecologisch gezien dus geen sprake zal zijn van extra verstoring door verkeerslawaai;

10. verstoring door licht: in de huidige situatie is in de gebieden Hollands Diep en Biesbosch reeds verstoring door kunstmatige lichtbronnen aanwezig in de vorm van licht vanaf Industrieterrein Moerdijk, de A16 en de A17. Het plangebied zelf ligt verder van de Natura 2000-gebieden af en wordt van deze natuur afgeschermd door tussenliggende bosschages, de bebouwde kom van Moerdijk en de verhoogde ligging van snelwegen en spoor. De Natura 2000-gebieden liggen op ten minste 2 km afstand. Lichtverstoring is daarom niet van toepassing;
11. verstoring door trilling: niet van toepassing, vanwege de grote afstand tot Natura 2000;
12. optische verstoring: onder optische verstoring wordt bedoeld verstoring door beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem. Vanwege de grote afstand tot de Natura 2000-gebieden is optische verstoring niet aan de orde;
13. verstoring door mechanische effecten: onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen etc. in Natura 2000-gebied of leefgebied van soorten die zijn aangewezen voor een Natura 2000-gebied. De effecten kunnen optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. Mechanische verstoring is niet van toepassing, vanwege de grote afstand tot Natura 2000-gebieden;
14. verandering in populatiedynamiek: het betreft een direct effect op de populatieopbouw en/of populatiegrootte, bijvoorbeeld wanneer er sprake van sterfte van individuen door wegverkeer, windmolens, jacht of visserij. In het geval van LPM worden er geen nieuwe wegen etc. aangelegd en de intensivering van het verkeer op de bestaande wegen heeft geen noemenswaardig effect op de sterftefactor. Ook worden er geen ingrepen in de Natura 2000-gebieden of in populaties van aangewezen soorten gedaan. Verandering in populatiedynamiek is niet van toepassing;
15. bewuste verandering soortensamenstelling: er worden geen bewuste ingrepen in de soortensamenstelling, zoals starten met faunabeheer of de introductie van soorten gedaan.

Op basis van deze effectafbakening in het kader van de voortoets kunnen verslechterende of significant verstorende effecten aan de orde zijn ten aanzien van areaalverlies en verzuring en vermesting als gevolg van toename van stikstofdepositie. Voor de effecten als gevolg van de aanleg en het gebruik van het Logistiek Park Moerdijk op deze twee thema's dient dan ook een passende beoordeling te worden opgesteld. De effecten worden hieronder nader toegelicht.

Oppervlakteverlies

In het plangebied verblijven soms groepen grauwe ganzen en kolganzen. Het betreft hier kwalificerende soorten van de Natura 2000-gebieden Biesbosch en Hollands Diep. Onderzocht moet derhalve worden of het verdwijnen van dit foerageergebied van invloed is op het behalen van de instandhoudingsdoelen van beide Natura 2000-gebieden.

Stikstofdepositie
Als gevolg van scheepvaart, weg- en treinverkeer nemen de stikstofemissies toe. Dit is in beperkte mate het geval tijdens de aanlegfase, maar vooral in de gebruiksfase.

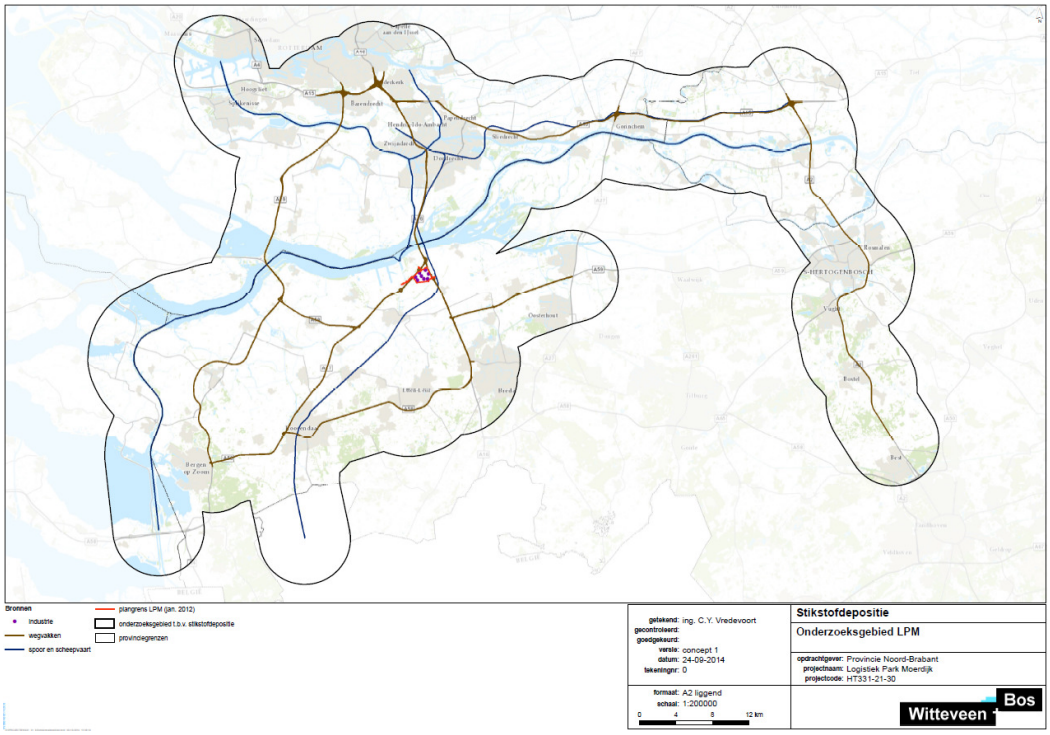
De toename in stikstofemissies leidt tot een grotere atmosferische stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden, wat resulteert in een extra opname van stikstof (vermesting) door de vegetatie of tot een verhoogde omzet van stikstofverbindingen waarbij verzuring optreedt. Hierdoor kan de soortensamenstelling van een vegetatietype (of habitattype) veranderen of de kwaliteit van het habitat-type teruglopen. Dit kan een negatief effect hebben op de staat van instandhouding van een habitattype of op het leefgebied van soorten.

2.2. Afbakening onderzoeksgebied

Op voorhand wordt het grootste effectgebied verwacht vanuit atmosferische stikstofdepositie als gevolg van de verkeersaantrekkende werking. Met behulp van een verkeersmodel (NRM Zuid-Nederland 2014) is bepaald op welke snelwegen sprake is van een verkeerstoename van 500 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm) of meer. Deze ondergrens is het optimum in wat een ‘relevante toename’ te noemen is ten opzichte van de huidige verkeersintensiteit en de autonome ontwikkelingen binnen de verkeersmodellen. Bij een lagere ondergrens kan de foutmarge groter worden dan de voorspelde toe- of afname en vormt de berekende toe- of afname geen relevante verandering ten opzichte van bestaande verkeersintensiteiten, waardoor deze effecten niet meer herleidbaar zijn tot het Logistiek Park Moerdijk.

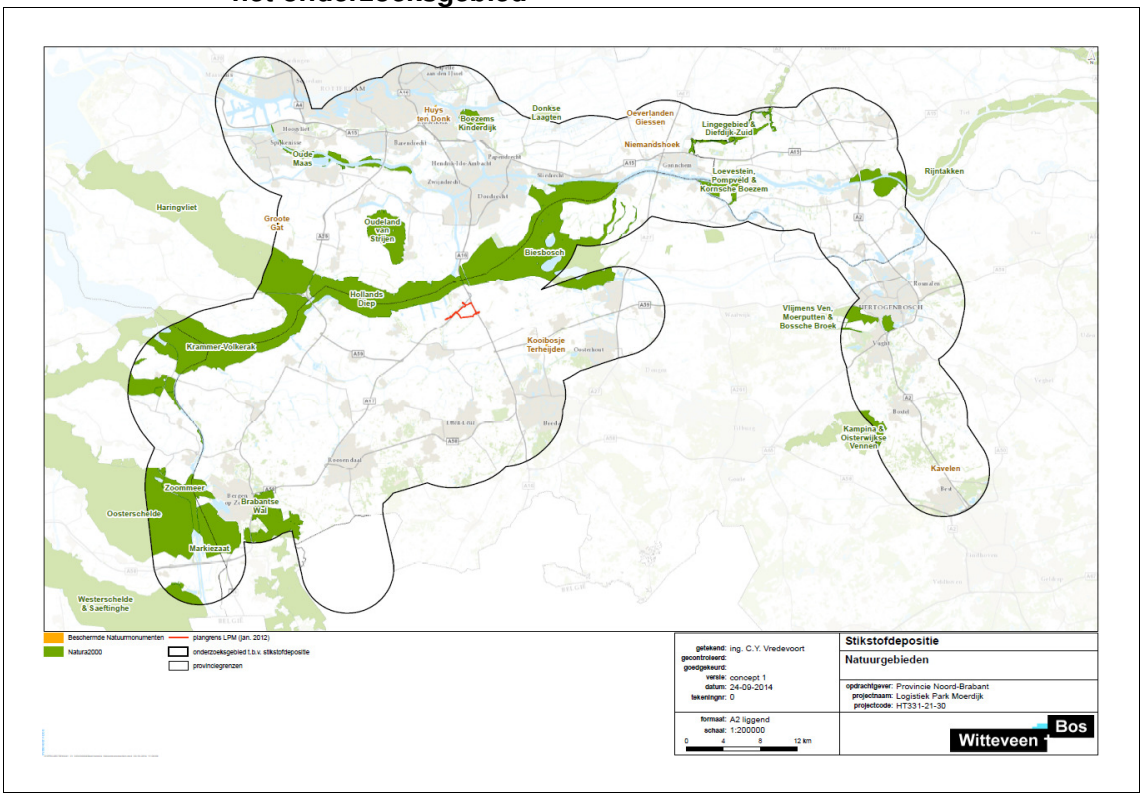
Het onderzoeksgebied is vervolgens vastgesteld door een afstand te nemen van 5 km tot de wegen waar sprake is van een verkeerstoename van 500 motorvoertuigen per etmaal of meer (afbeelding 2.1). De gekozen afstand van 5 km betreft een ruime interpretatie van een effectbereik van maximaal 3 km bij wegen met een relevante toename van wegverkeer (Schaffers, 2010).

Afbeelding 2.1. Afbakening onderzoeksgebied



In het onderzoeksgebied bevinden zich verschillende Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten. Deze zijn weergegeven in afbeelding 2.2 en tabel 2.1 en 2.2.

Afbeelding 2.2. Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten binnen het onderzoeksgebied



Tabel 2.1. Natura 2000-gebieden in het onderzoeksgebied

provincie	Natura 2000-gebied
Gelderland	Lingegebied & Diefdijk-Zuid
	Rijntakken
Noord-Brabant	Biesbosch
	Brabantse Wal
	Hollands Diep
	Kampina & Oisterwijkse Vennen
	Krammer-Volkerak
	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem[1]
	Markiezaat
	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek
	Zoommeer
Zuid-Holland	Boezems Kinderdijk
	Donkse Laagten
	Haringvliet
	Oude Maas
	Oudeland van Strijen
Zeeland	Oosterschelde
	Westerschelde & Saeftinghe

[1] Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem ligt zowel in Noord-Brabant als Gelderland. Gezien de ligging van de habitattypen in Gelderland, is Gelderland bevoegd gezag.

Tabel 2.2. Beschermde Natuurmonumenten in het onderzoeksgebied

provincie	Beschermd Natuurmonument
Noord-Brabant	Kavelen
	Kooibosje Terheijden
Zuid-Holland	Groote Gat
	Huys ten Donk
	Niemandshoek
	Oeverlanden Giessen

2.3. Werkwijze onderzoek stikstofdepositie

Van de extra stikstofdepositie die als gevolg van emissies door wegverkeer als gevolg van LPM optreedt, zijn modelberekeningen gemaakt. Deze berekeningen zijn gemaakt voor de jaren 2025 (50 % realisatie LPM) en 2035 (100 % realisatie LPM). De berekende extra depositie is vervolgens opgeteld bij de reeds bestaande achtergronddepositie. Voor de achtergronddepositie is de laatst gemeten stikstofdepositie (GDN 2013) van het PBL genomen. Gezien de hoge huidige achtergronddepositie en de verwachte autonome daling, kan de GDN 2013 als worst-case worden beschouwd.

Door de resulterende totaaldepositie te vergelijken met de zogenaamde Kritische Depositie Waarden (KDW's) van de relevante habitattypen en leefgebieden van soorten is nagegaan of het LPM mogelijk negatieve gevolgen heeft voor instandhoudingsdoelen. Er is mogelijk sprake van een significant negatief effect door de planbijdragen indien de achtergronddepositie reeds hoger is dan de KDW of door de planbijdrage hoger wordt dan de KDW. Indien dit het geval is wordt op basis van extra informatie omtrent de relevante milieukenmerken en overige omstandigheden en expert judgement bepaald of als gevolg van de tijdelijke planbijdragen een verslechtering optreedt.

In deze Passende Beoordeling zijn alleen de effecten van een volledige realisatie van LPM in 2035 beschouwd. Uit de stikstofdepositieberekeningen blijkt dat de projectbijdrage van 50 % LPM in 2025 in alle gevallen lager is dan van 100 % LPM in 2035. De projectbijdrage 100 % in 2035 kan daarom worden beschouwd als worst-case.

In bijlage II is het stikstofdepositie onderzoek opgenomen inclusief een beschrijving van gehanteerde uitgangspunten en werkwijze.

2.4. Afbakening Natura 2000-gebieden

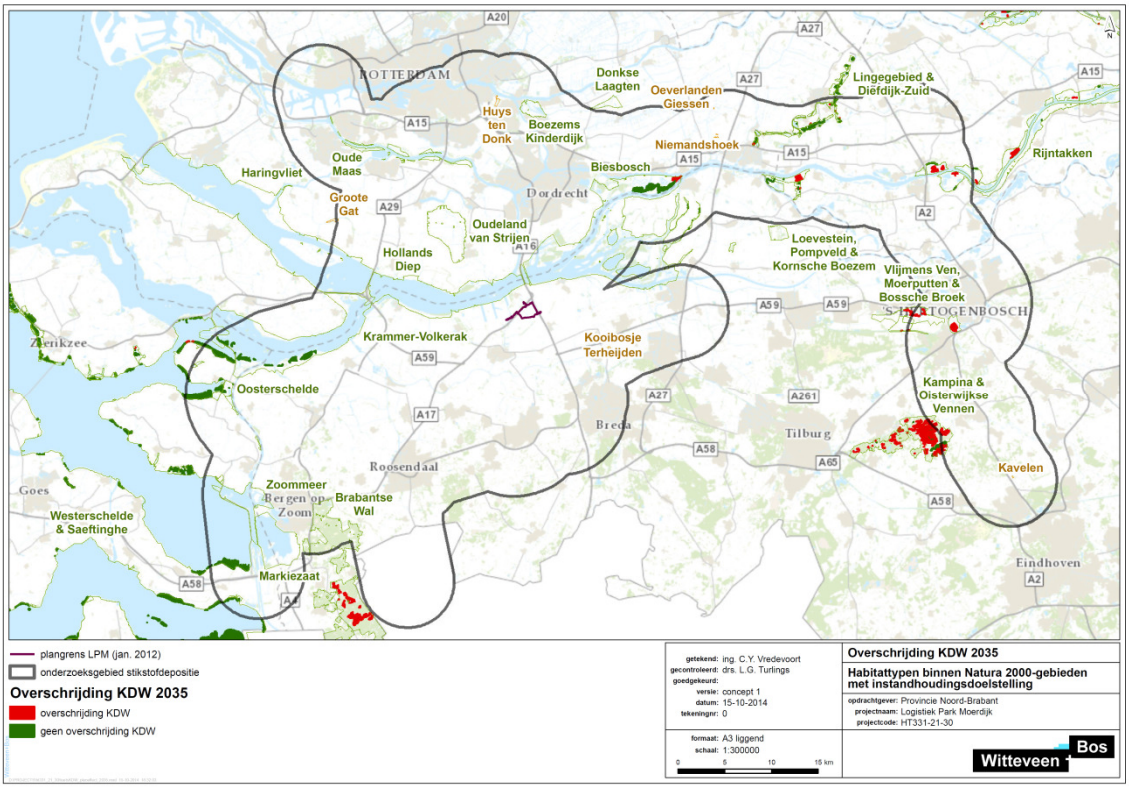
In paragraaf 2.1 is geconcludeerd dat de voor de Passende Beoordeling relevante effecten oppervlakteverlies en stikstofdepositie betreffen. In deze paragraaf wordt afgebakend voor welke Natura 2000-gebieden deze effecten relevant zijn.

Oppervlakteverlies treedt alleen op op de locatie van het plangebied LPM, buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden. In het plangebied verblijven soms groepen grauwe ganzen en kolganzen. Het betreft hier kwalificerende soorten van de Natura 2000-gebieden Biesbosch en Hollands Diep. De effecten van oppervlakteverlies dienen voor deze Natura 2000-gebieden in beeld te worden gebracht.

Een toename van stikstofdepositie kan effecten veroorzaken wanneer de achtergronddepositie samen met de projectbijdrage LPM leidt tot een overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW) van habitattypen met een instandhoudingsdoel of leefgebieden van soorten met een instandhoudingsdoel. In afbeelding 2.3 is in beeld gebracht wanneer de

projectbijdrage van een geheel gerealiseerd LPM (2035) samen met de huidige hoge achtergronddepositie (worst-case) leidt tot overschrijding van de KDW van één of meer habitattypen met een instandhoudingsdoel.

Afbeelding 2.3. Overschrijding van de Kritische DepositieWaarde bij een volledig gerealiseerd LPM (2035)



Tabel 2.3. In de Passende Beoordeling te onderzoeken Natura 2000-gebieden (gearceerd)

provincie	Natura 2000-gebied	mogelijk sprake van oppervlakteverlies?	overschrijding KDW habitattype met instandhoudingsdoel?	stikstofgevoelige leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoel aanwezig?
Gelderland	Lingegebied & Diefdijk-Zuid	nee	ja	
	Rijntakken	nee	ja	
Noord-Brabant	Biesbosch	ja	ja	
	Brabantse Wal	nee	ja	
	Hollands Diep	ja	nee	nee
	Kampina & Oisterwijkse Vennen	nee	ja	
	Krammer-Volkerak	nee	nee	nee
	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	nee	ja	
	Markiezaat	nee	nee	nee
	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	nee	ja	
	Zoommeer	nee	nee	nee

provincie	Natura 2000-gebied	mogelijk sprake van oppervlakte-verlies?	overschrijding KDW habitattype met in-standhoudingsdoel?	stikstofgevoelige leef-gebieden van soorten met instandhoudings-doel aanwezig?
Zuid-Holland	Boezems Kinderdijk	nee	nee	ja
	Donkse Laagten	nee	nee	nee
	Haringvliet	nee	nee	nee
	Oude Maas	nee	nee	nee
	Oudeland van Strijen	nee	nee	nee
Zeeland	Oosterschelde	nee	ja	
	Westerschelde & Saef-tinghe	nee	ja	

De Natura 2000-gebieden Oudeland van Strijen, Oude Maas en Donkse laagten, Hollands Diep, Markiezaat, Zoommeer en Haringvliet kwalificeren zich vanwege het voorkomen van habitats van zeer voedselrijke milieus (KDW > 2400 mol/ha/jr), soorten die in dergelijke habitats leven (bever, noordse woelmuis), dan wel niet-broedvogels die afhankelijk zijn van (zeer) voedselrijke graslanden (ganzen, zwanen, smienten) of anderszins niet stikstofgevoelige leefgebieden. De zeer geringe depositie als gevolg van het plan LPM zal geen enkel ecologisch effect hebben op deze soorten en habitats. Deze Natura 2000-gebieden worden daarom niet nader onderzocht in de Passende Beoordeling. Het Krammer-Volkerak herbergt wel stikstofgevoelige habitattypen, maar binnen het onderzoeksgebied vindt geen overschrijding van de KDW plaats. Voor soorten met een instandhoudingsdoel komt de concept PAS-gebiedsanalyse tot de conclusie dat er in Krammer-Volkerak geen stikstofgevoelige leefgebieden van soorten zijn. Ook het Krammer-Volkerak wordt daarom niet nader onderzocht in de Passende Beoordeling.

Naast de in tabel 2.3 gearceerde Natura 2000-gebieden worden de in tabel 2.2 opgenomen Beschermde Natuurmonumenten ook onderzocht in de Passende Beoordeling.

3. LINGEGEBIED & DIEFDIJK-ZUID

3.1. Aanwijzing

Dit Habitatrichtlijngebied is op 23 mei 2013 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied op basis van het voorkomen van een aantal habitattypen en -soorten dat is weergegeven in tabel 3.1 (Ministerie van EZ, 2013d)

3.2. Gebiedsbeschrijving (bron: www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase)

Het Natura 2000 gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid omvat de oeverlanden van de rivier de Linge, die een smal stroomgebied heeft dat tussen Rijn en Waal ligt ingekneld. Door zijn omvang, schaal en dynamiek neemt de Linge een bijzondere positie in in het Nederlandse rivierenlandschap. Het landschap is minder dynamisch dan dat van de Rijn, Waal, Maas en IJssel, maar heeft in veel opzichten toch het karakter van een rivierenlandschap met daarbij behorende landschapselementen, begroeiingen en soorten. Samenhangend met de geringere dynamiek, wordt het gebied gekenmerkt door interessante overgangen naar laagveen, wat tot uiting komt door een diversiteit aan verlandingsgemeenschappen. Door zijn kleinschaligheid is het gebied van groot belang voor de kamsalamander

3.3. Instandhoudingsdoelen

In het aanwijzingsbesluit Natura 2000 zijn de habitattypen en -soorten opgenomen waarvoor instandhoudingsdoelen gelden. In tabel 3.1 zijn de habitattypen en -soorten en bijbehorende instandhoudingsdoelen genoemd.

Tabel 3.1. Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid

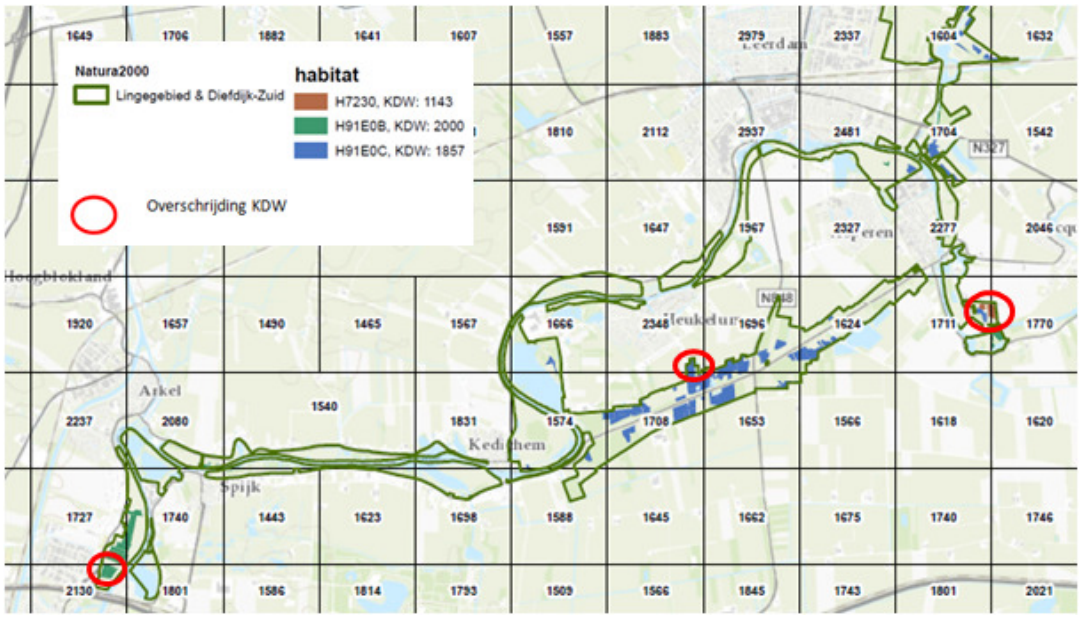
Habitattypen		**SVI landelijk**	**doelstelling areaal/omvang leefgebied**	**doelstelling kwaliteit**	
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	+	=	=	
H7230	Kalkmoerassen	--	>	>	
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	-	= (<)	=	
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	--	= (<)	=	
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	= (<)	>	
Habitatsoorten					**doelstelling populatie**
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=
H1145	Grote modderkruiper	-	>	>	>
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=
H1166	Kamsalamander	-	>	>	>

SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig);
= behoudsdoelstelling;
> verbeter- of uitbreidingsdoelstelling.

3.3.1. Habitattypen

In afbeelding 3.1 is de ligging van de habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid weergegeven. Tevens is in deze afbeelding de achtergronddepositie voor stikstof in 2013 weergegeven. Uit dit kaartbeeld blijken drie locaties waar in 2013 sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde.

Afbeelding 3.1. Ligging habitattypen Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid



3.3.2. Habitatsoorten

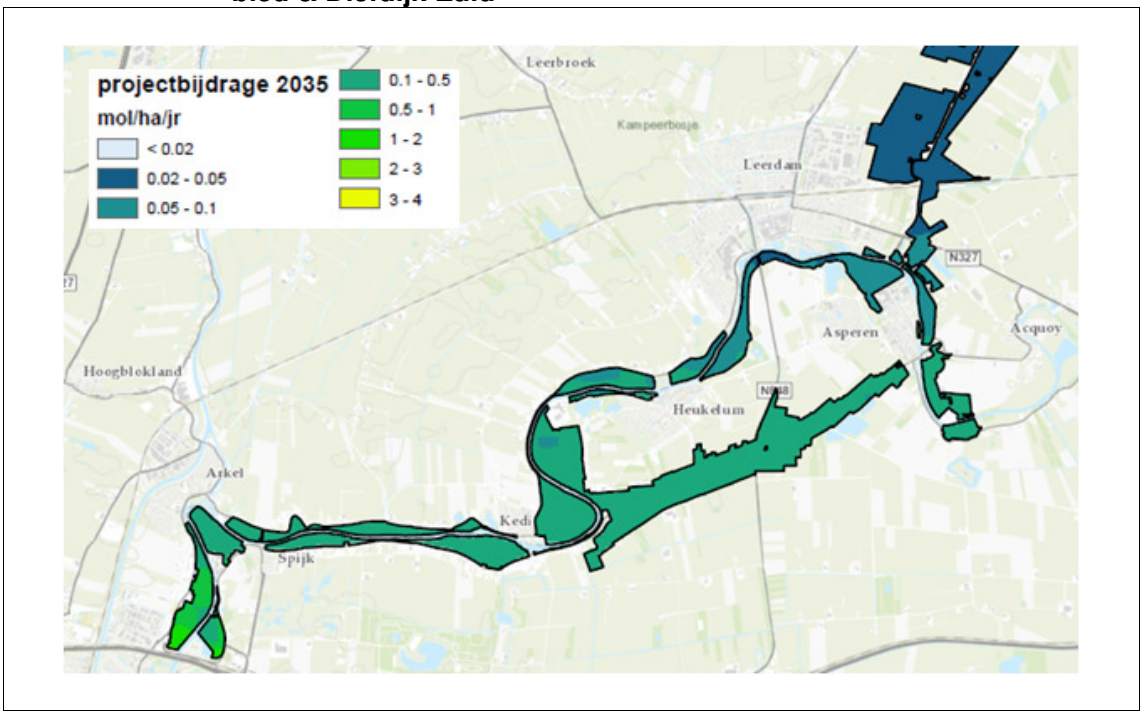
Bittervoorn (H1134) en kleine modderkruiper (H1149) komen wijdverspreid voor in sloten en andere ondiepe wateren binnen het gebied. De grote modderkruiper (H1145) is aangetroffen langs de Nieuwe Zuider Lingegebied en langs de Diefdijk. Door de verborgen levenswijze van deze soort is het verspreidingsbeeld vermoedelijk onvolledig. Voor de drie soorten geldt dat het Natura 2000-gebied een onderdeel vormt van een (veel) groter verspreidingsgebied. Het leefgebied van de kamsalamander komt verspreid voor over het gehele N2000-gebied en de gebieden (polders en boezemlanden) daar om heen. In het N2000-gebied is de soort waargenomen in de gebieden ten westen van de Diefdijk, in de Oeverlanden langs de Linge en lans de Nieuwe ZuiderLingegebied.

3.4. Effectbepaling stikstofdepositie

Habitats

Afbeelding 3.2. laat de projectbijdrage zien van het Logistiek Park Moerdijk op dit Natura 2000-gebied in 2035 zien. Het betreft hier dus het effect van de toekomstige volledige invulling van het terrein bij de huidige hoge achtergronddeposities (worst-case). Uit deze afbeelding blijkt dat op alle drie reeds overbelaste locaties sprake is van een kleine extra depositie (0,1 tot 2 mol/ha/jr).

Afbeelding 3.2. Projectbijdrage stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid



Soorten
Ten aanzien van de stikstofgevoeligheid van de leefgebieden van deze soorten stelt de PAS-gebiedsanalyse voor dit Natura 2000-gebied (dec 2013) het volgende:
- de kleine en grote modderkruiper zijn niet afhankelijk van stikstofgevoelige leefgebieden;
- de stikstofgevoelige leefgebieden waar de kamsalamander en bittervoorn van afhankelijk kunnen zijn, komen in dit Natura 2000-gebied niet voor.

Negatieve effecten van het Logistiek Park Moerdijk op de kwalificerende soorten van dit Natura 2000-gebied zijn dus niet aan de orde.

3.5. Effectbeoordeling stikstofdepositie

De PAS gebiedsanalyse Lingegebied & Diefdijk-zuid (Staatsbosbeheer & Dienst Landelijk Gebied, 2014) stelt ten aanzien van de beïnvloedde habitats onder meer het volgende:

H7230 Kalkmoerassen
Met name de ontoereikende hydrologische omstandigheden is het belangrijkste knelpunt voor dit habitattype, maar ook overschrijding van de KDW voor stikstofdepositie is een probleem. Er zijn geen aanwijzingen dat pH-daling een actueel knelpunt is. Tot in de toplaag heersen basenrijke tot neutrale condities. De bodem is blijkbaar nog voldoende gebufferd door de aanwezigheid van kalk en/of een hoge basenverzadiging. Naar verwachting worden in de situatie van de Put van Bullee de vermestende effecten van extra toevoer van stikstof getemperd doordat de fosfaatbeschikbaarheid laag is. Wel is bekend dat veel planten bij een verhoogde N-beschikbaarheid een hogere fosfataseactiviteit vertonen en daardoor in staat zijn meer P uit de bodem vrij te maken. Het knelpunt wordt deels voorkomen doordat stikstof wordt afgevoerd via het maaisel (mits juiste maaidata). Verder kan afvoer van stikstof plaatsvinden via uitspoeling naar het grondwater, waar denitrificatie optreedt en vervolgens vervluchtiging naar de atmosfeer. Belangrijk hierbij is dat er wisselend nattere

en drogere omstandigheden moeten zijn. Onder drogere condities vindt nitrificatie plaats waarbij ammonium wordt geoxideerd tot nitraat dat via het grondwater wegvloeit. Onder nattere condities kan het nitraat in de bodem worden gedenitrificeerd tot stikstofgas dat verdwijnt naar de atmosfeer. Dit neemt niet weg, dat een deel van de N-depositie boven in het bodemprofiel kan worden opgenomen door de vegetatie en dus kan leiden tot toename van eutrafente soorten. Het is op basis van de beschikbare gegevens over vegetatie en bodem niet aan te geven in welke mate dit knelpunt speelt.

Gezien de sleutelrol die het waterbeheer in dit gebied speelt worden in het beheerplan verschillende hydrologische herstelmaatregelen uitgewerkt ter plaatse van het bestaande habitat (Put van Bullee). Daarnaast worden nieuwe kalkmoerassen ontwikkeld. De locatie in de Geeren is het meest perspectiefvol en deze locatie zal vanaf 2013 worden ingericht in het kader van de ILG-overeenkomst van Staatsbosbeheer en het waterschap Rivierenland met de provincie Gelderland. In de Koornwaard vindt voorlopig alleen een geïntensiveerd hooilandbeheer plaats, met een mogelijk perspectief op (elementen van) kalkmoerasvegetaties. In de Asperense Waard zullen eerst plagexperimenten worden uitgevoerd. Ook in de Put van Bullee is nog geen uitbreiding voorgenomen. Hier wordt eerst de resultaten van de al uitgevoerde herstelmaatregelen (maaibeheer, verwijderen struweel/bos, plaggen) en de perspectieven voor hydrologische optimalisatie afgewacht.

De PAS-analyse stelt tenslotte ten aanzien van de beoogde maatregelen dat '*wetenschappelijk gezien er redelijkerwijs geen twijfel is dat de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar komen, waarbij behoud is geborgd en een toekomstige verbetering/uitbreiding niet onmogelijk is.*'

Argumenten daarvoor zijn met name:
- de trend in areaal is positief, maar in kwaliteit negatief;
- knelpunten zijn naast stikstofdepositie ook verdroging, met verzuring en vermesting tot gevolg. in de 1e beheerplanperiode worden daarom PAS-herstelmaatregelen uitgevoerd die zijn gericht op verbetering van de kwaliteit;
- de potentiële effectiviteit van deze maatregel is matig tot groot en de effecten worden op korte termijn verwacht;
- de gebiedsanalyse is goed uitgevoerd, er is voldoende informatie om tot conclusies te komen. Kennisleemten zijn benoemd en geborgd door onderzoek. Reguliere abiotische en biotische monitoring zal duidelijkheid geven over de realisatie van de instandhoudingsdoelen en daaraan gerelateerde ecologische vereisten;
- genoemde herstelmaatregelen vinden plaats op gronden die reeds in eigendom zijn van Staatsbosbeheer en daardoor niet afhankelijk van de vrijwillige medewerking van derden aan grondverwerving.

Op grond van deze argumenten wordt geoordeeld dat de extra depositie van 0,1 tot 0,5 mol/ha/jr op dit habitat als gevolg van het Logistiek Park Moerdijk niet zal leiden tot significante effecten op het habitat H7230 Kalkmoerassen.

H91E0B Vochtige alluviale bossen (esseniepenbossen)
Er zijn voor dit habitattype geen knelpunten bekend die de realisatie van de instandhoudingsdoelen belemmeren. Dit geldt ook t.a.v. (de overbelasting door) stikstofdepositie. De redenen hiervoor zijn onder meer:
- het relatief beperkte areaal (36 %) dat matige overbelasting kent (deze overschrijding doet zich verspreid voor in het Natura 2000 gebied);
- vanwege de basenvoorraad in de bodem zijn op korte en middellange termijn verzuringseffecten door stikstofdepositie niet waarschijnlijk (Bije et al., 2012);
- de voedselrijkdom van de bodem in dit habitattype zijn van nature vrij hoog, waardoor vermestingseffecten door stikstofdepositie beperkt zullen zijn (Bije et al., 2012).

Om deze redenen worden PAS-herstelmaatregelen voor dit habitattype daarom niet noodzakelijk geacht. Op grond van deze argumenten wordt geoordeeld dat de extra depositie van 1 tot 3 mol/ha/jr op dit habitat als gevolg van het Logistiek Park Moerdijk niet zal leiden tot significante effecten op het habitat H91E0B Vochtige alluviale bossen (esseniepenbossen).

H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)
De belangrijkste knelpunten voor dit habitat in dit gebied zijn de ontoereikende hydrologische omstandigheden (verdroging), te hoge voedselrijkdom van de bodem en water en bossuccessie. Matige overbelasting door stikstofdepositie is een beperkter knelpunt. Verder kan worden gesteld dat het overbelaste areaal relatief en absoluut zeer klein is en bovendien waarschijnlijk virtueel. Het betreft immers de uiterste zuidoosthoek van het kilometerhok van de gehanteerde achtergronddepositie, waarin Heukelum ligt. De emissies vanuit deze kern zijn verantwoordelijk voor de hoge achtergronddepositie van dit km-hok (2348 mol/ha/jr). In de uiterste zuidoosthoek is het echter aannemelijker dat de achtergronddepositie vergelijkbaar is met de omliggende km-hokken (1653 tot 1708 mol/ha/jr). Daarmee ligt de achtergronddepositie aanzienlijk lager dan de kritische depositie van H91E0C (1857 mol/ha/jr) en zal de extra depositie als gevolg van LPM niet leiden tot overschrijding van deze kritische waarde.

3.6. Conclusie

Het Logistiek Park Moerdijk heeft geen verslechterende of significant verstorende effecten op habitattypen of kwalificerende soorten van Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid tot gevolg, mits voor het habitattype Kalkmoerassen maatregelen worden getroffen om de negatieve gevolgen van de geringe bijdrage van LPM aan de stikstofdepositie te mitigeren.

4. RIJNTAKKEN

4.1. Aanwijzing

Het Habitatrichtlijngebied is op 23 april 2013 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied op basis van het voorkomen van een aantal habitattypen en -soorten dat is weergegeven in tabel 4.1 (Ministerie van EZ, 2014).

4.2. Gebiedsbeschrijving (bron: www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase)

Het Natura 2000 gebied Rijntakken (ca. 24.000 ha) ligt langs de rivieren de Waal, Neder-Rijn en IJssel. De Rijntakken vormen de ecologische verbinding tussen natuurgebieden in Duitsland, de Randmeren en de moerasgebieden van Noordwest-Overijssel en Friesland en de stuwwallen van de Veluwe, de Utrechtse Heuvelrug en Montferland. Ook vormt de Rijntakken de verbinding tussen Duitse natuurgebieden en het Hollands-Zeeuws Deltagebied. Vrijwel het gehele gebied is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn, een deel (9620 ha) is ook aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn. Deze rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. De Waal moet in perioden met hoge rivierafvoer twee derde van de Rijnafvoer voor haar rekening nemen en is daarmee de grootste vrij-afstromende Rijntak. Het is ook de meest dynamische riviertak van het Rijnsysteem. In perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats en 'vormt' de rivier het landschap. Het rivierenlandschap bestaat uit een breed, voornamelijk laaggelegen, hoogdynamisch winterbed. De reliëfrijke uiterwaarden bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met enkele akkers, bosjes, bomenrijen, moerasgebiedjes en geïsoleerde oude riviertakken (strangen en geulen). Veel uiterwaarden zijn vergraven voor zand en/of kleiwinning. In het westelijk deel van het gebied liggen de Rijswaard en de Kil van Hurwenen met oude riviermeanders, aangrenzende oeverlanden en stroomruggen. Daarnaast liggen er enkele grote plassen, die ontstaan zijn door zand- en kleiwinning. Deze uiterwaarden bevatten soortenrijke glanshaverhooilanden, stroomdalgraslanden en open water, waar deels verlanding plaatsvindt.

4.3. Instandhoudingsdoelen

In het aanwijzingsbesluit Natura 2000 zijn de habitattypen en habitat- en vogelsoorten opgenomen waarvoor instandhoudingsdoelen gelden. In tabel 4.1. zijn de habitattypen en soorten en bijbehorende instandhoudingsdoelen genoemd.

Tabel 4.1. Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Rijntakken

habitattypen		SVI landelijk	doelstelling oppervlakte/omvang leefgebied	doelstelling kwaliteit	doelstelling populatie
H3150	meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-	>	>	
H3260	beken en rivieren met waterplanten	-	>	=	
H3270	slikkige rivieroevers	-	>	>	
H6120	*stroomdalgraslanden	--	>	>	
H6430A	ruigten en zomen (moerasspirea)	+	=	=	
H6430C	ruigten en zomen (droge bosranden)	+	>	>	
H6510A	glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	-	>	>	
H91E0A	*vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	-	=	>	

habitattypen		SVI landelijk	doelstelling oppervlakte/omvang leefgebied	doelstelling kwaliteit	doelstelling populatie
H91E0B	*vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	-	>	>	
H91F0	droge hardhoutooibossen	-	>	>	
habitatsoorten					
H1095	zeeprik	-	>	>	>
H1099	rivierprik	-	>	>	>
H1102	elft	--	=	=	>
H1106	zalm	--	=	=	>
H1134	bittervoorn	-	=	=	=
H1145	grote modderkruiper	-	>	>	>
H1149	kleine modderkruiper	+	=	=	=
H1163	rivierdonderpad	-	=	=	=
H1166	kamsalamander	-	>	>	>
H1318	meervleermuis	-	=	=	=
H1337	bever	-	=	>	>
broedvogels					
A004	dodaars	+	=	=	45 pr
A017	aalscholver	+	=	=	660 pr
A021	roerdomp	--	>	>	20 pr
A022	woudaap	--	>	>	20 pr
A119	porseleinhoen	--	>	>	40 pr
A122	kwartelkoning	-	>	>	160 pr
A153	watersnip	--	=	=	17 pr
A197	zwarte stern	--	>	>	240 pr
A229	ijsvogel	+	=	=	25 pr
A249	oeverzwaluw	-	=	=	680 pr
A272	blauwborst	+	=	=	95 pr
A298	grote karekiet	--	>	>	70 pr
niet-broedvogels					
A005	fuut	-	=	=	570
A017	aalscholver	+	=	=	1.300
A037	kleine zwaan	-	=	=	100
A038	wilde zwaan	-	=	=	30
A039	toendrarietgans	+	=	=	2.800
A041	kolgans	+	=	=	130.000
A043	grauwe gans	+	=	=	22.000
A045	brandgans	+	=	=	5.200
A048	bergeend	+	=	=	120
A050	smient	+	=	=	17.900
A051	krakeend	+	=	=	340
A052	wintertaling	-	=	=	1.100
A053	wilde eend	+	=	=	6.100
A054	pijlstaart	-	=	=	130
A056	slobeend	+	=	=	400
A059	tafeleend	--	=	=	990
A061	kuifeend	-	=	=	2.300
A068	nonnetje	-	=	=	40
A125	meerkoet	-	=	=	8.100

habitattypen		SVI landelijk	doelstelling oppervlakte/omvang leefgebied	doelstelling kwaliteit	doelstelling populatie
A130	scholekster	--	=	=	340
A140	goudplevier	--	=	=	140
A142	kievit	-	=	=	8.100
A151	kemphaan	-	=	=	1.000
A156	grutto	--	=	=	690
A160	wulp	+	=	=	850
A162	tureluur	-	=	=	65

SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig);

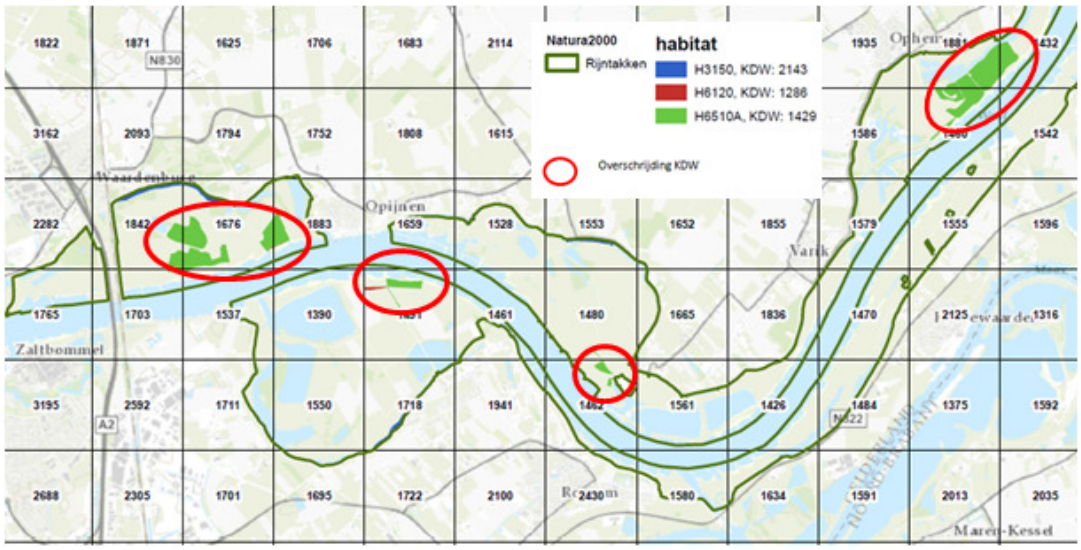
= behoudsdoelstelling;

> verbeter- of uitbreidingsdoelstelling;

4.3.1. Habitattypen

In afbeelding 4.1 is de ligging van de habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken weergegeven, voor zover dat is gelegen binnen het invloedsgebied van het Logistiek Park Moerdijk. Tevens is in deze afbeelding de achtergronddepositie voor stikstof in 2013 weergegeven. Uit dit kaartbeeld blijken vier locaties waar in 2013 sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde. Bij een kleine extra depositie op deze locaties kunnen significant negatieve effecten op de Natura 2000 instandhoudings-doelen niet op voorhand worden uitgesloten.

Afbeelding 4.1. Ligging habitattypen Natura2000-gebied Rijntakken



4.3.2. Habitat- en vogelsoorten

In tabel 4.2 is de kritische depositiewaarde gegeven van de leefgebieden van de kwalificerende soorten voor het Natura 2000-gebied Rijntakken, deelgebied Waal (bron: Gebiedsuitwerkingen in het PAS-traject). Deze leefgebieden bestaan vrijwel altijd uit een mozaïek van natuurdoeltypen. In de tabel is de kritische depositiewaarde (KDW) van het meest stikstofgevoelige deel van het leefgebied weergegeven. Rood gemarkeerd zijn de soorten waarvan een deel van het leefgebied een KDW heeft die lager is dan de hoogste achter-

gronddepositie in dit deelgebied Waal in 2013 (= 1842 mol/ha/jr, bron: PBL). Voor de overige soorten in de tabel geldt dat de KDW nergens wordt overschreden.

Tabel 4.2. Stikstofgevoeligheid leefgebied van HR- en VR-soorten waarvoor instandhoudingsdoelen gelden in het Natura 2000-gebied Rijntakken, deelgebied Waal

habitatsoorten	typering leefgebied (systematiek NDT)	laagste KDW in mol/ha/jr	niet-broedvogels	typering leefgebied (systematiek NDT)	laagste KDW in mol/ha/jr
zeeprik	3.10/11	>2400	fuut	3.11/17/18	2100
rivierprik	3.7/10/11	>2400	aalscholver	3.10/11/18/24/61	>2400
elft	3.10/11	>2400	kleine zwaan	3.17/32/39	1400
fint	3.11	>2400	wilde zwaan	3.14/17/24/32	1600
zalm	3.10/11	>2400	grote zilverreiger	3.14/17/18/24/25/55/61/66	2100
bittervoorn	3.14/15/17/18	2100	toendrarietgans	3.17/32/39	
grote modder-kruiper	3.7/14/15/17/18	2100	kolgans	3.18/32/39	1400
kleine modder-kruiper	3.7/14/15/17/18	2100	grauwe gans	3.17/18/24/32/39	1400
rivierdonderpad	3.10/18	>2400	brandgans	3.24/32	1600
kamsalamander	3.17/25/32/53/55/61/66	1600	bergeend	3.24	>2400
meervleermuis	3.10/18	>2400	smient	3.10/11/17/18/24/32/39	1400
bever	3.7/10/11/14/17/18/24/25/55/57/61/66	2000	krakeend	3.10/11/17/18	2100
broedvogels			wintertaling	3.10/11/17/18/24/32	1600
dodaars	3.7/10/14/16/17/24	2100	wilde eend	3.10/11/17/18/24/32/39	1400
aalscholver	3.10/11/18/24/61	>2400	pijlstaart	3.14/15/17/18/24/32	1600
roerdomp	3.11/14/15/16/17/18/24/25	2100	slobeend	3.10/11/17/18	2100
woudaap	3.10/14/17/24/25/55	2100	tafeleend	3.10/11/17/18	2100
porseleinhoen	3.14/17/24/32	1600	kuifeend	3.10/11/17/18	2100
kwartelkoning	3.24/32	1600	nonnetje	3.10/11/14/18	>2400
zwarte stern	3.17/24/32	1600	meerkoet	3.10/11/17/18/24/32/39	1400
ijsvogel	3.7/10/14/24/55/61/66	2000	scholekster	3.32/39	1400
oeverzwaluw	3.7/10/14/17/24/25/32/39	1400	goudplevier	3.32/39	1400
blauwborst	3.24/25/32/55/61	1600	kievit	3.32/39/50	1400
grote karekiet	3.24/55	2400	kemphaan	3.14/24/32/39	1400
			grutto	3.11/18/24/31/32/39	1400
			wulp	3.24/32/39	1400
			tureluur	3.14/17/24/32/39	1400

Tabel 4.3. Kritische depositiewaarden natuurdoeltypen Natura 2000-gebied Rijntakken, deelgebied Waal

natuurdoeltype		kritische depositie-waarde (mol/ha/jr)
3.7	Langzaam stromende midden- en benedenloop	>2400
3.10	Langzaam stromende rivier en nevengeul	>2400
3.11	Zoet getijdenwater	>2400
3.14	Gebufferde poel en wiel	>2400
3.15	Gebufferde sloot	>2400
3.16	Dynamisch rivierbegeleidend water	>2400
3.17	Geïsoleerde meander en petgat	2100
3.18	Gebufferd meer	>2400
3.24	Moeras	>2400
3.25	Natte strooiselruigte	>2400
3.32	Nat, matig voedselrijk grasland	1600
3.39	Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekleigebied	1400
3.50	Akker van basenrijke gronden	>2400
3.53	Zoom, mantel en droog struweel van het rivieren- en zeekleigebied	1800
3.55	Wilgenstruweel	2400
3.61	Ooibos	2500
3.66	Bos van voedselrijke, vochtige gronden	2000

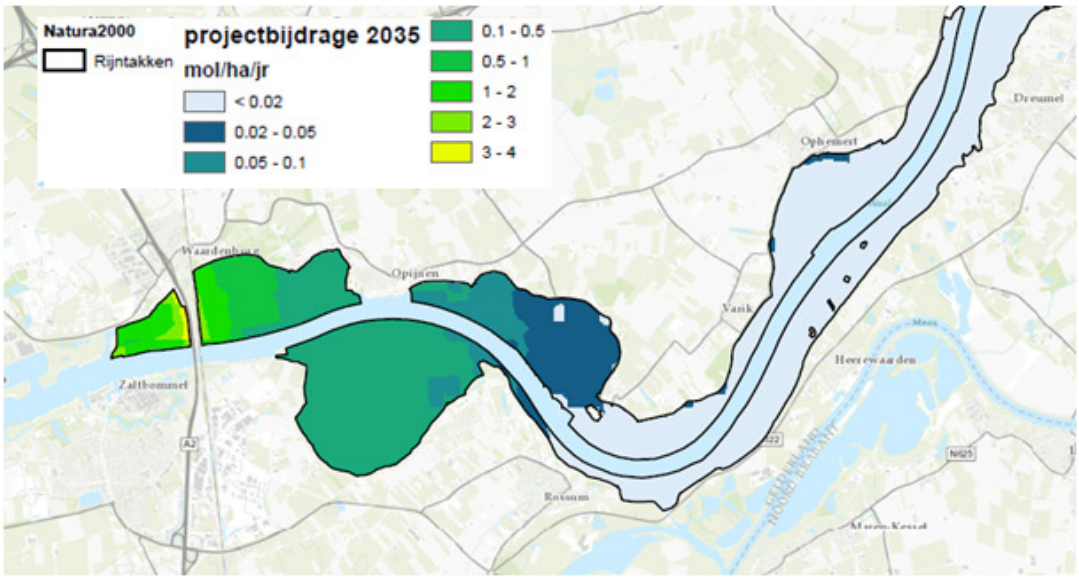
Voor de meeste van de rood gemarkeerde soorten geldt dat de stikstofgevoelige graslanden slechts een (zeer) klein deel uitmaken van het totale leefgebied. Stikstofdepositie speelt bovendien geen rol voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor deze soorten. Het PAS-document *Stikstofgevoeligheid vogels in het PAS-traject* (gebaseerd op de gebiedsuitwerkingen in het PAS-traject ter bepaling van de stikstofgevoeligheid van leefgebieden van soorten met een instandhoudingsdoelstelling (intern PAS-document van P. van der Molen (Peter) en D. Bal (Dick) d.d. 27 juni 2011) geeft aan dat de stikstofgevoeligheid van het leefgebied *3.32 Nat, matig voedselrijk grasland* en/of *3.39 Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekleigebied* niet relevant is voor alle genoemde vogelsoorten in tabel 4.3, met uitzondering van de kwartelkoning. De potenties/overlevingskansen voor kwartelkoningen worden echter vrijwel geheel bepaald door de maaidatum van kruidenrijke graslanden. De voedselrijkdom (al dan niet als gevolg van extra stikstofdepositie) is hierbij een verwaarloosbare factor.

Samenvattend wordt daarom geconcludeerd dat in het Natura 2000-gebied Rijntakken, deelgebied Waal geen sprake is van soorten met stikstofgevoelige leefgebieden.

4.4. Effectbepaling stikstofdepositie

Afbeelding 4.2 laat de projectbijdrage zien van het Logistiek Park Moerdijk op dit Natura 2000-gebied in 2035 zien. Het betreft hier dus het effect van de toekomstige volledige invulling van het terrein bij de huidige hoge achtergronddeposities (worst-case). Uit deze afbeelding blijkt dat op de reeds overbelaste locaties sprake is van een kleine extra depositie (0,02 tot 1 mol/ha/jr).

Afbeelding 4.2. Projectbijdrage stikstofdepositie op Natura2000-gebied Rijntakken, deelgebied Waal



4.5. Effectbeoordeling stikstofdepositie

Het concept- Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (dec. 2012) stelt ten aanzien van de beïnvloedde habitats in dit deelgebied onder meer het volgende:

H6120 Stroomdalgraslanden
Op dit moment komen op een beperkt aantal locaties binnen de Gelderse Poort en de Uiterwaarden Waal graslanden voor met een groot aantal stroomdalsoorten. Die locaties zijn beperkt van omvang en daardoor kwetsbaar. Deze locaties dienen in verband met de functie als zaadbron, door gericht beheer behouden te blijven. Zo mogelijk moet de kwaliteit worden verbeterd door aanvullende beheermaatregelen. (…) In Uiterwaarden Waal gaat het om een deel van de Winssensche waarden en op de oeverwal van de Hurwenensche uiterwaard.

Binnen de Gelderse Poort en Uiterwaarden Waal zijn de meeste locaties waar ontwikkeling van stroomdalgrasland mogelijk is in beheer bij Staatsbosbeheer. Met SBB worden afspraken gemaakt over het beheer van deze graslanden. In de Winssensche waarden en in Hurwenensche uiterwaarden is functieverandering van landbouwgrond naar natuur en verbetering van het beheer nodig om de doelstellingen te realiseren. Grootschalige inrichting is niet nodig. De maatregelen passen binnen de realisering van de (herijkte) EHS. Maatregelen voor kwaliteitsverbetering en uitbreiding zijn voor wat betreft dit deelgebied:

- project herinrichting Hurwenensche uiterwaarden (NURG, KRW en RvR): functieverandering, inrichting en beheer ten behoeve van de ontwikkeling van 15 - 20 ha stroomdalgrasland, eerste beheerplanperiode

H6510A Glanshaverhooilanden
Op de korte termijn moeten soortenrijke locaties met stroomdalsoorten door gericht beheer, behouden blijven. Het gaat hierbij om de Winssensche waarden en de oeverwal van de Hurwenensche uiterwaarden. Maatregelen voor kwaliteitsverbetering en uitbreiding zijn:

- afspraken maken met SBB, Het Gelders Landschap en particuliere beheerder Stiftsche uiterwaarden over beheer soortenrijke bronlocaties en te behouden en ontwikkelen glanshaverhooilanden, ten behoeve van behoud en ontwikkeling van circa 80 tot 100 ha glanshaverhooiland eerste beheerplanperiode;
- herstelmaatregelen PAS, eerste beheerplanperiode;
- realisatie EHS Gelderland: functieverandering, inrichting en beheer in kerngebieden beuningse waarden (m.n. beheer), Winssensche waarden (functieverandering en beheer), ten behoeve van behoud en ontwikkeling van 10 tot 20 ha glanshaverhooiland, eerste en tweede beheerplanperiode.

4.6. Conclusie

Het Logistiek Park Moerdijk heeft geen negatieve effecten op kwalificerende soorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken tot gevolg. Ter plaatse van een klein deel van de reeds overbelaste habitats (stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden) zal sprake zijn van een kleine extra depositie (0,02 tot 1 mol/ha/jr) als gevolg van de extra verkeersbewegingen vanuit het plangebied LPM. Significant negatieve effecten op overbelaste Natura 2000-habitats kunnen worden voorkomen door optimalisering van inrichting en beheer van de bestaande habitats, aanvullend op het beheerplan voor dit Natura 2000-gebied. Door deze aanvullende maatregelen zullen areaaluitbreiding en kwaliteitsverbetering van deze habitats niet worden belemmerd en mogelijk zelfs versterkt.

5. BIESBOSCH

5.1. Aanwijzing

Het Natura 2000-gebied De Biesbosch is een Vogel- en een Habitatrichtlijngebied. Het gebied is op 4 juli 2013 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied (Ministerie van EZ, 2013e).

5.2. Gebiedsbeschrijving

De Biesbosch was eeuwenlang een uitgestrekt zoetwatergetijdegebied. Ontstaan in het begin van de vijftiende eeuw, tijdens de beruchte Sint-Elizabethsvloed, werd het gebied lange tijd gekenmerkt door wilgenvloedbossen (deels in gebruik als grienden), afgewisseld met kale zand- en slikplaten, rietgorzen en biezenvelden. Door de uitvoering van de Deltawerken heeft de Biesbosch veel van zijn dynamiek moeten prijsgeven. Na de afsluiting van het Volkerak in 1960 en het Haringvliet in 1970 viel het getij terug van gemiddeld 2 m naar enkele decimeters.

Alleen in de Sliedrechtse Biesbosch resteert nog een getijdenverschil van ongeveer 70 cm door de open verbinding met 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 grotendeels verdwenen; inpolderingen en de aanleg van reusachtige drinkwaterbekkens hebben verder hun tol geëist. Maar toch, ondanks dit alles bezit de Biesbosch ook in zijn huidige vorm grote botanische en faunistische kwaliteiten, terwijl het landschap van eilanden en slingerende waterwegen nog steeds bestaat.

In de Dordtsche Biesbosch (noordoostelijk deel van het gebied) heerst voldoende rust voor een belangrijke functie als ruigebied (wintertaling) en als pleisterplaats voor verstoringsgevoelige soorten als lepelaar en nonnetje. De Sliedrechtse Biesbosch is vooral van belang voor ganzen (Ministerie van LNV, 2009a).

5.3. Instandhoudingsdoelen

In het aanwijzingsbesluit Natura 2000 zijn de habitattypen en habitat- en vogelsoorten opgenomen waarvoor instandhoudingsdoelen gelden. In tabel 5.1 zijn de habitattypen en soorten en bijbehorende instandhoudingsdoelen (voor zover geformuleerd) genoemd.

Tabel 5.1. Instandhoudingsdoelen uit het ontwerpaanwijzingsbesluit Natura 2000 Biesbosch

habitattypen of soorten		SVI landelijk	doelstelling oppervlakte/omvang leefgebied	doelstelling kwaliteit	doelstelling populatie
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)	--	>	>	
habitatsoorten					
H1095	zeeprik	-	=	=	>
H1099	rivierprik	-	=	=	>
H1102	elft	--	=	=	>
H1103	fint	--	=	=	>
H1106	zalm	--	=	=	>
H1134	bittervoorn	-	=	=	=
H1145	grote modderkruiper	-	=	=	=
H1149	kleine modderkruiper	+	=	=	=
H1163	rivierdonderpad	-	=	=	=
H1318	meervleermuis	-	=	=	=
H1337	bever	-	=	=	=
H1340	noordse woelmuis	--	=	=	=
H1387	tonghaarmuts	-	>	>	>
broedvogels					
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
niet-broedvogels					
A005	fuut	-	=	=	450
A017	aalscholver	+	=	=	330
A027	grote zilverreiger	+	=	=	10 foerageergebied 60 slaapplaats
A034	lepelaar	+	=	=	10
A037	kleine zwaan	-	=	=	10
A041	kolgans	+	=	=	1.800 foerageer-

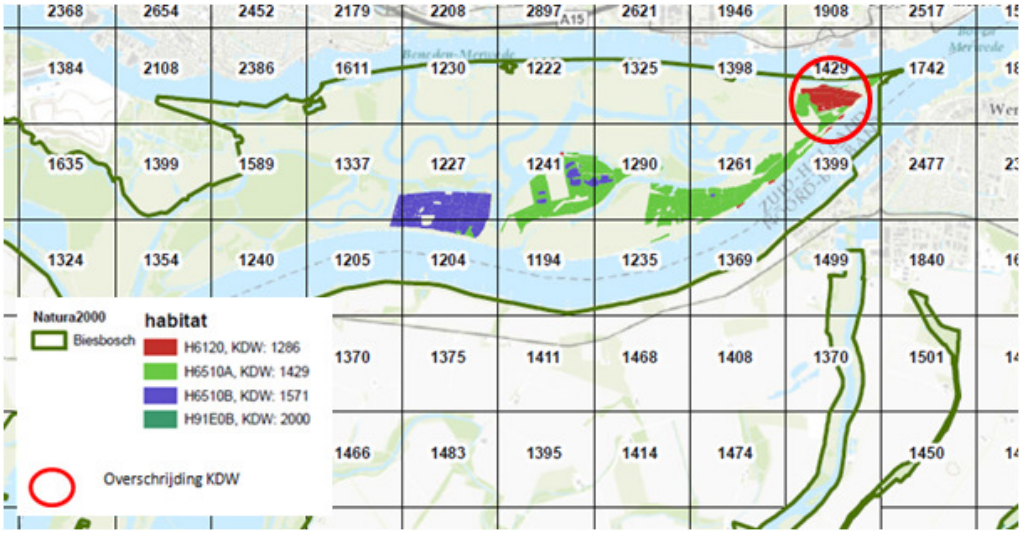
habitattypen of soorten		SVI landelijk	doelstelling oppervlakte/omvang leefgebied	doelstelling kwaliteit	doelstelling populatie
					gebied 34.200 slaap-plaats
A043	grauwe gans	+	=	=	2.300
A045	brandgans	+	=	=	870 foerageergebied 4.900 slaapplaats
A050	smient	+	=	=	3.300
A051	krakeend	+	=	=	1.300
A052	wintertaling	-	=	=	1.100
A053	wilde eend	+	=	=	4.000
A054	pijlstaart	-	=	=	70
A056	slobeend	+	=	=	270
A059	tafeleend	--	=	=	130
A061	kuifeend	-	=	=	3800
A068	nonnetje	-	=	=	20
A070	grote zaagbek	--	=	=	30
A075	zeearend	+	=	=	2
A094	visarend	+	=	=	6
A125	meerkoet	-	=	=	3.100
A156	grutto	--	=	=	60

SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig);
= behoudsdoelstelling;
> verbeter- of uitbreidingsdoelstelling;

5.3.1. Habitattypen

In afbeelding 5.1 is de ligging van de habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Biesbosch weergegeven. Tevens is in deze afbeelding de achtergronddepositie voor stikstof in 2013 weergegeven. Uit dit kaartbeeld blijkt één locatie waar in 2013 sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde.

Afbeelding 5.1. Ligging habitattypen Natura 2000-gebied De Biesbosch



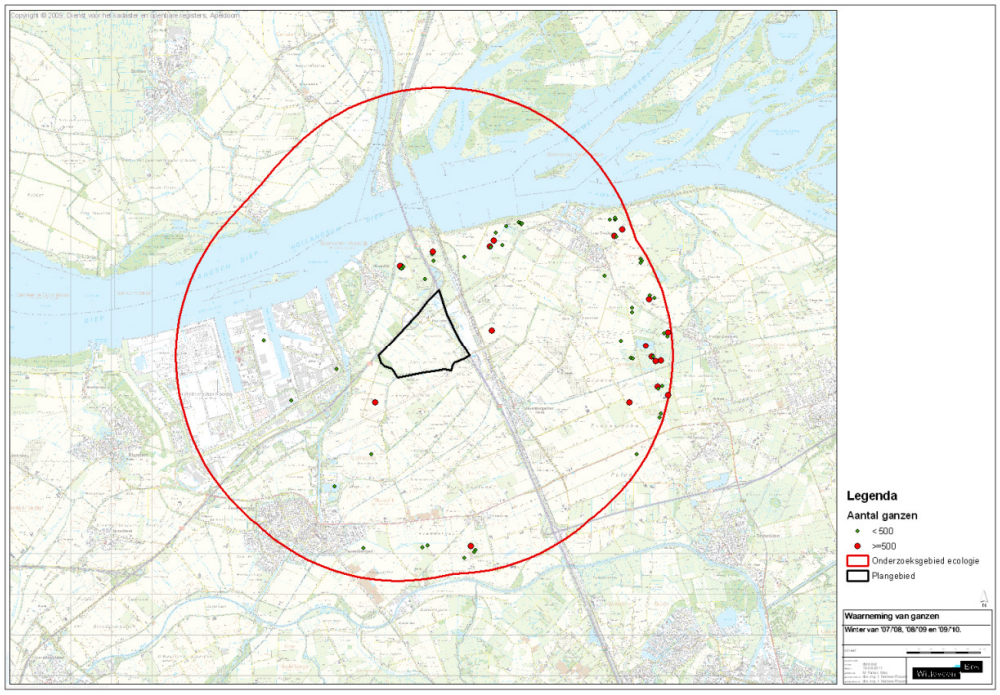
5.3.2. Habitat- en vogelsoorten

Ganzen

In afbeelding 5.2 is een overzicht gegeven van ganzen die in de winters van 2007-2010 zijn waargenomen. In de vroege ochtend vliegen deze ganzen vanuit hun slaapgebieden naar de foerageergebieden. 's Avonds wordt de route omgekeerd afgelegd. Ook overdag wordt er van en naar andere foerageergebieden gevlogen.

Als slaapplaats worden voornamelijk de wateren in de Biesbosch gebruikt (persoonlijke mededeling H. van Vugt van SOVON).

Afbeelding 5.2. Waarnemingen aan ganzen in de winters van 2007-2008, 2008-2009 en 2009-2010. Dit betreft alleen data afkomstig van provincie Noord-Brabant



Gedurende de winterperiode verblijven er meerdere soorten ganzen in grote aantallen (> = 500) in de regio; onder andere grauwe gans, kolgans en brandgans (pers. mededeling H. van Vugt van SOVON; provincie Noord-Brabant 2011, Aarts en Bruinzeel 2009). Aanvullende gegevens (Netwerk Ecologische Monitoring, www.waarneming.nl) laten zien dat het plangebied zelf incidenteel ook fungeert als foerageergebied voor grauwe ganzen (max. 900 exemplaren in januari 2011) en kolganzen (max. 550 exemplaren in januari 2011).

Overige soorten

Andere aangewezen soorten vogels (niet ganzen) van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden maken incidenteel eveneens gebruik van het plangebied of de directe omgeving. Het gaat daarbij de afgelopen 5 jaar slechts om individuen van enkele soorten (bruine kiekendief, grote zilverreiger). De kwalificerende habitatsoorten (vissen, zoogdieren, tonghaarmuts) hebben geen enkele binding met het plangebied.

5.4. Effectbepaling

5.4.1. Oppervlakteverlies

Het verlies van het plangebied als foerageergebied van kwalificerende vogelsoorten uit de omliggende Natura 2000-gebieden is voor de meeste soorten verwaarloosbaar klein. Het daarbij over een periode van 5 jaar om solitiare vogels of zeer kleine groepen. Alleen voor grauwe gans en kolgans zijn de aantallen groter. Tabel 5.2 laat de betekenis van dit areaalverlies zien.

Tabel 5.2. Betekenis plangebied voor kwalificerende soorten Natura 2000-gebied Biesbosch

soort	instandhoudingsdoel	aantal in Biesbosch 2011-2012	aanwezigheid in plange-bied sinds 2009
bruine kiekendief	30 pr.	20 pr.	1
grote zilverreiger	10 foer/60 slaap	98 foer/ 917 slaap	1
kolgans	1800 foer/34200 slaap	3846 foer/? slaap	max.550
grauwe gans	2300	4485	max. 900

Uit tabel 5.2 kan worden geconcludeerd dat de beide ganzensoorten ruim boven hun instandhoudingsdoel zitten (bron: www.SOVON.nl). Over de aantallen slapende kolganzen in de Biesbosch zijn geen gegevens beschikbaar maar het is uitgesloten dat de invulling van het plangebied van invloed is op de slaapplaatsfunctie van de Biesbosch.

De incidentele aanwezigheid van bruine kiekendief en grote zilverreiger in de afgelopen 5 jaar toont aan de het plangebied geen relevante betekenis heeft voor beide soorten. Ook de aanwezigheid van de beide ganzensoorten was de afgelopen 5 jaar incidenteel. Voor alle soorten geldt bovendien dat rondom de Biesbosch tienduizenden hectares gelijksoortig foerageergebied (intensief gebruikt akkerland) aanwezig zijn.

5.4.2. Stikstofdepositie

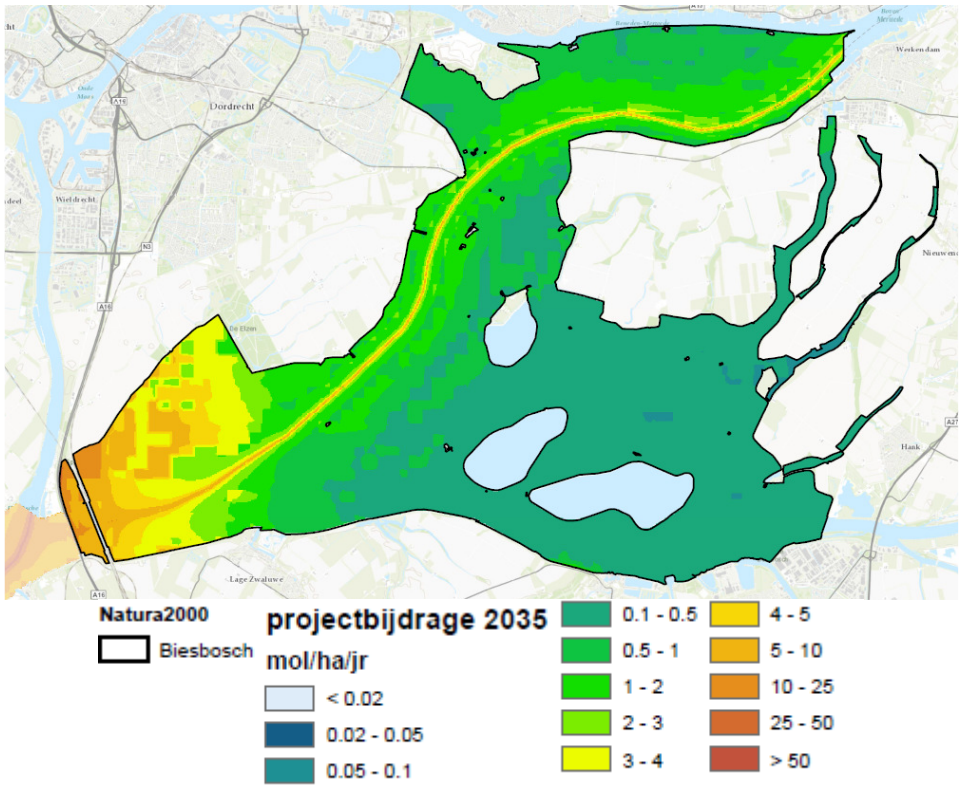
Habitattypen
In tabel 5.3 zijn de kritische depositiewaarden (KDW) voor de aangewezen habitattypen in het Natura 2000-gebied Biesbosch weergegeven. De stikstofgevoelige habitats zijn rood gemarkeerd.

Tabel 5.3. Overzicht van KDW (mol N/ha/jaar)

habitattypenummer	habitattype aanduiding	KDW (mol N/ha/jaar)
H3260B	beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	> 2.400
H3270	slikkige rivieroevers	> 2.400
H6120	stroomdalgraslanden	1.286
H6430A	ruigten en zomen (moerasspirea)	> 2.400
H6430B	ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	> 2.400
H6510A	glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1.429
H6510B	glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	1.571
H91E0A	vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	2.429
H91E0B	vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	2.000

Afbeelding 5.3 laat de projectbijdrage zien van het Logistiek Park Moerdijk op dit Natura 2000-gebied in 2035 zien. Het betreft hier dus het effect van de toekomstige volledige invulling van het terrein bij de huidige hoge achtergronddeposities (worst-case). Uit deze afbeelding blijkt dat deze bijdrage vooral nabij de A16 groot is doch hier bevinden zich geen overbelaste habitats. In de uiterste noordoosthoek (Kop van het Land) is sprake van een kleine extra depositie (1 tot 3 mol/ha/jr) op overbelaste habitats.

Afbeelding 5.3. Projectbijdrage stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Biesbosch



Soorten

In tabel 5.4 is de stikstofgevoeligheid van de leefgebieden van de habitatrichtlijn- en vogelrichtlijnsoorten weergegeven waarvoor instandhoudingsdoelen gelden in het Natura 2000-gebied de Biesbosch (Broekmeyer *et al.*, 2012). Deze leefgebieden bestaan vrijwel altijd uit een mozaïek van natuurdoeltypen. In de tabel is de kritische depositiewaarde (KDW) van het meest stikstofgevoelige deel van het leefgebied weergegeven. In tabel 5.5 staan de kritische depositiewaarden opgesomd van de natuurdoeltypen die voorkomen in de Biesbosch. In tabel 5.4 zijn de soorten rood gemarkeerd waarvan een deel van het leefgebied een KDW heeft die lager is dan de hoogste achtergronddepositie in de Biesbosch in 2013 (=1910 mol/ha/jr, bron: PBL). Voor de overige soorten in de tabel geldt dat de KDW nergens wordt overschreden.

Tabel 5.4. Stikstofgevoeligheid leefgebied van HR- en VR-soorten waarvoor instandhoudingsdoelen gelden in het Natura 2000-gebied De Biesbosch

habitatsoorten	typering leefgebied (systematiek NDT)	laagste KDW leefgebied in mol/ha/jr	niet-broedvogels	typering leefgebied (systematiek NDT)	laagste KDW leefgebied in mol/ha/jr
zeeprik	3.10/11	>2400	fuut	3.11/17/18	2100
rivierprik	3.7/10/11	>2400	grote zilverreiger	3.14/17/18/24/25/55/61/66	2100
elft	3.10/11	>2400	lepelaar	3.11/14/15/18/24/25/55	2400
fint	3.11	>2400	kleine zwaan	3.17/18/32/39	1400
zalm	3.10/11	>2400	kolgans	3.18/32/39	1400
bittervoorn	3.14/15/17/18	2100	grauwe gans	3.17/18/24/32/39	1400
grote modderkruiper	3.7/14/15/17/18	2100	brandgans	3.24/32	1600
kleine modderkruiper	3.7/14/15/17/18	2100	smient	3.10/11/17/18/24/32/39	1400
rivierdonderpad	3.10/18	>2400	krakeend	3.10/11/17/18	2100
meervleermuis	3.10/18	>2400	wintertaling	3.10/11/17/18/24/32	1600
bever	3.7/10/11/14/17/18/24/25/55/57/61/66	2000	wilde eend	3.10/11/17/18/24/32/39	1400
noordse woelmuis	3.24/25	>2400	pijlstaart	3.14/15/17/18/24/32	1600
tonghaarmuts	3.61/66	2000	slobeend	3.10/11/17/18	2100
broedvogels			tafeleend	3.10/11/17/18	2100
aalscholver	3.10/11/18/24/61	>2400	kuifeend	3.10/11/17/18	2100
roerdomp	3.11/14/15/16/17/18/24/25	2100	nonnetje	3.10/11/14/18	>2400
bruine kiekendief	3.24/25/32/39	1400	grote zaagbek	3.10/11/14/18	>2400
porseleinhoen	3.14/17/24/32	1600	zeearend	3.10/11/17/18/24/61/66	2000
ijsvogel	3.7/10/14/18/24/55/61/66	2000	visarend	3.10/11/17/18/24/61/66	2000
blauwborst	3.24/25/32/55/61	1600	meerkoet	3.10/11/17/18/24/32/39	1400
snor	3.24/25/55	>2400	grutto	3.11/18/24/31/32/39	1400
rietzanger	3.24/25	>2400			

Tabel 5.5. Kritische depositiewaarden natuurdoeltypen Biesbosch

natuurdoeltype		kritische depositiewaarde (mol/ha/jr)
3.10	Langzaam stromende rivier en nevengeul	>2400
3.11	Zoet getijdenwater	>2400
3.14	Gebufferde poel en wiel	>2400
3.15	Gebufferde sloot	>2400
3.16	Dynamisch rivierbegeleidend water	>2400
3.17	Geïsoleerde meander en petgat	2100
3.18	Gebufferd meer	>2400
3.24	Moeras	>2400
3.25	Natte strooiselruigte	>2400
3.32	Nat, matig voedselrijk grasland	1600
3.39	Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekleigebied	1400

natuurdoeltype		kritische depositiewaarde (mol/ha/jr)
3.55	Wilgenstruweel	2400
3.61	Ooibos	2500
3.66	Bos van voedselrijke, vochtige gronden	2000

Voor de hierboven rood gemarkeerde soorten wordt beschreven of een extra stikstofdepositie op reeds overbelaste onderdelen van het leefgebied kan leiden tot significant negatieve effecten.

Voor een aantal soorten liggen de huidige aantallen (bron: website SOVON) ruim boven de instandhoudingsdoelen. Voor deze soorten geldt bovendien dat de stikstofgevoelige deelgebieden slechts een (zeer) klein deel uitmaken van het totale leefgebied. Met name ganzen, zwanen en eenden zijn zelfs gebaat bij een voedselrijk foerageergebied. De positieve populatietrends bij deze soorten zijn dan ook mede een gevolg van het grote aanbod aan voedselrijke graslanden. Voor kleine zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, wintertaling, pijlstaart, wilde eend, meerkoet en grutto is het daarom uitgesloten dat een kleine toename van de stikstofdepositie als gevolg van LPM zal leiden tot een zodanig aantasting van een klein deel van het leefgebied dat de aantallen zullen dalen tot onder de instandhoudingsdoelen.

Voor een aantal soorten zijn de huidige aantallen lager dan de instandhoudingsdoelen. De oorzaken zijn divers:

Bruine kiekendief: De trend van de bruine kiekendief is neutraal, maar onder het gewenste niveau (bron: Sovon 2014). De leefgebieden van de soort zijn divers, maar ten dele stikstofgevoelig. Gezien de bandbreedte aan leefgebieden is daarmee een eventueel effect beperkt. Stikstofdepositie leidt tot verruiging waardoor de beschikbaarheid aan prooien vermindert (de prooien zijn minder goed te vinden). Het huidige aantal wordt beperkt doordat een groot deel van de Biesbosch ook nu al bestaat uit ruigten. Die ruigten zijn echter het gevolg van het wegvallen van het getij na uitvoering van de Deltawerken en ze hebben niets te maken met de stikstofdepositie (bron: PAS-analyse herstelstrategieën Biesbosch (december 2013)). Gedeeltelijk herstel van het getij door opening van de Haringvlietsluizen in de nabije toekomst zal de verruiging afremmen en mogelijk deels terugdraaien. Verwacht kan worden dat de populatie van de bruine kiekendief minimaal stabiel zal blijven - hoewel dat op een relatief laag niveau is en het de vraag is of de doelstelling gehaald zal worden. Daartoe wordt in het beheerplan maatregelen genomen, vooralsnog experimenteel, om lokaal ruigten geschikter te maken, bijvoorbeeld door het plaggen van ruigtes.

Porseleinhoen: de aantallen porseleinhoenen fluctueren van nature zeer sterk, hetgeen samenhangt met het al of niet inunderen van graslanden en moerassen in juni. Volgens SOVON is de trend van het porseleinhoen in de Biesbosch zowel sinds 1990 als de laatste tien jaar licht stijgend (<5 %). Op het moment dat het enige stikstofgevoelige onderdeel van het leefgebied (nat, matig voedselrijk grasland) geschikt wordt voor porseleinhoenen, staat het onder water. Stikstofdepositie doet in dergelijke situaties niet ter zake, gezien het zeer voedselrijke karakter van het rivierwater waarmee deze graslanden inunderen.

Blauwborst: de Blauwborst maakt in de Biesbosch nauwelijks tot geen gebruik van stikstofgevoelig leefgebied en in deze gevallen kan er dus geen sprake zijn van een causale relatie tussen stikstofdepositie en de populatiegrootte (Broekmeyer *et al.*, 2012).

5.5. Effectbeoordeling

5.5.1. Habitattypen

H6120 Stroomdalgraslanden
Huidige situatie: Stroomdalgrasland komt uitsluitend voor op en rond de Kop van de Oude Wiel in de Sliedrechtse Biesbos. Het oppervlak is 10,6 ha. Kwaliteit: Alle areaal is vegetatiekundig van goede kwaliteit. Het behoort merendeels tot de associatie van sikkelklaver en zachte haver. Een kleine oppervlakte van circa 2 ha, vlak langs de rivier, waar zanddynamiek aanwezig is, behoort tot de associatie van vetkruid en tijm. De kwaliteit staat echter wel onder druk: de vegetatie is aan het vergrassen en zaailingen van meidoorns zijn ruim aanwezig. De vergrassing en de successie leiden zonder ingrijpen in de toekomst tot andere vegetaties, tot verlies van kwaliteit en daarna van areaal. Trend: De oppervlakte is beperkt, maar vooralsnog redelijk stabiel. Vooruitzicht op termijn is zonder maatregelen voor zowel kwaliteit als areaal negatief. De kwaliteitsontwikkeling is negatief door veroudering van het stroomdalgrasland. Veroudering wordt veroorzaakt door verminderde rivierdynamiek of -invloed. Het resultaat is een verschuiving van meer open vegetaties met vetkruid en tijm naar gesloten vegetaties met sikkelklaver en zachte haver.

Ecologische randvoorwaarden
Het rivierdynamische proces van overstroming, zandafzetting en erosie in de Merwede leidt tot oeverwalvorming en daarna door opstuiving van kalkrijk rivierzand tot duinen. Incidenteel kan dan nog overstroming optreden (circa eens per 10 jaar). Buffering treedt dus op door overstromingswater en door instuiving van kalkrijk rivierzand Zonder bufferende processen verzuren stroomdalgraslanden van nature. In rivierduinen treedt normaal continu vernieuwing op door instuivend zand. Het reliëf zorgt voor veel verschillen in micromilieus; in het algemeen is dat droog en op de zon georiënteerd. Van oudsher worden de rivierduinen extensief begraasd. Doordat op deze wijze jaarlijks de meeste biomassa wordt afgevoerd treedt geen verruiging op. Knelpunten met betrekking tot het behalen van de instandhoudingsdoelen van dit habitat zijn:

1. gebrek aan rivierdynamiek: de rivier is vastgelegd, waardoor er minder vaak overstroming met rivierwater plaatsvindt en er minder (kalkrijk)zand wordt afgezet. De rivier valt deels nog wel af en toe droog, waardoor stuivend rivierzand voor basenaanrijking zou kunnen zorgen in de stroomdalgraslanden. Dit wordt echter belemmerd door de aanwezigheid van een kade, bomen en ruigte langs de Kop van de Oude Wiel. Hierdoor verzuurt de bodem;
2. het beheer is te extensief en te weinig flexibel. In de graslandtypes vindt vergrassing en vervilting plaats door stikstofdepositie en gebrek aan rivierdynamiek. Deze effecten zouden kunnen worden tegengegaan door beheer, maar dat is op dit moment te extensief. Ook wordt te weinig ingespeeld op lokale omstandigheden en verschillen in vegetatieontwikkeling tussen droge jaren en natte jaren;
3. hoge stikstofdepositie leidt tot eutrofiëring en verzuring. Eutrofiëring geeft een hogere gewasproductie (vergrassing), waardoor kruiden, waaronder karakteristieke en typische soorten, verdwijnen. Om het gras en daarmee het teveel aan stikstof af te voeren moet het beheer geïntensiveerd worden. 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.

Conclusie stroomdalgraslanden
De overschrijding van de KDW is slechts deels de reden voor het mogelijk niet bereiken van de instandhoudingsdoelstelling voor H6120 Stroomdalgraslanden. Dit habitattype komt immers over een aanzienlijk areaal in goede kwaliteit voor. Ook zijn de ecologische omstandigheden in met name het oostelijk deel van de Biesbosch (Sliedrechtse Biesbosch) goed dankzij relatief veel getij en een geschikte bodem. Daardoor kan de kwaliteit op peil

blijven en zijn er ook mogelijkheden voor uitbreiding van het areaal. De geringe toename van de stikstofdepositie als gevolg van LPM (1 - 3 mol/ha/jr) in dit uitbreidingsgebied binnen de Biesbosch, heeft geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen indien de rivierdynamiek wordt versterkt en het beheer wordt geoptimaliseerd (zie paragraaf 5.7).

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, subtype glanshaver
Huidige situatie: Het oppervlak is 81,9 ha. Al deze hectaren liggen in de Sliedrechtse Biesbosch. Kwaliteit: Bijna het hele areaal kwalificeert komen veel typische soorten voor. Trend: Het totale areaal neemt toe en de kwaliteit blijft over het geheel genomen gelijk. Er is kwaliteitstoename in de Louw Simonswaard en kwaliteitsachteruitgang op Kraaijennest en Kop van Oude Wiel. Kwaliteitsafname is er door toename van grassen en afname van overige soorten. Overmatige vegetatiekundig als goed en behoort tot de gemeenschap van goudhaver en groot streepzaad. Er depositie van stikstof in het verleden speelt hierbij een belangrijke rol. Het beheer heeft de negatieve effecten daarvan onvoldoende weten weg te werken.

Ecologische randvoorwaarden
Het rivierdynamische proces in de Merwede leidt tot oeverwalvorming en daarna door opstuiving van kalkrijk rivierzand tot duinen op de Kop van de Oude Wiel. Meer naar het westen neemt de invloed van de rivierdynamiek af en neemt de getijde invloed toe. Dat leidt tot zaveliger, en meer naar het westen, tot kleiiger afzettingen. In deze bodemafzettingen in de Sliedrechtse Biesbosch is er een gradiënt van de Kop van de Oude Wiel (zand) naar Jongeneel Ruigten (klei). Op de lichtere gronden (zavel) bevindt zich het glanshaverhooiland.
Het is grondwaterafhankelijk. De graslanden hierop worden al vanaf de vijftiger jaren van de vorige eeuw als schrale graslanden beheerd. Eens per 2-3 jaar zijn er overstromingen (duur < 10 dagen), maar buiten het groeiseizoen.

Knelpunten met betrekking tot het behalen van de instandhoudingsdoelen van dit habitat zijn:
1. de frequentie van inundatie in de Louw Simonswaard is afgenomen: 2003 - 2007 - 2010 en dat is minder dan 2-3 keer per jaar die noodzakelijk is om het habitattype in stand te houden;
2. het beheer is nog onvoldoende flexibel en intensief (zie ook stroomdalgraslanden; vergelijkbaar probleem);
3. hoge stikstofdepositie leidt tot de aanvoer van voedingsstoffen, waardoor er een hogere gewasproductie ontstaat. Het habitattype in de vereiste conditie te houden vergt derhalve een hogere beheersinspanning nodig dan zonder stikstofdepositie.

Conclusie glanshaver- en vossenstaarthooilanden (subtype glanshaver)
De overschrijding van de KDW is deels de reden voor het mogelijk niet bereiken van de instandhoudingsdoelstelling voor H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (subtype glanshaver). Dit habitattype komt immers over een aanzienlijk areaal in goede kwaliteit voor. De geringe toename van de stikstofdepositie als gevolg van LPM (< 1 mol/ha/jr) in dit uitbreidingsgebied binnen de Biesbosch, heeft geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen indien het beheer wordt geoptimaliseerd (zie paragraaf 5.7).

5.5.2. Habitatsoorten

Voor geen van de kwalificerende habitatrichtlijnsoorten in dit Natura 2000-gebied is er sprake van een relevant effect. Areaalverlies of verstoring door geluid is niet aan de orde en het leefgebied van deze soorten is niet stikstofgevoelig.

5.5.3. Vogelsoorten

Als gevolg van het LPM is er geen sprake van een extra verstorend effect op het geluidniveau ter plaatse van het Natura 2000-gebied de Biesbosch of ter plaatse van het foerageergebied van soorten met een instandhoudingsdoel (ganzen).

Broedvogels
Voor de Bruine kiekendief, Porseleinhoenen Blauwborst geldt dat stikstofdepositie geen relevante factor is bij het niet behalen van de instandhoudingsdoelen. Een lichte toename van deze depositie als gevolg van LPM zal daarom ook niet van invloed zijn op het behalen van deze doelen in de toekomst.

Niet-broedvogels
Geconcludeerd wordt dat het verlies van het plangebied als foerageergebied voor vogelsoorten geen gevolgen zal hebben voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor de omliggende Natura 2000-gebieden. Voor alle niet-broedvogels geldt dat de stikstofgevoelige leefgebieden slechts een zeer klein deel uitmaken van het totale leefgebied. De meeste soorten zijn zelfs gebaat bij zeer stikstofrijke foerageergebieden.

5.6. Conclusie

Het Logistiek Park Moerdijk heeft geen verslechterende of significant verstorende effecten op habitattypen of kwalificerende soorten van Natura 2000-gebied Biesbosch tot gevolg, indien het beheer van enkele stikstofgevoelige habitattypen wordt geoptimaliseerd.

5.7. Beheermaatregelen habitattypen

5.7.1. Stroomdalgraslanden

Voor dit habitattype zijn onderstaande maatregelen voor het habitat stroomdalgraslanden volgens de PAS-gebiedsanalyse (dec 2013) minimaal noodzakelijk om in de eerste beheerplanperiode de huidige achteruitgang tot staan te brengen.

Vergroten van de rivierinvloed
Maatregel 1: Als gevolg van het vastleggen van de Merwede ten behoeve van de scheepvaart is de rivierdynamiek (afkalven en zanddepositie) verdwenen en daarmee ook het proces van opstuiven van rivierzand. Dit proces moet hersteld worden door het verwijderen van stortsteen in de oevers, met uitzondering van de punt van de Kop van de Oude Wiel. De opzet is dat er door verwijdering van de stortsteen periodiek zandstranden ontstaan, waarvan zand kan opstuiven naar de stroomdalgraslanden. Hierdoor wordt de successie teruggezet en vermindert de vergrassing. Het verwijderen van de oeverbestorting in de richting van de ‘Kop’ is waterstaatkundig gezien bezwaarlijk zodat dit alleen op enige afstand van de ‘Kop’ wordt nagestreefd.

Maatregel 2: Verwijderen van rasters en ruigten langs de noord- en zuidoevers van de Kop van de Oude Wiel. Onder rasters ontstaan ruigten en deze beperken het stuiven van het zand van rivier naar stroomdalgrasland.

Maatregel 3: Aanvoer rivierzand. Indien het weghalen van de kribben en andere belemmeringen voor stuivend zand niet mogelijk is of niet goed genoeg werkt, wordt er rivierzand aangevoerd naar de noordoevers van de Kop van de Oude Wiel. Deze kunstmatige zanddepositie kan dan verstuiven over het stroomdalgrasland, waardoor toch het beoogde effect wordt bereikt.

Flexibeler en intensiever beheer
Maatregel 1: Momenteel ontstaat door het huidige beheer vergrassing. Daarnaast wordt er niet flexibel gemaaid (rekening houdend met natte en droge jaren). De maatregel is extra maaien en afvoeren, waarbij de beheerder inspeelt op variatie in neerslag. Doel is dat er meer nutriënten worden afgevoerd, zodat de voor dit habitattype de noodzakelijke, relatief voedselarme standplaatsen worden gecreëerd. Door de geïsoleerde ligging van de habitats brengt vervoer naar het vaste land extra kosten met zich mee.

Maatregel 2: beweiding intensiveren op het huidige areaal en op aanliggende (potentiële) arealen (incidenteel ook schapen in de winter). Daardoor vindt meer afvoer van nutriënten plaats en wordt verruiging beperkt. Deze intensivering dient goed in te spelen op de omstandigheden van het moment en de plaats.

Maatregel 3: Tegengaan van successie door het verwijderen van meidoorns.

DLG (opsteller van het concept-beheerplan) geeft aan dat in overeenstemming met beheerder Staatsbosbeheer is afgesproken dat de stroomdalgraslanden (H6120) extra worden gemaaid en dat de hooilanden (H6510A) extra worden beweid (pers. med. Bijleveld, 2013).

5.7.2. Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (subtype glanshaver)

Voor dit habitattype zijn beheermaatregelen noodzakelijk om te voorkomen dat er lokaal achteruitgang zal optreden in kwaliteit en areaal van het habitattype. Deze zijn onderstaand uitgewerkt. Door een verandering van de waterhuishouding (waterinlaat) neemt de inundatiekans weer toe. Deze is nu minder dan 1 maal per 2-3 jaar. Hierdoor treedt onvoldoende buffering op Voor een deel gaat het om het wegwerken van overmatige stikstofdepositie uit het recente verleden.

Verbeteren van de waterhuishouding
Maatregel: in de winter de schotbalkdam incidenteel open zetten. Daarmee wordt bereikt dat de inundatiefrequentie toeneemt en wordt een betere buffering bereikt. Maatregel: In het Kraaijennest wordt een afvoerende kreek gedempt ter stabilisering van de waterhuishouding.

Flexibeler en intensiever beheer
Maatregel: Het huidige beheer is onvoldoende intensief, waardoor er een hoge gewasproductie ontstaat. De oplossing is extra maaien en afvoeren om meer nutriënten worden afgevoerd. Door de geïsoleerde ligging van de habitats brengt vervoer naar het vaste land extra kosten met zich mee. Daarnaast moet de beheerder rekening houden met natte en droge jaren. Maatregel; (na)beweiding intensiveren. Deze intensivering dient goed in te spelen op de omstandigheden van het moment en de plaats.

Onderzoek
Maatregel: Onderzoek naar de verandering in de hydrologische standplaatscondities ter plekke van het areaal van de glanshaverhooilanden (grondwaterpeilen) als gevolg van de aantakking van het Gat van de Hengst aan de Beneden-Merwede. Het onderzoek is van belang om te bepalen of het habitattype onder de gewijzigde condities voldoende perspectief heeft en om het hydrologisch beheer van de glanshaverhooilanden en van de vossenstaarthooilanden te optimaliseren.

DLG (opsteller van het concept-beheerplan) geeft aan dat in overeenstemming met beheerder Staatsbosbeheer is afgesproken dat de stroomdalgraslanden (H6120) extra worden gemaaid en dat de hooilanden (H6510A) extra worden beweid (pers. med. Bijleveld, 2013).

6. BRABANTSE WAL

6.1. Aanwijzing

Het Natura 2000-gebied Brabantse Wal is een Vogel- en een Habitatrichtlijngebied en is op 7 mei 2013 definitief aangewezen (Ministerie van EZ, 2013b).

6.2. Gebiedsbeschrijving

De Brabantse Wal bestaat uit diverse deelgebieden die op het grensgebied van het Brabantse hogere zandlandschap en het Zeeuwse kleilandschap 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. Kortenhoef bestaat uit natuurlijk bos en heidelandschap op voormalig landgoed. Het noordelijke deel van het landgoed Grote Meer bestaat uit licht geaccidenteerde zandgronden met daarop plantages van voornamelijk naaldhout 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 LNV, 2007a).

6.3. Instandhoudingsdoelen

In het aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Brabantse wal zijn de habitattypen en vogelsoorten opgenomen waarvoor instandhoudingsdoelen gelden. In tabel 6.1 zijn de habitattypen en vogelsoorten en bijbehorende instandhoudingdoelen genoemd.

Tabel 6.1. Instandhoudingsdoelen uit het ontwerpaanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Brabantse Wal

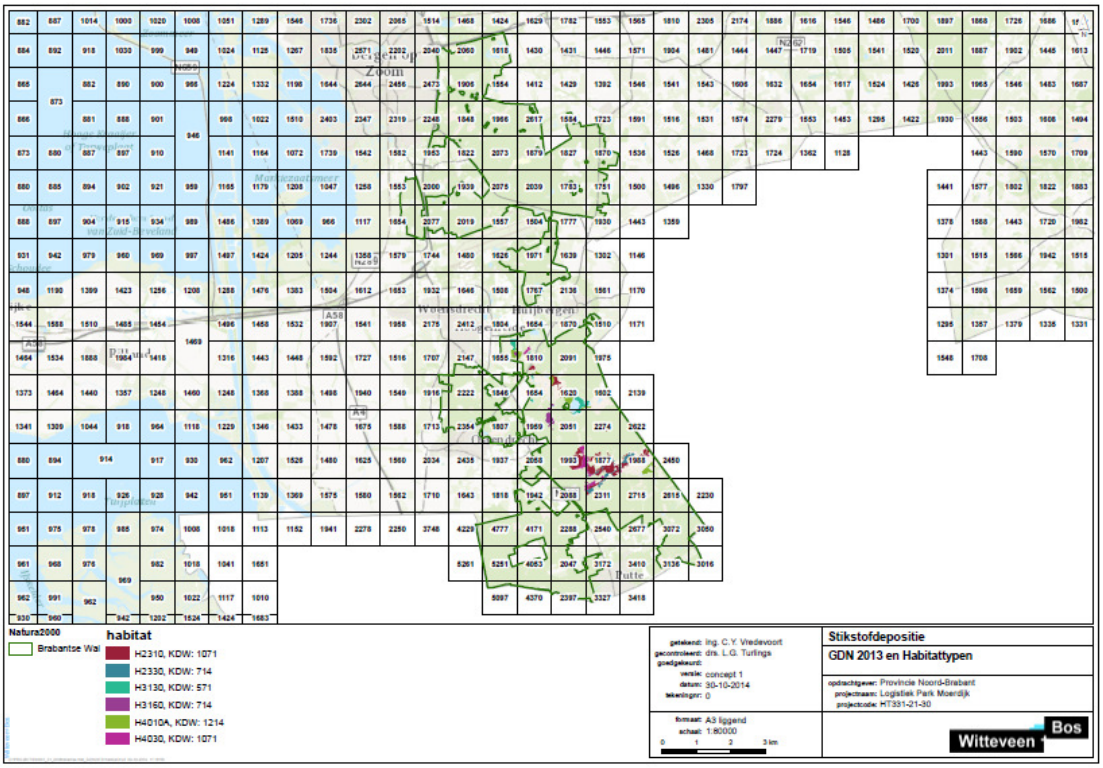
habitattypen		SVI landelijk	doelstelling oppervlakte	doelstelling kwaliteit	doelstelling populatie
H2310	stuifzandheiden met struikhei	--	>	>	
H2330	zandverstuivingen	--	>	>	
H3130	zwakgebufferde vennen	-	>	>	
H3160	zure vennen	-	=	>	
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>	
H4030	droge heiden		>	>	
Habitatsoorten					
H1166	kamsalamander	-	=	=	=
H1831	drijvende waterweegbree	-	>	=	=
Broedvogels					
A004	dodaars	+	=	>	40
A008	geoorde fuut	+	=	>	40
A072	wespendief	+	=	=	10
A224	nachtzwaluw	-	=	=	80
A236	zwarte specht	+	=	=	40
A246	boomleeuwerik	+	=	=	100

SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig);
= behoudsdoelstelling;
> verbeter- of uitbreidingsdoelstelling;
=(<) ontwerpaanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering.

6.3.1. Habitattypen

In afbeelding 6.1 is de ligging van de habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Brabantse Wal weergegeven. Tevens is in deze afbeelding de achtergrond-depositie voor stikstof in 2013 weergegeven. Het noordelijke deel van de Brabantse Wal is alleen Vogelrichtlijngebied, het zuidelijk deel ook Habitatrichtlijngebied.

Afbeelding 6.1. Ligging van de habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Brabantse Wal, inclusief stikstofdepositie (mol/ha/jr)



6.3.2. Habitat- en vogelsoorten

Van de soorten met een instandhoudingsdoel heeft een aantal soorten een stikstofgevoelig leefgebied. Dit betreft kamsalamander, drijvende waterweegbree, dodaars, nachtzwaluw, zwarte specht en boomleeuwerik (provincie Noord-Brabant, 2014c). Ook wespendief en geoorde fuut komen voor in stikstofgevoelig leefgebied, maar stikstofdepositie leidt voor deze soorten niet tot een verslechtering van het biotoop (Broekmeijer *et al.*, 2012).

6.3.3. Effectbepaling stikstofdepositie

Habitattypen

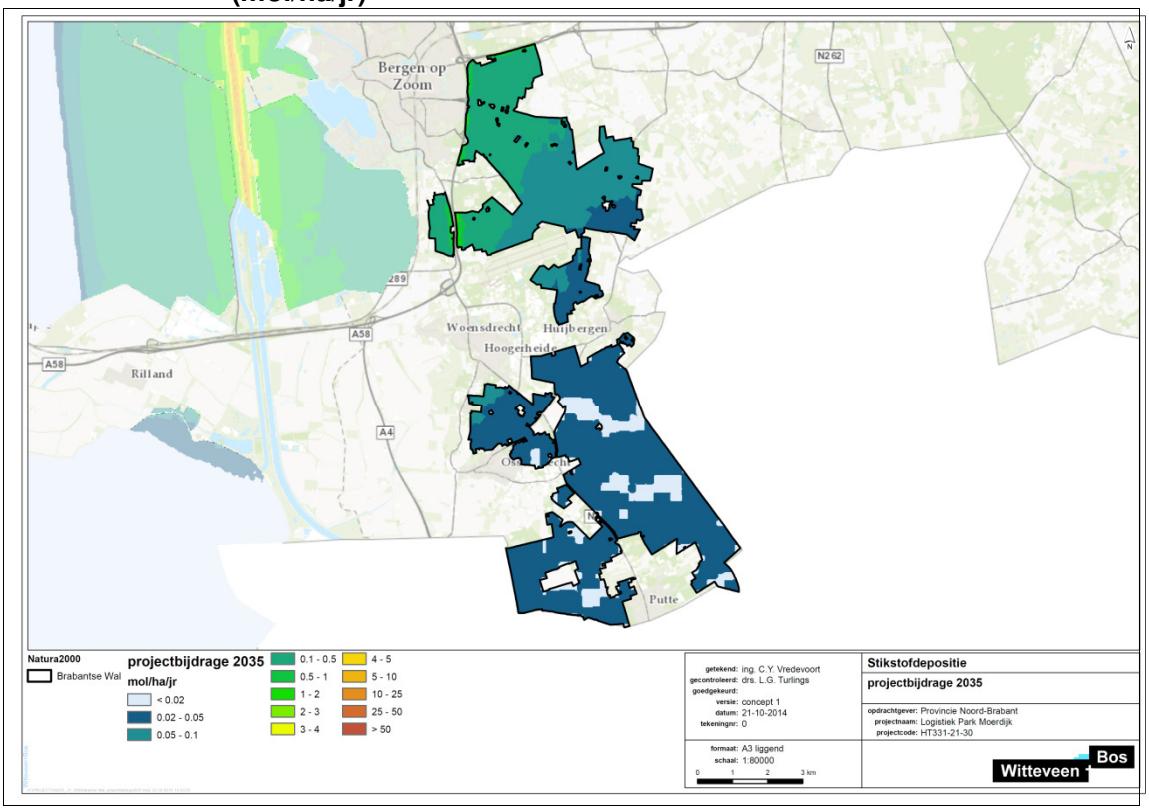
In tabel 6.2 zijn de kritische depositiewaarden (KDW) voor de aangewezen habitattypen in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal weergegeven. De stikstofgevoelige habitats zijn rood gemarkeerd.

Tabel 6.2. Overzicht van de KDW (mol N/ha/jaar)

habitattypenummer	habitattype aanduiding	KDW (mol N/ha/jaar)
H2310	stuifzandheiden met struikhei	1071
H2330	zandverstuivingen	714
H3130	zwakgebufferde vennen	571
H3160	zure vennen	714
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214
H4030	droge heiden	1071

Als, bij wijze van worst-case, de achtergronddepositie in 2013 en de planbijdrage in 2035 worden samengevoegd wordt de KDW van alle habitattypen ruim overschreden (afbeelding 6.3). De oorzaak hiervan is de hoge achtergronddepositie (afbeelding 6.1). De projectbijdrage LPM in 2035 bedraagt maximaal 0,03 mol/ha/jaar (afbeelding 6.2) ter hoogte van de habitattypen (alleen gelegen in het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied, dat is aangewezen als Habitatrichtlijngebied). Behalve voor het habitattype zwakgebufferde vennen is deze bijdrage gelijk aan of kleiner dan 0,05 mol/ha/jr en tevens kleiner dan 0,004 % van de KDW. Een dergelijk geringe bijdrage ten opzichte van de KDW kan als verwaarloosbaar worden beschouwd, temeer daar voor deze habitattypen reeds beheermaatregelen worden uitgevoerd die de habitattypen weerbaarder maken voor stikstofdepositie (bron: PAS-gebiedsanalyse). Alleen voor habitattype zwakgebufferde vennen is deze bijdrage relatief groter en betreft dit daarom een relevante bijdrage.

Afbeelding 6.2. Projectbijdrage LPM in 2035 op Natura 2000-gebied Brabantse Wal (mol/ha/jr)



Soorten

Het stikstofgevoelige leefgebied van de soorten kamsalamander, drijvende waterweegbree, dodaars, nachtzwaluw, zwarte specht en boomleeuwerik ligt verspreid over het Natura 2000-gebied. De bijdrage van LPM aan de stikstofdepositie bedraagt op vrijwel het gehele areaal 0 - 0,5 mol/ha/jaar. Op een klein oppervlak langs de randen van het Natura 2000-gebied aan de noordzijde is er sprake van een bijdrage tot 2 mol/ha/jaar.

6.4. Effectbeoordeling stikstofdepositie

6.4.1. Habitattypen

Behalve voor het habitattype H3130 zwakgebufferde vennen is de depositiebijdrage voor alle andere kwalificerende habitats gelijk aan of kleiner dan 0,05 mol/ha/jr en tevens kleiner

dan 0,004 % van de KDW. De effecten op het habitattype zwakgebufferde vennen worden hieronder beschreven.

H3130 Zwakgebufferde vennen

Huidige situatie
Het Groote Meer is dé plaats voor de levensgemeenschap zwakgebufferd ven. Het habitattype komt daarnaast voor op de locaties Leemputten, Bronven en Ranonkelven (Provincie Noord-Brabant, 2014c). De huidige totaaloppervlakte is circa 13 ha.

Kwaliteit
In het gehele Natura 2000 gebied komt een groot deel van de typische soorten van dit habitattype voor (Provincie Noord-Brabant, 2014c).

Trend
Het habitattype neemt momenteel af in oppervlakte en kwaliteit. Stikstofdepositie en verdroging zijn hiervan de voornaamste oorzaken (provincie Noord-Brabant, 2014c).

Ecologische randvoorwaarden
Zwak gebufferde vennen ontvangen naast regenwater, grondwater dat basenrijkere bodemlagen heeft gepasseerd gedurende een kortere of langere weg door de ondergrond, waardoor het meer gebufferd is dan het grondwater dat zeer zwak gebufferde vennen voedt. De bodem heeft vaak een wat hoger gehalte aan voedingsstoffen dan in zure vennen. In deze vennen treedt een geleidelijke opeenhoping op van organische stof, die in principe de instandhouding van de vegetatie belemmert. Windwerking en in door Oeverkruid gedomineerde vennen ook het inbrengen van zuurstof (door de planten in de bodem via de wortels), vertragen deze ontwikkeling. De vennen waarin zwakgebufferde levensgemeenschappen tot ontwikkeling komen zijn in het algemeen zogenaamde stagnatievennen met een schijnwaterspiegel. Het Groote Meer en Kleine Meer zijn voorbeelden hiervan (provincie Noord-Brabant, 2014c).

Knelpunten:
- bij alle zwakgebufferde vennen, ook in de Brabantse Wal, speelt het probleem van stikstofdepositie leidend tot verzuring en vermesting;
- verdroging waaronder onttrekkingen aan het grondwater voor drinkwaterwinning, industrie en landbouw hebben vooral invloed op het Groot en Klein Meer;
- bij het Groote Meer speelt nog het probleem van instroom van voedselrijk water uit een agrarische enclave (Steertse Heide) aan Vlaamse zijde (provincie Noord-Brabant, 2014c).

Conclusie
De overschrijding van de KDW is één van de belangrijkste redenen voor het mogelijk niet bereiken van de instandhoudingsdoelstelling. Om de achteruitgang van de kwaliteit van dit habitattype in het gebied te stoppen, zijn in de huidige situatie maatregelen nodig (provincie Noord-Brabant, 2014c). De bijdrage van LPM aan de achtergronddepositie is zeer gering (0,03 mo/ha/jaar). Desondanks zal deze toename van stikstofdepositie als gevolg van LPM negatief bijdragen aan het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype.

6.4.2. Habitatsoorten

Kamsalamander
De kamsalamander komt in een aantal populaties voor in en rond het Kleine en Groote Meer en de Leemputten. De voortplantingsbiotopen zijn over het algemeen 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. 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. Verdroging, leidend tot verzuring en verdwijning van geschikte voortplantingswateren, is het belangrijkste knelpunt. De kamsalamander zal meeliften met de plannen en maatregelen in het kader van bestrijding van de verdroging in het gebied (provincie Noord-Brabant, 2014c). Herstel van de hydrologie is reeds in uitvoering. Er zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk. De geringe extra depositie als gevolg van het plan LPM zal op grond van het bovenstaande geen effect hebben op de instandhoudingsdoelen voor deze soort in dit Natura 2000-gebied.

Drijvende waterweegbree
Drijvende waterweegbree heeft in het gebied een redelijke stabiele populatie in de Leemputten en heeft zich recent ook in het Groote Meer gevestigd. De Leemputten is één van de weinige gebieden in ons land waar de soort sinds langere tijd voorkomt. Van oorsprong kwam de drijvende waterweegbree waarschijnlijk op meerdere plaatsen in het Natura 2000-gebied voor op plaatsen langs de rand van het dekzand waar kwel optrad en in de beek waar ook vrij veel kwelwater in aanwezig was. Met het instellen van drinkwaterwinning namen grondwaterstanden en daarmee samenhangende buffering af. Eerst waren meer vennen geschikt voor deze soort, maar door de ontwatering vielen veel vroegere groeiplaatsen waarschijnlijk droog. Door toename van de vermesting van vennen nam de kwaliteit van de standplaatsen in vennen verder af (provincie Noord-Brabant, 2014c). De PAS-analyse geeft aan dat aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn om de negatieve effecten van stikstofdepositie weg te nemen. Ondanks de geringe bijdrage van LPM aan de totale depositie, kunnen negatieve effecten van deze toename niet worden uitgesloten. Het is daarom noodzakelijk voor drijvende waterweegbree maatregelen uit te voeren in het kader van LPM.

6.4.3. Vogelsoorten

Dodaars
De dodaars is gevoelig voor een toename van vermesting en verzuring van het water. In de Brabantse Wal lijkt verdroging het grootste milieuprobleem te zijn. Hierdoor kan de voedselbeschikbaarheid worden aangetast. De dodaars eet, als pioniersoort van ondiepe wateren, vooral kleine vis. Af en toe droogvallen kan dan ook een gunstig effect hebben op het voorkomen van de dodaars omdat vispopulaties door droogval worden teruggezet. Als er verschuivingen in het visaanbod optreedt naar grotere vissoorten door successie van de waterfauna, die wordt versterkt door vermesting, is dit nadelig voor de dodaars. Beheer gericht op hydrologisch herstel (voorkomen verdroging) en verbetering van de waterkwaliteit is essentieel. Er wordt nu al gewerkt aan kwaliteitsverbetering van de vennen en het tegengaan van verdroging (provincie Noord-Brabant, 2014c). Daarnaast lift de dodaars mee op de maatregelen voor het habitattype H3130. Er zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk (bron: PAS-gebiedsanalyse).De geringe extra depositie als gevolg van het

plan LPM zal op grond van het bovenstaande geen effect hebben op de instandhoudingsdoelen voor deze soort in dit Natura 2000-gebied.

Nachtzwaluw
In West-Brabant maakt de nachtzwaluw vooral gebruik van kapvlakten en jongen aanplanten in bos en is het aandeel op droge heide en stuifzand relatief gering. Volgens het concept-beheerplan is in de huidige situatie 40 % van de territoria gebonden aan kapvlaktes van minimaal 2-4 ha. Binnen 10 tot 20 jaren is een gekapt en opnieuw ingeplant stuk bos weer ongeschikt en moet de soort verhuizen naar een nieuwe kapvlakte. De soort is voor het voortbestaan van het aandeel van de populatie in bos dus vooral afhankelijk van het bosbeheer. In 2005 dreigde het biotoop door veranderend bosbeheer minder geschikt te worden. Er van uitgaande dat de huidige beheermaatregelen gericht op het openhouden en uitbreiden van heide en open zand worden voortgezet, zal stikstofdepositie geen afbreuk doen aan het halen van de instandhoudingsdoel voor de Nachtzwaluw (provincie Noord-Brabant, 2014c). Aanvullend kan worden betoogd dat de populatie nachtzwaluwen in dit gebied stabiel tot licht stijgend is en ruim boven het instandhoudingsdoel van 80 paar ligt (94 paar in 2012). De landelijke trend van deze soort is bovendien sterk stijgend (verdrievoudiging sinds 1990, bron: SOVON). De geringe extra depositie als gevolg van het plan LPM zal daarom op grond van het bovenstaande geen effect hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelen voor deze soort in dit Natura 2000-gebied.

Zwarte specht
De stand van de zwarte specht in de Brabantse Wal wordt vooral beïnvloed bosbeheer: behoud van dood hout via het veilig stellen van oude boskernen en instandhouding van open plekken door kappen, of na brand of storm, en tegengaan van vergrassing. De instandhouding van open plekken ten behoeve van boomleeuwerik en nachtzwaluw kan eventuele negatieve effecten van stikstofdepositie op mierenpopulaties mitigeren. Dit zou voldoende moeten zijn om ook de populatie rode bosmieren op peil te houden voor de zwarte Specht. Uit het concept-beheerplan valt op te maken dat beide maatregelen (voldoende dood hout en open plekken) de aandacht hebben van de beheerders en dat daarmee aan de voorwaarden voor het halen van de instandhoudingsdoel kan worden voldaan (provincie Noord-Brabant, 2014c). Tenslotte kan worden betoogd dat het instandhoudingsdoel van 40 paar vermoedelijk wordt gehaald, aldus het concept-beheerplan (sept 2013) De geringe extra depositie als gevolg van het plan LPM zal op grond van het bovenstaande daarom geen effect hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelen voor deze soort in dit Natura 2000-gebied.

Boomleeuwerik
Het instandhoudingsdoel van 100 paar voor deze soort wordt vermoedelijk gehaald, aldus het concept-beheerplan (sept 2013). Het openhouden van de vegetatie door beheer speelt een belangrijke rol voor het voortbestaan van boomleeuwerik en draagt bij aan het tegengaan van de successie, die wordt versneld door stikstofdepositie. In de toekomst zal voortzetting van het beheer gericht op instandhouding en uitbreiding van het leefgebied bijdragen aan het halen van de instandhoudingsdoel. Bij een dergelijk beheer lijkt stikstofdepositie het behalen van het instandhoudingsdoel niet in de weg te staan. Voor boomleeuwerik gelden dezelfde maatregelen als voor nachtzwaluw (zie eerder). De geringe extra depositie als gevolg van het plan LPM zal op grond van het bovenstaande daarom geen effect hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelen voor deze soort in dit Natura 2000-gebied.

6.5. Conclusie

Het Logistiek Park Moerdijk heeft geen negatieve effecten op kwalificerende habitattypen en soorten van het Natura 2000-gebied Brabantse Wal, mits voor het habitattype zwakge-

bufferde vennen en voor de drijvende waterweegbree, maatregelen worden getroffen (indien deze nog niet voldoende geborgd zijn) om de negatieve gevolgen van de geringe depositietoename van LPM (tot 0,03 mol/ha/jaar) te mitigeren.

6.6. Beheermaatregelen

Zwakgebufferde vennen
Het grootste probleem vormt de verdroging van Groote en Kleine Meer. Er zijn convenanten gesloten om de verdroging aan te pakken. Hiervoor zijn ook financiële middelen vrijgemaakt. Sinds 2009 wordt door betrokken partijen samengewerkt om weer voldoende water met een goede kwaliteit in de vennen te krijgen. Reductie van grondwaterwinning is hiervan een onderdeel. Dit biedt een gunstig perspectief om oppervlak en kwaliteit van zwakgebufferde vennen te vergroten, ondanks een blijvende overschrijding van de KDW. In de gebiedsanalyse worden voor de 1e t.e.m. de 3e beheerplanperiode de volgende maatregelen voorgenomen:

- herstel hydrologie (reeds in uitvoering);
- aanpassen of dempen van waterlopen voor Akkerven, optimalisatie d.m.v. regelwerk (eenmalig);
- verwijderen van organische sedimenten (eenmalig 20.000 m^3);
- maaien, plaggen en verwijderen bos (eenmalig 2,5 ha);
- omvormen naar open bos (8,33 ha/jaar voor 150 ha);
- herstel van de buffercapaciteit door bekalken van inzijggebied (8,33 ha/jaar voor 150 ha) (indien blijkt dat buffering onvoldoende is);
- aanvoer zwakgebufferd oppervlaktewater (Kleine Meer).

Drijvende waterweegbree
Maatregelen voor deze soort zijn gericht op het vertragen van de successie of op het geheel terugzetten van de successie. Daarnaast is het van belang de windwerking op de noordoostoever van het westelijk deel (Voormeer) van het Groote Meer te vergroten door het maaien of verwijderen van moerasvegetatie in het centrale deel van dit vendeel. Door de golfslag worden namelijk de kale zandbodems in stand gehouden waar deze soort kan kiemen. In de PAS-gebiedsanalyse wordt de volgende maatregelen voorgesteld: extra maaien van water- en oevervegetatie (1-2 keer per jaar).

7. HOLLANDS DIEP

7.1. Soorten met een instandhoudingsdoel

Ganzen

Gedurende de winterperiode verblijven er meerdere soorten ganzen in grote aantallen (> = 500) in de regio; onder andere grauwe gans, kolgans en brandgans (pers. med. H. van Vugt; provincie Noord-Brabant 2011, Aarts en Bruinzeel 2009). Aanvullende gegevens (Netwerk Ecologische Monitoring, www.waarneming.nl) laten zien dat het plangebied zelf incidenteel ook fungeert als foerageergebied voor grauwe ganzen (max. 900 exemplaren in januari 2011) en kolganzen (max. 550 exemplaren in januari 2011).

Andere soorten

Andere aangewezen soorten vogels (niet ganzen) van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden maken incidenteel eveneens gebruik van het plangebied of de directe omgeving. Het gaat daarbij de afgelopen 5 jaar slechts om individuen van enkele soorten (bruine kiekendief, grote zilverreiger).

7.2. Effectbepaling oppervlakteverlies

Het verlies van het plangebied als foerageergebied van kwalificerende vogelsoorten uit de omliggende Natura 2000-gebieden is voor de meeste soorten verwaarloosbaar klein. Alleen voor grauwe gans en kolgans zijn de aantallen groter. Tabel 7.1 laat de betekenis van dit areaalverlies zien.

Tabel 7.1. Betekenis plangebied voor kwalificerende soorten Natura 2000-gebied Hollands Diep

soort	instandhoudingsdoel	aantal in Hollands Diep 2011-2012	aanwezigheid in plangebied sinds 2009
kolgans	660	291	max.550
grauwe gans	1200	3270	max. 900

Uit bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd dat de grauwe gans ruim boven het instandhoudingsdoel zitten (bron: SOVON). Het aantalverloop van de kolgans vertoonde een optimum eind jaren negentig en daarna een afname. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding, aldus het aanwijzingsbesluit. Ook gegevens van SOVON laten voor de kolgans landelijk een sterk stijgende populatietrend zien.

De aanwezigheid van de beide ganzensoorten in het plangebied was de afgelopen 5 jaar overigens incidenteel. Voor beide soorten geldt bovendien dat rondom het Hollands Diep tienduizenden hectares gelijksoortig foerageergebied (intensief gebruikt akkerland) aanwezig zijn.

7.3. Effectbeoordeling oppervlakteverlies

Geconcludeerd wordt dat het verlies van het plangebied als foerageergebied voor ganzen geen gevolgen zal hebben voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied Hollands Diep.

8. KAMPINA & OISTERWIJKSE VENNEN

8.1. Aanwijzing

Het Natura 2000-gebied 'Kampina & Oisterwijkse Vennen' is op 7 mei 2013 door de ministerie EZ definitief aangewezen. De beroepstermijn liep van 8 mei tot en met 18 juni 2013 (Ministerie van Economische Zaken, 2013a).

8.2. Gebiedsbeschrijving

Kampina en de naastgelegen Oisterwijkse vennen en bossen vormen samen een voorbeeld van het licht glooiende Brabants dekzandlandschap, met U-vormige paraboolduinen, met 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, elzenbroek, 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 (o.a. 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.

8.3. Instandhoudingsdoelen

In het aanwijzingsbesluit Natura 2000 zijn habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels opgenomen, waarvoor een instandhoudingsdoel geldt (website Synbiosys). In totaal is het gebied aangemeld voor 20 instandhoudingsdoelen, waarvan 13 voor habitattypen, 4 voor habitatsoorten, 2 voor broedvogels en 1 voor niet-broedvogels. In tabel 8.1 staan de habitattypen, -soorten en vogels met hun bijbehorende instandhoudingdoelen vermeld.

Tabel 8.1. Instandhoudingsdoelen Kampina & Oisterwijkse Vennen

habitattypen of -soorten		SVI Landelijk	doelstelling oppervlakte/omvang leefgebied	doelstelling kwaliteit	doelst. populatie
habitattypen					
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	-	=	>	

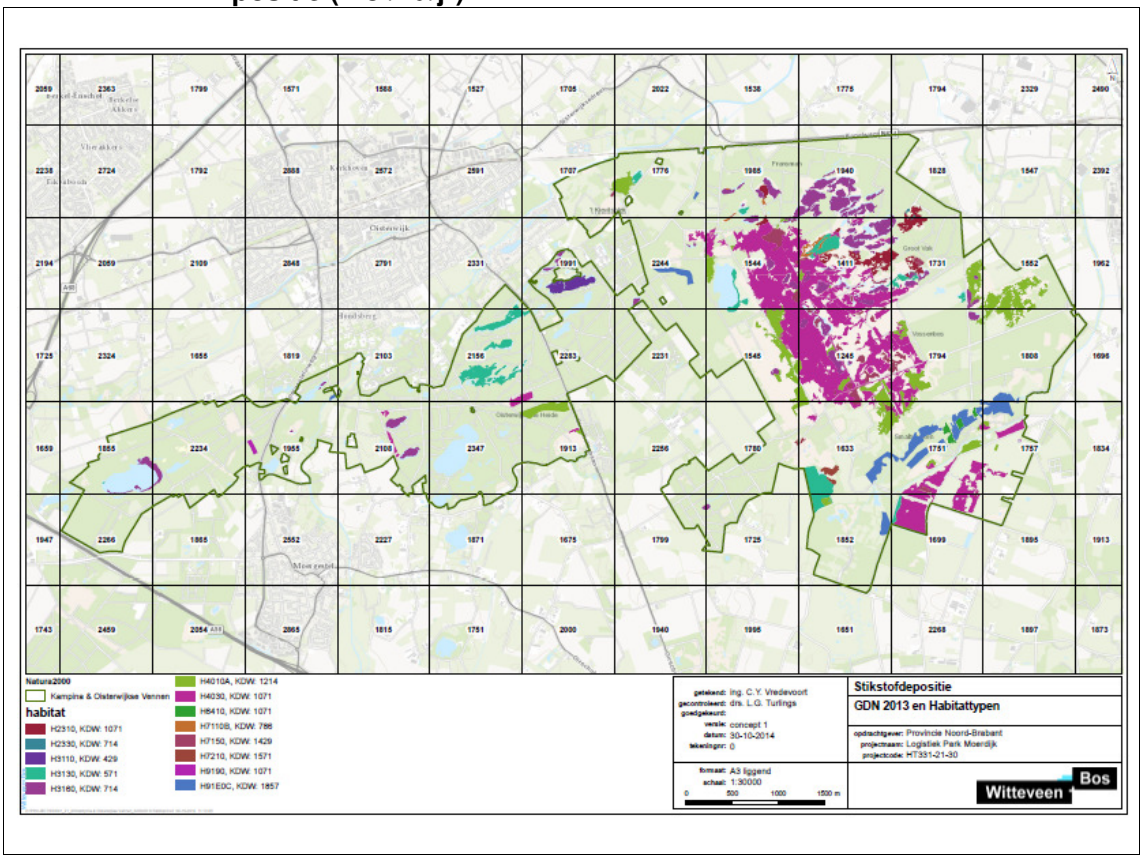
habitattypen of -soorten		SVI Landelijk	doelstelling oppervlakte/omvang leefgebied	doelstelling kwaliteit	doelst. populatie
H9190	oude eikenbossen	-	=	>	
H91E0C	*vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	=	>	
Habitatsoorten					
H1082	gestreepte waterroofkever	--	>	>	>
H1149	kleine modderkruiper	+	=	=	=
H1166	kamsalamander	-	>	>	>
H1831	drijvende waterweegbree	-	>	>	>
Broedvogels					
A004	dodaars	+	=	=	30
A276	roodborsttapuit	+	=	=	35
Niet-broedvogels					
A039a	taigarietgans	+	=	=	100

SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig);
= behoudsdoelstelling;
> verbeter- of uitbreidingsdoelstelling.

8.3.1. Habitattypen

In afbeelding 8.1 is de ligging van de habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied ‘Kampina & Oisterwijkse Vennen’ weergegeven.

Afbeelding 8.1. Ligging van de habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen, inclusief stikstofdepositie (mol/ha/jr)



8.3.2. Habitat- en vogelsoorten

Habitatsoorten

De gestreepte waterroofkever heeft een zeer ongunstige staat van instandhouding en komt vrijwel alleen voor in de laagveenmoerassen. In dit gebied leeft de soort echter in het Voorste Goorven. Vermoedelijk profiteert de soort ter plekke van de inlaat van gebufferd water. De kleine modderkruiper is recent slechts op één locatie in de Beerze en één locatie in de Heiloop gevonden. De populatie, en daarmee de instandhouding ervan, beperkt zich niet tot de beektrajecten binnen Kampina & Oisterwijkse Vennen. Zowel boven- als benedenstrooms worden de beken hersteld en worden migratiebarrières opgeheven. Het perspectief voor deze soort is daarom gunstig. De kamsalamander komt in het gebied nog maar spaarzaam voor. Er bevindt zich een populatie in het beekdal van de Beerze nabij Balsvoort. De soort komt ook in het noorden van landgoed Nemerlaer voor. Ten westen van Moergestel bevindt zich een andere relictpopulatie. Verondersteld wordt dat de trend momenteel niet negatief is. Gezien de geplande aanleg van negen poelen rondom Balsvoort in Kampina zijn de ontwikkelingskansen gunstig. De drijvende waterweegbree is in het Staalbergven duurzaam aanwezig. De soort is weer present in het opgeschoonde Winkelsven, het Witven en in het Van Esschenven (provincie Noord-Brabant, 2014a).

Vogelsoorten

Broedvogels
In Kampina alleen al zijn 25 dodaarspaartjes aanwezig, met belangrijke concentraties in de Huisvennen en het Belversven. Daarnaast is aantal paar in het deelgebied Oisterwijkse bossen en vennen aanwezig. De populatie voldoet aan het gestelde aantal en is behoorlijk constant in de tijd. In het gebied komt de dodaars voor in zwakgebufferde vennen. Stikstofdepositie kan een negatief effect hebben op aantallen dodaarzen door het versneld dichtgroeien van vennen en verrijking van het water. Er is waarschijnlijk sprake van een (causale) relatie maar het is niet aantoonbaar of dit de primaire factor is voor de populatieontwikkeling van de soort. Negatieve effecten van de stikstofdepositie kunnen via blijvend beheer van de vennen gemitigeerd worden. In Kampina komen zeker 30 broedparen van de roodborsttapuit voor, waarbij met name de centrale heide een belangrijk gebied is. In Banisveld en ook in agrarisch gebied rondom Kampina is de soort aanwezig. Instandhouden van het microreliëf (slootrandjes, greppels), het laten staan van boompjes op de hei en een wat ruigere structuur zijn de belangrijkste voorwaarden. Het huidig beheer voldoet voor deze soort. Bij gebrek aan beheer kan hoge stikstofdepositie leiden tot het dichtgroeien van gebieden, hetgeen wel nadelig is voor de soort. Het lijkt echter onwaarschijnlijk dat stikstof negatief heeft bijgedragen aan de populatieomvang van de roodborsttapuit omdat de soort enige verruiging duldt en het beheer gericht is op het voorkomen van dichtgroeien van de heide (Provincie Noord-Brabant, 2014a).

Niet-broedvogels
De Taigarietgans is broedvogel in Siberië en overwintert al tientallen jaren in Nederland. Vaak gebruiken ze de noordelijke Huisvennen, het Meeuwenven en het Ganzenven als slaapplaats. Het afgelopen jaar waren er minder dan 200 individuen. Concurrentie met andere soorten ganzen speelt geen rol. In het Natura 2000-gebied is voldoende rust van belang (provincie Noord-Brabant, 2014a).

8.4. Effectbepaling stikstofdepositie

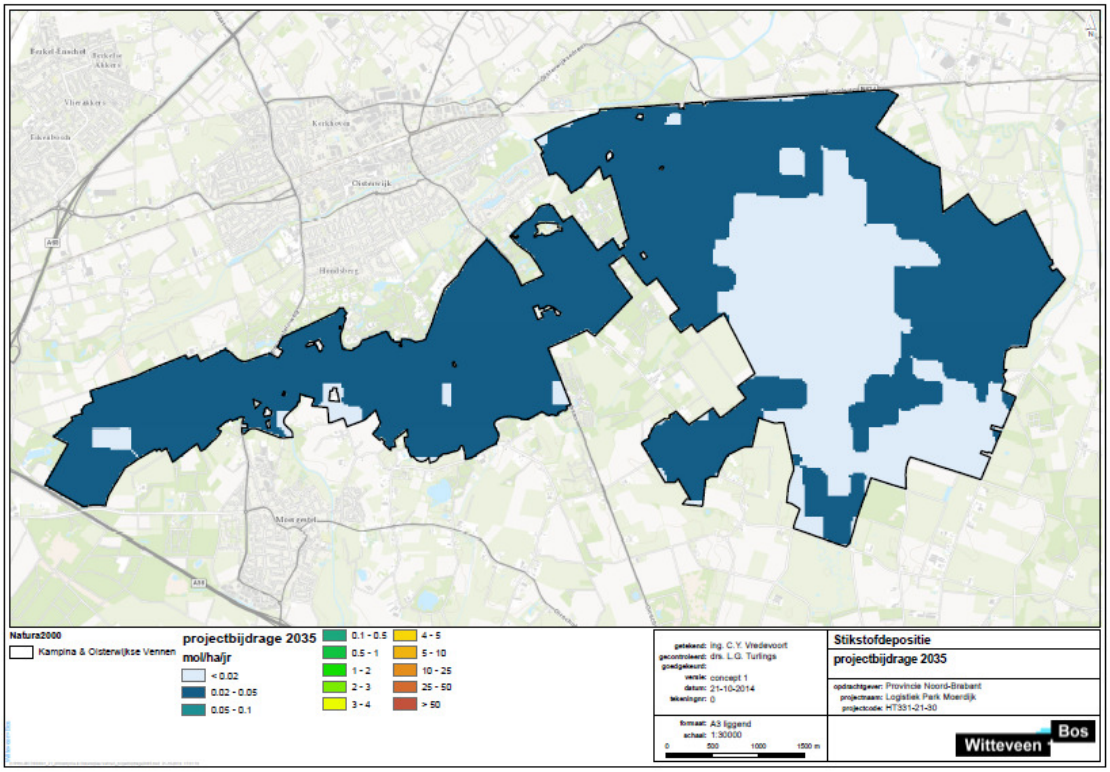
In onderstaande tabel 8.2 zijn de kritische depositiewaarden (KDW) voor de aangewezen habitattypen in het Natura 2000-gebied 'Kampina & Oisterwijkse Vennen' weergegeven. De stikstofgevoelige habitats zijn rood gemarkeerd.

Tabel 8.2. Overzicht van de KDW (mol N/ha/jaar) [lit. 2]

habitattypenummer	habitattype aanduiding	KDW (mol N/ha/jaar)
H2310	stuifzandheiden met struikhei	1071
H2330	zandverstuivingen	714
H3110	zeer zwakgebufferde vennen	429
H3130	zwakgebufferde vennen	571
H3160	zure vennen	714
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214
H4030	droge heiden	1071
H6410	blauwgraslanden	1071
H7110B	*actieve hoogvenen (heideveentjes)	786
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429
H7210	*galigaanmoerassen	1571
H9190	oude eikenbossen	1071
H91E0C	*vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857

Als, bij wijze van worst-case, de achtergronddepositie in 2013 en de planbijdrage in 2035 worden samengevoegd, worden de kritische depositiewaarden in alle habitattypen, met uitzondering van H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen), in meer of mindere mate overschreden (afbeelding 8.2). De projectbijdrage ter plaatse van deze overbelaste habitats bedraagt <0,02 - 0,05 mol/ha/jr in 2035 (afbeelding 8.3).

Afbeelding 8.2. Projectbijdrage LPM in 2035 op Natura2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen (mol/ha/jr)



Soorten uit vogel- en habitatrichtlijn

In tabel 8.3 is een overzicht gegeven van de soorten aanwezig in Kampina & Oisterwijkse Vennen die een stikstofgevoelig leefgebied hebben. Deze leefgebieden bestaan vrijwel altijd uit een mozaïek van natuurdoeltypen, welke in de tweede kolom zijn weergegeven (provincie Noord-Brabant, 2014a; Ministerie van EZ, jaartal onbekend).

Tabel 8.3. Stikstofgevoeligheid van HR- en VR-soorten waarvoor instandhoudingsdoelen gelden in het Natura2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen

soorten	typering leefgebied in Kampina & Oisterwijkse Vennen (systematiek NDT)
Habitatsoorten	
kamsalamander	3.22
drijvende waterweegbree	3.22
Broedvogels	
dodaars	3.22 3.23
roodborsttapuit	3.29 3.42 3.45

De leefgebieden van bovenstaande soorten corresponderen elk met een habitatype. Dit is in tabel 8.4 weergegeven. Ook de KDW's voor de leefgebieden zijn in de tabel weergegeven (provincie Noord-Brabant, 2014a; Ministerie van EZ, jaartal onbekend).

Tabel 8.4. Corresponderend habitattype en KDW per leefgebied (vetgedrukt: voorkomende habitattypen)

typering leefgebied (systematiek NDT)	beschrijving leefgebied	corresponderend habitattypen	KDW leefgebied
3.22	zwakgebufferd ven	H3130	400
3.23	zuur ven	H3160	400
3.29	nat schraalgrasland	H6410	1100
3.42	natte heide	H4010A	1100
3.45	droge heide	H2310 H4030	1100

Alle bovenstaande leefgebieden corresponderen met habitattypen die in Kampina & Oisterwijkse Vennen instandhoudingsdoelen hebben. De projectbijdrage op bovenstaande leefgebieden bedraagt meer dan 0,02 mol/ha/jaar (afbeelding 8.3).

8.5. Effectbeoordeling stikstofdepositie

8.5.1. Habitattypen

H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Huidige situatie
Dit habitattype is aangetroffen rond het Bosven, rond de Kromvennen en Zandbergsvennen, bij de Witte Bergen en bij Balsvoort. Het oppervlak bedraagt ruim 12 ha.

Kwaliteit
Van de typische soorten komen ten minste 10 van de 26 soorten daadwerkelijk voor in het gebied.

Trend
De trend is door gebiedsdeskundigen ingeschat als stabiel voor omvang en wisselend voor kwaliteit.

Ecologische randvoorwaarden
Het habitattype is grondwateronafhankelijk en verdroging speelt geen rol. In het droge zandlandschap is stikstofdepositie het belangrijkste probleem. Het geeft aanleiding tot vermesting en versterking van het verzuringsproces waardoor bijvoorbeeld vergrassing in bos, heide en stuifzand wordt bevorderd. Belangrijke aandachtspunten zijn:
- stikstofdepositie leidend tot vergrassing;
- benodigd beheer om successie tegen te gaan;
- aanwezigheid van verstuifbaar zand.

Bepalende standplaatscondities zijn:
- verstuifbare zandbodem;
- periodiek invang van zand als gevolg van zandverplaatsing;
- onafhankelijkheid van het grondwater;
- zuur milieu als gevolg van neerwaartse waterstroom in bodemprofiel.

Conclusie
Er is momenteel onvoldoende kennis om kwaliteitsverbetering van het habitattype te garanderen. Wel wordt aangenomen dat de hoge stikstofdepositie het behalen van de doelen voor dit habitattype niet onmogelijk maakt. Desondanks vormt stikstof in de huidige situatie een probleem voor het halen van de instandhoudingsdoelen van dit habitattype. De toename van de stikstofdepositie als gevolg van LPM (<0,02 - 0,05 mol/ha/jr) is zeer beperkt. Het kan echter niet worden uitgesloten dat de bijdrage van stikstofdepositie door LPM negatieve effecten heeft op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype. In paragraaf 8.7 zijn daarom maatregelen beschreven ter compensatie van de bijdrage van LPM aan de stikstofdepositie in het habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2014a).

H2330 Zandverstuivingen

Huidige situatie
Een klein oppervlak van dit habitattype is aangetroffen in het noordoosten van het gebied (de Witte Bergen). Het oppervlak bedraagt ongeveer 0,2 ha.

Kwaliteit
Van de typische soorten komen ten minste 4 van de 16 soorten daadwerkelijk voor in het gebied. Door het beperkte habitatoppervlak is de ruimte voor typische soorten is beperkt.

Trend
Er zijn geen aanwijzingen voor voor- of achteruitgang van dit habitat.

Ecologische randvoorwaarden
Sturende processen in het droge landschap zijn windwerking, uitloging en verzuring (podzolering). De verspreiding en kwaliteit van het habitattype hangt samen met verschillende abiotische factoren. Voor zandverstuiving zijn dit:
- bodemopbouw (verstuifbaar zand);
- windwerking en verstuiving;
- historisch landgebruik en beheer;
- wijze van beïnvloeding:
  - vermesting;
  - verzuring.

Bepalende standplaatscondities zijn:
- verstuifbare zandbodem;
- zandverplaatsing;
- onafhankelijkheid van het grondwater;
- zuur milieu als gevolg van neerwaartse waterstroom in bodemprofiel.

In het droge, open zandlandschap is stikstofdepositie het belangrijkste probleem. Het geeft aanleiding tot vermesting en versterking van het verzuringsproces waardoor bijvoorbeeld vergrassing in bos, heide en stuifzand wordt bevorderd. Belangrijke aandachtspunten zijn:
- stikstofdepositie leidende tot vergrassing of vestiging en explosieve uitbreiding van het mos kronkelsteeltje waardoor successie op gang komt.

Conclusie
Stikstof vormt een probleem voor het halen van de instandhoudingsdoelen van dit habitattype. De toename van de stikstofdepositie als gevolg van LPM (<0,02 - 0,05 mol/ha/jr) is zeer beperkt. Het kan echter niet worden uitgesloten dat de bijdrage van stikstofdepositie door LPM negatieve effecten heeft op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor

het habitattype. In paragraaf 8.7 zijn daarom maatregelen beschreven ter compensatie van de bijdrage van LPM aan de stikstofdepositie in het habitattype (provincie Noord-Brabant, 2014a).

H3110 Zeer zwakgebufferde vennen

Huidige situatie
Dit habitattype is goed ontwikkeld in het Staalbergven. Soorten zoals grote biesvaren, drijvende waterweegbree en oeverkruid houden nog steeds stand. In het Galgeven en Groot Huisven is dit habitattype verdwenen. Het oppervlak bedraagt ongeveer 5,2 ha.

Kwaliteit
Van de bij dit habitattype behorende typische soorten komen ten minste 4 van de 6 soorten daadwerkelijk voor in het gebied.

Trend
De trend is door gebiedsdeskundigen ingeschat als stabiel voor omvang en wisselend voor kwaliteit.

Ecologische randvoorwaarden
Bij alle zwakgebufferde vennen speelt het probleem van stikstofdepositie wat leidt tot verzuring en vermesting. Grondwatersuppletie is vaak nodig om de verzurende tendens als gevolg van aanvoer van stikstofverbindingen het hoofd te bieden. De vennen zoals Staalbergven en de Centrale Oisterwijkse vennen waar dit habitat voorkomt of voorkwam, hebben weliswaar contact met grondwater, maar de voeding is zeer beperkt. De ecologische kwaliteiten van het Staalbergven blijven in stand door oppompen en aanvoer van grondwater. Toepassing van deze maatregel is op langere termijn ongewenst. Behoud van de huidige oppervlaktes van zeer zwakgebufferde vennen (Staalbergven) is bij voortzetting van de huidig beheer (zoals grondwatersuppletie) goed mogelijk. Het type houdt al decennia stand. Elders (Galgeven, Centrale vennen) hebben de maatregelen nog niet geleid tot het herstel van dit habitattype.

Conclusie
Stikstof vormt een probleem voor het halen van de instandhoudingsdoelen van dit habitattype. De toename van de stikstofdepositie als gevolg van LPM (<0,02 - 0,05 mol/ha/jr) is zeer beperkt. Het kan echter niet worden uitgesloten dat de bijdrage van stikstofdepositie door LPM negatieve effecten heeft op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype. In paragraaf 8.7 zijn daarom maatregelen beschreven ter compensatie van de bijdrage van LPM aan de stikstofdepositie in het habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2014a).

H3130 Zwakgebufferde vennen

Huidige situatie
Het type is plaatselijk goed (Belversven, Winkelsven, Centrale vennen Oisterwijk), overwegend matig ontwikkeld (Groot Huisven, Galgeven) of afwezig.

Kwaliteit
Van de bij dit habitattype behorende typische soorten komen ten minste 18 van de 23 soorten daadwerkelijk voor in het gebied.

Trend
De actuele en potentiële mogelijkheden voor zwakgebufferde vennen in het gebied zijn groot. De trend in oppervlakte is over het geheel genomen positief. Het Winkelsven is hersteld en vrijwel alle plantensoorten, waaronder de zeer zeldzame moerassmele, zijn teruggekeerd. In het Belversven, eveneens vrij recent uitgebaggerd, komen inmiddels zeldzame waterplanten voor. In de centrale Oisterwijkse vennen (Van Esschenven, Witven en Goorvennen) was na het herstel kort sprake van een opleving van plantensoorten, maar is daarna sterk teruggevallen. De laatste jaren is echter wel weer een geringe toename van bijzondere plantensoorten te constateren. Inmiddels is bekend dat het grondwater uit het omringende gebied niet naar de Centrale vennen stroomt, maar verdwijnt naar diepere lagen en uiteindelijk wordt afgevangen door de Essche Stroom. Het ontwikkelingsperspectief is daardoor kleiner.

Ecologische randvoorwaarden
Bij alle zwakgebufferde vennen speelt het probleem van stikstofdepositie wat leidt tot verzuring en vermesting. Bijvoorbeeld het Galgeven bij Berkel-Enschot ligt op de waterscheiding en is daar volledig afhankelijk van neerslag en daardoor zeer gevoelig voor atmosferische depositie. Vennen zoals Staalbergven, Winkelsven en voorheen ook de Centrale Oisterwijkse vennen liggen ‘aan een infuus’ met aanvoer van gebufferd grondwater.

Conclusie
Behoud van de huidige oppervlaktes van zwakgebufferde vennen is bij voortzetting van de huidig beheer (zoals grondwatersuppletie) met enkele aanvullende maatregelen goed mogelijk. Het is echter niet uit te sluiten dat de toename van de stikstofdepositie als gevolg van LPM (<0,02 - 0,05 mol/ha/jr) negatieve effecten heeft op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype. In paragraaf 8.7 zijn daarom maatregelen beschreven ter compensatie van de bijdrage van LPM aan de stikstofdepositie in het habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2014a).

H3160 Zure vennen

Huidige situatie
Er is veel onderzoek verricht aan vennen in dit Natura 2000 gebied, maar veel daarvan was gericht op de (zeer) zwakgebufferde vennen. Daardoor is de precieze verspreiding van dit habitat en de trend nog niet tot in detail te beschrijven. Het huidige oppervlak bedraagt ongeveer 48 ha.

Kwaliteit
Van de bij dit habitattype behorende typische soorten komen ten minste 6 van de 11 soorten daadwerkelijk voor in het gebied.

Trend
Het is onbekend wat de trend voor oppervlak en kwaliteit van het habitattype in het gebied is.

Ecologische randvoorwaarden
De verspreiding en kwaliteit van het habitattype hangt samen met verschillende abiotische factoren. Zure vennen ontvangen vooral of vrijwel uitsluitend regenwater (mede afhankelijk van de ecohydrologische positie) en zijn daardoor zeer gevoelig voor klimaatsverandering en atmosferische depositie. Depositieniveaus boven de kritische stikstofdepositiewaarde kunnen vooral leiden tot vermesting van zure vennen. Veel van de zure vennen in het gebied zijn in het verleden ontveend en hebben daardoor een minder grote weerstand tegen verzuring.

Conclusie
Behoud van de huidige oppervlaktes van zure vennen is bij voortzetting van de huidig beheer met enkele aanvullende maatregelen goed mogelijk. Voor de verbetering van de kwaliteit is enige twijfel of de maatregelen de gewenste resultaten zullen hebben. Het is niet uit te sluiten dat de toename van de stikstofdepositie als gevolg van LPM (<0,02 - 0,05 mol/ha/jr) negatieve effecten heeft op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype. In paragraaf 8.7 zijn daarom maatregelen beschreven ter compensatie van de bijdrage van LPM aan de stikstofdepositie in het habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2014a).

H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)

Huidige situatie
Het habitattype komt voornamelijk voor in het gebied Kampina. Het oppervlak bedraagt ongeveer 57 ha.

Kwaliteit
Van de bij dit habitattype behorende typische soorten komen ten minste 11 van de 13 soorten daadwerkelijk voor in het gebied.

Trend
De trends voor oppervlakte en kwaliteit van dit habitattype zijn door gebiedsdeskundigen als stabiel ingeschat.

Ecologische randvoorwaarden
Op de Kampina en Oisterwijkse bossen zijn de belangrijkste sturende processen voor dit habitattype het beheer, stikstofdepositie en de verdroging door drainage, peilbeheer en grondwateronttrekking. Dankzij het beheer gedurende decennia is er een redelijk areaal aan vochtige heide aanwezig. De volgende knelpunten zijn voor dit habitattype geconstateerd:
- intensief beheer is nodig om successie door vergrassing en boomopslag tegen te gaan;
- stikstofdepositie leidt tot vergrassing;
- verdroging als gevolg van drainage, peilbeheer en grondwateronttrekking;
- een deel van de vochtige tot natte heide is door verdroging geëvolueerd naar droge heide;
- in de heide wordt geplagd ten gunste van pioniervegetaties met Snavelbiezen, maar deze periodieke verjonging put wel de (verzuurde) bodem uit;
- de verspreiding van typische soorten (met name vogels van het heidelandschap) wordt negatief beïnvloed door de toegenomen recreatiedruk;
- veel vochtige heide is veranderd naar gagelstruweel.
-

Conclusie
Stikstof vormt een probleem voor het halen van de instandhoudingsdoelen van dit habitattype. De toename van de stikstofdepositie als gevolg van LPM (<0,02 - 0,05 mol/ha/jr) is zeer beperkt. Het kan echter niet worden uitgesloten dat de bijdrage van stikstofdepositie door LPM negatieve effecten heeft op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype. In paragraaf 8.7 zijn daarom maatregelen beschreven ter compensatie van de bijdrage van LPM aan de stikstofdepositie in het habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2014a).

H4030 Droge heiden

Huidige situatie
Dit habitattype is aangetroffen in het centrale deel van de Kampina. Een flinke uitbreiding heeft plaatsgevonden in Banisveld waar natuurontwikkeling op voormalige landbouwgrond is uitgevoerd. Een aandachtspunt is de opslag van bos in heide. Het habitattype heeft een oppervlak van ongeveer 160 ha.

Kwaliteit
Van de bij dit habitattype behorende typische soorten komen ten minste 11 van de 26 soorten daadwerkelijk voor in het gebied.

Trend
Met name door de recente natuurontwikkeling in Banisveld wordt de trend voor het habitattype als positief beoordeeld.

Ecologische randvoorwaarden
De belangrijkste sturende processen voor dit habitattype (zie concept-beheerplan) zijn:
- inzijging en podzolering in de bodem;
- successie naar dichtere vegetaties, waarbij bosopslag en vergrassing o.i.v. stikstofdepositie en gebrek aan beheer een rol spelen.

De volgende knelpunten zijn beschreven voor het habitattype:
- stikstofdepositie leidend tot vergrassing;
- intensief beheer blijkt nodig om successie tegen te blijven gaan;
- de droge heide is voor een deel uitgebreid door verdroging van de vochtige tot natte heide;
- de verspreiding van typische soorten (met name vogels van het heidelandschap) wordt negatief beïnvloed door de toegenomen recreatiedruk;
- negatieve invloed van heidehaantje en plaagsoorten. Dit hangt waarschijnlijk samen met de afgenomen vitaliteit van de heide.

Conclusie
Stikstof vormt een probleem voor het halen van de instandhoudingsdoelen van dit habitattype. In het veld vormt de vergrassing hiervoor een aanwijzing. De toename van de stikstofdepositie als gevolg van LPM (<0,02 - 0,05 mol/ha/jr) is zeer beperkt. Het kan echter niet worden uitgesloten dat de bijdrage van stikstofdepositie door LPM negatieve effecten heeft op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype. In paragraaf 8.7 zijn daarom maatregelen beschreven ter compensatie van de bijdrage van LPM aan de stikstofdepositie in het habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2014a).

H6410 Blauwgraslanden

Huidige situatie
De percelen met dit habitattype liggen in de Smalbroeken. Het oppervlak bedraagt ongeveer 2 ha.

Kwaliteit
Van de bij dit habitattype behorende typische soorten komen ten minste 7 van de 13 soorten daadwerkelijk voor in het gebied, maar zijn niet beperkt tot de blauwgraslanden van Smalbroeken.

Trend
De soortensamenstelling lijkt in de tijd stabiel te blijven. Het oppervlak neemt af door bosopslag. Sinds overstromingen niet meer plaatsvinden en de kwel is weggevallen dreigt een verzuring van deze blauwgraslandvegetaties. Toch blijkt de vegetatie van blauwgrasland qua samenstelling sinds de zestiger jaren weinig verandering te vertonen. De trend lijkt daardoor stabiel. Verbetering van de kwaliteit is echter wenselijk.

Ecologische randvoorwaarden
De schraallanden lopen het risico van verzuring, vanwege de ligging buiten het bereik van kalkhoudend grond- of oppervlaktewater. Voor de schraallanden in de Smalbroeken wordt een verzuring vermoed sinds het wegvallen van inundaties met Beerzewater en de verminderde kwel als gevolg van de omleiding van de Heiloop. Feitelijk moet de standplaats van blauwgrasland weer migreren naar de flank van het beekdal, waar deze van nature thuishoort. Hierdoor zou op een duurzame wijze de instandhoudingsdoel kunnen worden gewaarborgd. In de huidige situatie is belasting met stikstofverbindingen door atmosferische depositie dan ook een reëel risico. Door verschraling (maaien en afvoeren) worden stikstofverbindingen weer afgevoerd.

Conclusie
Stikstof vormt een probleem voor het halen van de instandhoudingsdoelen van dit habitattype. De toename van de stikstofdepositie als gevolg van LPM (<0,02 - 0,05 mol/ha/jr) is zeer beperkt. Het kan echter niet worden uitgesloten dat de bijdrage van stikstofdepositie door LPM negatieve effecten heeft op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype. In paragraaf 8.7 zijn daarom maatregelen beschreven ter compensatie van de bijdrage van LPM aan de stikstofdepositie in het habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2014a).

H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)

Huidige situatie
Het habitattype komt voor bij de noordelijke Huisvennen en Tongbersven-west. Daarnaast treedt ook veenverlanding op aan de oostrand van het Belversven, Schaapsven en overgangszone Rietven.

Kwaliteit
Van de bij dit habitattype behorende typische soorten komen ten minste 9 van de 19 soorten daadwerkelijk voor in het Natura 2000-gebied. Enkele soorten (eenjarig wollegras, lavendelheide) komen echter maar op beperkte schaal voor.

Trend
Er is veel onderzoek verricht aan allerlei vennen in dit Natura 2000-gebied, maar veel hiervan was gericht op de (zeer) zwakgebufferde vennen. Daardoor is de precieze verspreiding van het habitat en de trend nog niet tot in detail te beschrijven. De trend in oppervlakte lijkt stabiel, de trend in kwaliteit lijkt stabiel tot negatief.

Ecologische randvoorwaarden
De heideveentjes en hoogveenvennen zijn gevoelig voor verdroging en atmosferische depositie. Het kan leiden tot kwaliteitsverlies waarbij soorten als pitrus zich vestigen en bosopslag optreedt. De aanwezigheid van bos rondom het habitattype vergemakkelijkt de opslag van struiken en bomen (aanvoer van zaden) en beïnvloedt de waterhuishouding door bevordering van verdamping. In heideveentjes (bijv. Tongbersven-west) is in stand houden van de huidige kwaliteit en oppervlakte de komende jaren goed mogelijk. Voor verbeteren

van de kwaliteit en uitbreiding van de oppervlakte zijn maatregelen nodig waarvan nog niet zeker is of deze haalbaar zijn of de gewenste resultaten zullen bereiken.

Conclusie
De KDW voor dit gebied wordt overschreden wanneer de achtergronddepositie in 2013 en de planbijdrage in 2035 worden samengevoegd. Het kan niet worden uitgesloten dat de toename van de stikstofdepositie door LPM (<0,02 - 0,05 mol/ha/jr) een negatief effect heeft op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied. In paragraaf 8.7 zijn daarom maatregelen beschreven ter compensatie van de bijdragen van LPM aan de stikstofdepositie in het habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2014a).

H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Huidige situatie
Het habitattype is aangetroffen in verlande vennen en op diverse geplagde of anderszins lage plekken.

Kwaliteit
Van de bij dit habitattype behorende typische soorten komen alle drie soorten (bruine snavelbies, kleine zonnedauw en moeraswolfsklauw) daadwerkelijk voor in het Natura 2000-gebied.Ook de witte snavelbies is op verschillende plekken aangetroffen.

Trend
De huidige trend is positief voor de oppervlakte en stabiel voor de kwaliteit.

Ecologische randvoorwaarden
Het habitattype komt voor in de vochtige heide en in randen van vennen. De vochtige heide komt voor op de flanken van de grote dekzandrug waarop het Natura 2000 gebied grotendeels is gelegen. Leemlagen ondiep in de ondergrond spelen een rol bij het in stand houden van een voldoende vochtige bodem tot in de zomer. Gaandeweg zakken de grondwaterstanden gedurende de zomer uit. De waterstand blijft dus niet constant hoog, zodat de vegetatieproductie niet sterk wordt belemmerd door de hydrologie. Het habitattype ontwikkelt zich als een pioniersvegetatie op vrijwel kale ondergrond en gaat door successie over in met name vochtige heide. Dat betekent dat ingrijpen door plaggen, betreding of beweiding nodig is om pioniervegetaties in stand te houden. In oevers van bepaalde vennen kunnen wel omstandigheden zijn, waardoor pioniervegetaties langdurig weten stand te houden als ze gedurende lange tijd onder water blijven.

Conclusie
Stikstofdepositie kan bij dit habitattype leiden tot snellere vergrassing. Het in stand houden van de pioniervegetaties in het heidelandschap is echter geen probleem, de beheermaatregel plaggen wordt al lang met succes toegepast. De KDW voor dit gebied wordt overschreden wanneer de achtergronddepositie in 2013 en de planbijdrage in 2035 worden samengevoegd. Het kan niet worden uitgesloten dat de toename van de stikstofdepositie door LPM (<0,02 - 0,05 mol/ha/jr) een negatief effect heeft op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied. In paragraaf 8.7 zijn daarom maatregelen beschreven ter compensatie van de bijdragen van LPM aan de stikstofdepositie in het habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2014a).

H7210 Galigaanmoerassen

Huidige situatie
Dit habitattype is aanwezig in het Winkelsven met een oppervlakte van ca. 1,4 ha.

Kwaliteit
Voor dit habitattype is alleen de blauwborst als typische soort aangemerkt, welke ook daadwerkelijk voorkomt in het gebied.

Trend
Het Winkelsven is recent geschoond, maar een groot deel van het Galigaanmoeras is behouden gebleven. Deze vegetatie kan zich in principe weer uitbreiden. Verrassend is de recente vestiging van galigaan op het Banisveld.

Ecologische randvoorwaarden
Het Winkelsven met het Galigaanmoeras ligt op de flank van dekzandrug naar het beekdal van de Beerze. Het ven ontving zowel atmotroof water (via neerslag en uit de hoger gelegen heide) als gebufferd water door grondwatervoeding en/of na overstromingen met Beerzewater. Het Galigaanmoeras is al decennia aanwezig en kan in het Winkelsven goed standhouden. De aanleg van een kade tussen beekdal en Winkelsven versterkte het risico van verzuring en vermesting onder invloed van atmosferische depositie. Door aanvoer van gebufferd water via een pijplijn afkomstig van het pompstation van de drinkwatermaatschappij is een functionele maar niet-duurzame oplossing voor dit knelpunt gerealiseerd. De vegetatie met galigaan is in het Winkelsven arm aan soorten. Bij de hersteloperatie in het Winkelsven is een deel van de galigaanvegetatie verdwenen. De galigaanvegetatie gaat zich vermoedelijk weer uitbreiden en daarbij kunnen meer open vegetaties ontstaan met vestigingskansen voor soorten van het kalkmoeras of van soorten uit de Oeverkruidklasse.

Conclusie
Op langere termijn is beheer noodzakelijk om het snel dichtgroeien, mede onder invloed van atmosferische depositie van stikstof, tegen te gaan. De KDW voor dit gebied wordt overschreden wanneer de achtergronddepositie in 2013 en de planbijdrage in 2035 worden samengevoegd. Het kan niet worden uitgesloten dat de toename van de stikstofdepositie door LPM (<0,02 - 0,05 mol/ha/jr) een negatief effect heeft op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied. In paragraaf 8.7 zijn daarom maatregelen beschreven ter compensatie van de bijdragen van LPM aan de stikstofdepositie in het habitattype (Provincie Noord-Brabant, 2014a).

H9190 Oude eikenbossen

Huidige situatie
Op een oppervlak van 0,7 ha, in landgoed Ter Braakloop bij Moergestel, is dit habitattype aanwezig.

Kwaliteit
Van de bij dit habitattype behorende typische soorten komen ten minste 7 van de 9 soorten daadwerkelijk voor in het Natura 2000-gebied. Deze soorten zijn echter niet beperkt tot het habitat in Ter Braakloop. Met name aan de noordoostzijde van de Kampina liggen goede mogelijkheden om dit habitattype te ontwikkelen in bospercelen die nu nog worden gedomineerd door naaldhout.

Trend
De recente trend is ingeschat als stabiel.

Ecologische randvoorwaarden
Dit habitat komt voor op leemarme, 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. Deze condities zijn in het Natura 2000 gebied dankzij de ligging op een grote dekzandrug ruim voorhanden. Bovendien is een zeker oppervlak al tenminste 150 jaar bos.

Conclusie
Voor de bestaande oude eikenbossen geldt dat deze de kans moeten krijgen zich rustig verder te ontwikkelen. Recreatie en dynamiek vertragen de bodemvorming of doen deze zelfs teniet. De overschrijding van de KDW voor stikstof leidt er toe dat soorten als bramen, brede stekelvaren en grassen zich uitbreiden ten koste van meer karakteristieke plantensoorten van oude eikenbossen, zoals blauwe bosbes, hengel en kamperfoelie. Naast vermesting is ook verzuring als gevolg van atmosferische depositie een punt van aandacht. Het kan niet worden uitgesloten dat de toename van de stikstofdepositie door LPM (<0,02 - 0,05 mol/ha/jr) een negatief effect heeft op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied. In paragraaf 8.7 zijn daarom maatregelen beschreven ter compensatie van de bijdragen van LPM aan de stikstofdepositie in het habitattype (provincie Noord-Brabant, 2014a)

8.5.2. Habitatsoorten

Kamsalamander
Op basis van het beheerplan kan geen verband worden gelegd met stikstofdepositie en de actuele populatiegrootte en trend van de populatie. De soort is op veel plaatsen afwezig bij gebrek aan geschikt voortplantingswater. Veel vennen in het gebied zijn te zuur voor de kamsalamander. In hoeverre stikstofdepositie heeft bijgedragen aan de actuele ongeschiktheid van vennen is niet duidelijk, maar het is mogelijk dat vroeger een deel van die vennen geschikt waren. Door de maatregelen die al voorzien worden voor de vennen en andere habitattypen zal ook het leefgebied van deze soort daarvan meeprofiteren. Soortspecifieke maatregelen in relatie tot stikstof zijn niet relevant. (provincie Noord-Brabant, 2014a).

Drijvende waterweegbree
In het geval van de Oisterwijkse Vennen is het niet uit te sluiten dat er sprake is van een causaal verband tussen overmatige stikstofdepositie en de (matig) ongunstige staat van instandhouding binnen het gebied. Door terugdringen van de invloed van vermest oppervlaktewater en versterken van de kwelinvloed neemt de kwaliteit van de standplaatsfactoren in delen van het gebied weer toe. Herkolonisatie kan plaatsvinden uit een eventueel nog aanwezige zaadbank, of doordat met name watervogels zaden vanuit andere wateren meenemen aan hun poten of veren. Verwacht wordt dat door de generieke maatregelen voor venbeheer deze soort behouden zal blijven en er bij verbeterende kwelcondities door hydrologische maatregelen uitbreidings- en verbetermogelijkheden zijn (Provincie Noord-Brabant, 2014a).

8.5.3. Vogelsoorten

Dodaars
Naar verwachting is de oppervlakte van het leefgebied stabiel en zijn er geen processen die, bij voortzetting van het huidige beheer, een verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied veroorzaken. De populatie in dit gebied is stabiel rond het instandhoudingsdoel. In de Kampina is voor de dodaars mogelijk sprake van een indirecte causale relatie tussen stikstofdepositie en de populatiegrootte. De beschikbare informatie is voldoende om aan-

nemelijk te maken dat het huidige en het voorgestelde beheer van de vennen voldoende is om het leefgebied van goede kwaliteit te houden (provincie Noord-Brabant, 2014a).

Roodborsttapuit
Op basis van vergelijkbare gebieden waar en de landelijk trend kan worden geconcludeerd dat de populatie roodborsttapuiten geen negatieve effecten ondervindt van de huidige stikstofdepositie in combinatie met het huidige beheer. De populatie in dit gebied is stabiel rond het instandhoudingsdoel. Voortzetting van het huidige beheer van de habitattypen en overige vegetaties in dit gebied is zeker voldoende om de instandhoudingsdoelen voor deze soort te behalen. Het is niet nodig om voor deze soort aanvullende maatregelen te benoemen (provincie Noord-Brabant, 2014a).

Taigarietgans
Deze soort gebruikt het gebied slechts als slaapplaats. Deze functie wordt niet beïnvloed door stikstofdepositie.

8.6. Conclusie

De soorten roodborsttapuit en rietgans ondervinden geen negatieve effecten van de huidige stikstofdepositie in combinatie met het huidige beheer. Het is echter niet uit te sluiten dat de verhoogde stikstofdepositie door het LPM negatieve effecten heeft op de instandhoudingsdoelen van de habitattypen 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 eikenbossenen en voor de soort Drijvende waterweegbree. Aanvullende maatregelen moeten daarom in het kader van LPM worden uitgevoerd voor bovenstaande habitattypen.

8.7. Beheermaatregelen habitattypen

In de PAS gebiedsstudie (provincie Noord-Brabant, 2014a) worden extra herstelmaatregelen voorgesteld om de negatieve effecten van een te hoge stikstofdepositie te mitigeren, wanneer stikstofdepositie de instandhoudingsdoelen in de weg staan. Per habitattype worden de voorgestelde maatregelen onderstaand besproken.

8.7.1. Herstelmaatregelen H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Maatregelen ter verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van oppervlak, staan genoemd in tabel 8.5. De maatregelen zijn vooral aan de orde in het noordoostelijk deel van Kampina. Door het kappen of dunnen van bos ten noorden van de Huisvennen (deels reeds uitgevoerd in periode 2005-2008) wordt invulling gegeven aan de uitbreiding. De heide op Kampina wordt begraasd, maar er is een drukbegrazing met schapen nodig om de tendens naar vergrassing en verbossing te doorbreken.

Tabel 8.5. Voorgestelde maatregelen uit de PAS gebiedsstudie van het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen voor het habitattype Stuifzandheiden met struikhei

maatregel	omschrijving
extra begrazen	geherderde kudde (drukbegrazing i.p.v. koeien nu)
chopperen of plaggen	2-5 %p/jr
extra maaien	terugvaloptie

maatregel	omschrijving
opslag verwijderen	10-20 % p/jr
uitbreiden oppervlak: verwijderen bos	uitbreiding (kap van bomen)

8.7.2. Herstelmaatregelen H2330 Zandverstuivingen

Maatregelen ter verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van oppervlak, staan genoemd in tabel 8.6. Het areaal aan zandverstuiving is erg klein en vraagt daardoor veel inspanning vanwege de kans op vergrassing en dichtgroeien in het heide- en boslandschap. Uitbreiding van het areaal door boskap en in Kampina ook door begrazing is een belangrijk element in het maatregelenpakket. Dit vergroot de kans op het behalen van een meer robuuste toestand voor zandverstuivingen. Daadwerkelijke uitvoering zal waarschijnlijk minder intensief hoeven te zijn.

Tabel 8.6. Voorgestelde maatregelen uit de PAS gebiedsstudie van het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen voor het habitattype Zandverstuivingen

maatregel	omschrijving
plaggen	plaggen bij uitbreiding: zie boskap
zeven, frezen, eggen	5 %
verwijderen opslag	-
kappen bos	kappen bos voor uitbreiding
begrazing	voor zover gelegen in begrazingseenheid

8.7.3. Herstelmaatregelen H3110 Zeer zwakgebufferde vennen

Maatregelen ter verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van oppervlak, staan genoemd in tabel 8.7. De uitbreiding en verbetering van de kwaliteit van de mineraalarme, zeer zwakgebufferde vennen richt zich op locaties waar deze habitat aanwezig is of tot na 1950 heeft weten stand te houden. Kwaliteitsverbetering vindt plaats door de reductie van de atmosferische depositie van verzurende en vermestende stoffen, het vrijstellen van venoevers en in sommige gevallen door het baggeren van de organische laag.

Tabel 8.7. Voorgestelde maatregelen uit de PAS gebiedsstudie van het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen voor het habitattype Zeer zwak gebufferde vennen

maatregel	omschrijving
baggeren, verwijdering org. sediment	langs randen
verwijderen bos	in zone van 30 m langs venranden
verwijderen bosopslag (of maaien)	in zone van 30 m langs venranden elke 5 jaar
plaggen oeverzone	5 %/5 jaar rondom vennen
aanvoer oppervlaktewater (zwakgebufferd)	verbinding van Kolkven naar Centrale vennen
aanvoer grondwater (pompvoorziening)	continueren in Galgeven en Staalbergven
bekalken inzijggebied	

8.7.4. Herstelmaatregelen H3130 Zwakgebufferde vennen

Maatregelen ter verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van oppervlak, staan genoemd in tabel 8.8. De uitbreiding en verbetering van de kwaliteit van de zwakgebufferde vennen richt zich op locaties waar zwakgebufferd water aanwezig is of kan zijn vanwege de gunstige ecohydrologische positie nabij een beekdal. Kwaliteitsverbetering vindt plaats door de

reductie van de atmosferische depositie van verzurende en vermestende stoffen, het vrijstellen van venoevers en in sommige gevallen door het baggeren van de organische laag.

Tabel 8.8. Voorgestelde maatregelen uit de PAS gebiedsstudie van het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen voor het habitattype Zwakgebufferde vennen

maatregel	omschrijving
vooronderzoek (met name hydrologie)	gevoeligheid waterhuishouding vennen in relatie tot Essche Stroom. Actie: checken of nieuwe inzichten inbrengen in project Essche stroom.
omleiden, afdammen of dempen van watergangen, sloten, greppels	toevoerende waterlopen naar Beeldven, Achterste Kolkven, Rietven omleiden (5 tot 10 km)
baggeren, verwijdering org. sediment: uitbreiding	Kolkvennen, Rietven
verwijderen slib venbodem	
verwijderen bos	in zone van 30 m langs venranden
verwijderen bosopslag (of maaien)	in zone van 30 m langs venranden elke 5 jaar
plaggen oeverzone	venranden 5% van oeverlengte
aanvoer grondwater (pompvoorziening)	als nodig is voor buffering continueren in Winkelsven en herstarten in Voorste Goorven
aanvoer oppervlaktewater (zwakgebufferd)	terugvaloptie bij Achterste Kolkven en Rietven
bekalken inzijggebied	
uitbreiding: herstel dichtgegroeid of verland ven (= 'baggeren' + boskap)	aan de orde in Rietven; hier alleen boskap
verplaatsing hengelsport en visstandsbeheer	

8.7.5. Herstelmaatregelen H3160 Zure vennen

Maatregelen ter behoud van oppervlak en verbetering van de kwaliteit staan genoemd in tabel 8.9.

Tabel 8.9. Voorgestelde maatregelen uit de PAS gebiedsstudie van het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen voor het habitattype Zure vennen

maatregel	omschrijving
omleiden, afdammen of dempen van watergangen, sloten, greppels	lokaal nabij ven (tot 5 km)
verwijderen bosopslag (of maaien)	in zone van 30 m langs venranden elke 5 jaar
plaggen oeverzone	
aantalsregulatie overzomerende ganzen	

8.7.6. Herstelmaatregelen H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)

Maatregelen ter verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van oppervlak, staan genoemd in tabel 8.10. Voor de vochtige tot natte heide met of zonder gagelmoeras is kwaliteitsverbetering van belang in combinatie met regionale vergroting van het oppervlakte vochtige heiden [H4010] samen met pioniervegetaties met snavelbiezen [H7150] en actieve hoogvenen (heideveentjes) [H7110B]. Het verbeteren van de kwaliteit van de vochtige heide en pioniervegetaties wordt vooral uitgevoerd door het herhaald terugdringen van Pijpenstrootje en boomopslag met beheersmaatregelen nu en in de komende planperiode. Naarmate de atmosferische depositie van verzurende en vermestende stoffen verder afneemt, kan de herhalingsfrequentie van beheersingrepen in de toekomst steeds meer worden verlaagd. In de vochtige heide wordt geplagd. Door atmosferische depositie groeien de plagplekken versneld weer dicht en moet de maatregel vaker worden herhaald. Bijkomend risico hierbij is de uitputting en ontkalking van de bodem. Plaggen dient daarom meer gecombineerd te

worden met een vorm van bekalking. Tussen 2015 en 2020 verbetert het perspectief voor behoud van de vochtige heide. Hier zijn de maatregelen benoemd voor de korte termijn (1e beheerplanperiode en deel 2e periode; factor 1,5).

Tabel 8.10. Voorgestelde maatregelen uit de PAS gebiedsstudie van het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen voor het habitattype Vochtige heiden (hogere zandgronden)

maatregel	omschrijving
begrazen	integraal, maar aselectief. Aanvullend is drukbegrazing met schapen nodig
plaggen	zie ook H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen
branden	vroeger in winter; nu weer in beeld
bosopslag verwijderen	vooral toegepast op Nemelaer
bekalken	in combinatie met plaggen
herstel hydrologie	ontginningssloten afdammen
uitbreiden omvang	door omzetting van bos naar heide, daarnaast door GGOR maatregelen

8.7.7. Herstelmaatregelen H4030 Droge heiden

Maatregelen ter verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van oppervlak, voorzien in de eerste beheerplanperiode, staan genoemd in tabel 8.11. Er is een groot areaal aan droge heide op Kampina waar wordt begraasd, gemaaid, gechopperd of geplagd en bos(-opslag) wordt verwijderd om de heide in stand te houden. Er was en is veel inspanning nodig om de onder invloed van atmosferische depositie versnelde tendens naar vergrassing en verbossing in toom te houden.

Tabel 8.11. Voorgestelde maatregelen uit de PAS gebiedsstudie van het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen voor het habitattype Droge heiden

maatregel	omschrijving
begrazen	100 - 150 ha drukbegrazing
chopperen of plaggen	2-5 % p/jr
extra maaien plus afvoeren	terugvaloptie
opslag verwijderen	10-25 % p/5jr
uitbreiden oppervlak: verwijderen bos	uitbreiding (kap vambomen)
bekalken	op verzuurde plaatsen waar is/wordt geplagd

8.7.8. Herstelmaatregelen H6410 Blauwgraslanden

Enerzijds gaat het om terugdringen van verbossing van bestaand blauwgrasland in Smalbroeken (komende planperiode). Anderzijds is een oplossing nodig om verzuring van het blauwgrasland te voorkomen. De genoemde oplossingsrichtingen zijn nog in onderzoek, of in nadere uitwerking naar haalbaarheid. Op korte termijn zijn maatregelen nodig om de overstromingsfrequentie in de Smalbroeken te vergroten van 1x per 10 jaar naar 1x per jaar. Daardoor worden meer bufferstoffen aangevoerd. Zie tabel 8.12 voor een opsomming van de maatregelen.

Tabel 8.12. Voorgestelde maatregelen uit de PAS gebiedsstudie van het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen voor het habitattype Blauwgrasland

maatregel	omschrijving
herstel hydrologie (in het kader van GGOR, nog nader uit te werken)	greppels herstellen, toevoer creëren met behulp van voorziening voor overstroming 1x per jaar in plaats van 1x per 10 jaar
plaggen	ontwikkeling (uitbreiding) blauwgrasland: zie boskap
uitbreiding door boskap	bosranden terugdringen en dichtgelopen grasland weer omvormen
uitbreiden omvang	herstel gradiënten op landschapsniveau (schaal stroomgebied Beerze)

8.7.9. Herstelmaatregelen H7110B Heideveentjes

Een belangrijke ingreep is om weer veenputjes te maken in het veen om veengroei en vegetaties van slenken weer kansen te geven. Daarnaast is het verwijderen van bosopslag op en rond de heideveentjes en hoogveenvennen noodzakelijk. Het dunnen of kappen van bos op omringende landduinen kan leiden tot een grotere opbolling van grondwater rondom en meer stroming van grondwater met kooldioxide naar de vennetjes en veentjes. Zie tabel 8.13 voor een opsomming van de benoemde maatregelen.

Tabel 8.13. Voorgestelde maatregelen uit de PAS gebiedsstudie van het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen voor het habitattype Heideveentjes

maatregel	omschrijving
verwijderen bosopslag	in zone van 30 m langs venranden elke 5 jaar
verwijderen bos (boskap)	boskap op landduinen nabij of rond hoogveenven
herstel abiotiek	veenputjes maken
omleiden, afdammen of dempen van watergangen, sloten, greppels	zie zure vennen

8.7.10. Herstelmaatregelen H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Pioniervegetaties met snavelbiezen zijn in de meeste gevallen het (tijdelijk) resultaat van plaggen in de nattere delen van vochtige heiden (H4010). Na verloop van tijd herstelt het laatstgenoemd habitattype zich weer via natuurlijke successie. Om de pioniervegetaties te behouden is het dus nodig om het plaggen regelmatig te herhalen, al hoeft dit natuurlijk niet steeds op dezelfde plekken te gebeuren. Het habitattype vergt nauwelijks ander regulier beheer. In de zomer is lichte begrazing mogelijk. Zie tabel 8.14 voor een opsomming van de benoemde maatregelen.

Tabel 8.14. Voorgestelde maatregelen uit de PAS gebiedsstudie van het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen voor het habitattype Pioniervegetaties met snavelbiezen

maatregel	omschrijving
begrazen	integraal, maar aselectief. Aanvullend is drukbegrazing met schapen nodig
plaggen	zie ook H401A vochtige heiden
bekalken	in combinatie met plaggen
herstel hydrologie	ontginningssloten afdammen
uitbreiden omvang	door omzetting van bos naar heide, daarnaast door GGOR maatregelen

8.7.11. Herstelmaatregelen H7210 Galigaanmoerassen

Als maatregelen voor dit habitattype wordt beschreven het in stand houden en onderhouden van aanvoer van basenrijk grondwater naar Winkelsven (groeiplaats) voor zover nodig om verzuring tegen te gaan. Daarmee wordt het galigaanmoeras gevrijwaard van verzuring onder invloed van atmosferische depositie. In latere beheerperioden kan maaien noodzakelijk zijn om specifieke soorten weer meer kans te geven in het dan dichtgegroeide galigaanmoeras. De maatregelen staan opgesomd in tabel 8.15.

Tabel 8.15. Voorgestelde maatregelen uit de PAS gebiedsstudie van het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen voor het habitattype Galigaanmoerassen

maatregel	omschrijving
bevloeien met schoon, basenrijk water	hiervoor moet de aanvoer van grondwater worden gecontinueerd, alleen als dit nodig is voor buffering
maaien	in toekomst als beheer

8.7.12. Herstelmaatregelen H9190 Oude eikenbossen

Voor het habitattype Oude eikenbossen worden geen extra maatregelen genoemd in de PAS-gebiedsstudie. In de eerste beheerplanperiode is voorzien in bosonderhoud van Oude eikenbossen. Hierdoor is er redelijkerwijs geen twijfel over behoud van oppervlakte en kwaliteit, gedurende de eerste beheerplanperiode. In de tweede beheerplanperiode ligt het voor de hand om het huidige beheer voort te zetten, aangevuld met lokaal hakhoutbeheer en het verwijderen van strooisel. Hierdoor ontstaat er meer structuur in vegetatie en bodemopbouw. Typische soorten (zoals eikenpage en mogelijk ook diverse paddenstoelen) profiteren hiervan. Er zijn geen maatregelen tegen verzuring opgenomen. Deze zijn niet benoemd in de herstelstrategie.

9. LOEVESTEIN, POMPVELD & KORNSCHE BOEZEM

9.1. Aanwijzing

Dit Habitatrichtlijngebied is op 4 juni 2013 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied op basis van het voorkomen van een aantal habitattypen en -soorten, dat is weergegeven in tabel 9.1.

9.2. Gebiedsbeschrijving

Het Natura 2000 gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem bestaat uit drie aparte deelgebieden. Het deelgebied Loevestein ligt rond het gelijknamige slot en bestaat uit graslanden en moeras in de uiterwaarden van de Waal en de Afgedamde Maas. Het deelgebied Pompveld omvat moeras, grienden, bosjes en vochtige graslanden. Het is een kleine polder met eigen waterhuishouding. Ook de Kornsche Boezem is een kleine boezempolder, met veel grienden. Het Natura 2000 gebied heeft in zijn geheel een rijke visfauna.

9.3. Instandhoudingsdoelen

In het aanwijzingsbesluit Natura 2000 zijn de habitattypen en vogelsoorten opgenomen waarvoor instandhoudingsdoelen gelden. In tabel 9.1 zijn de habitattypen en soorten en bijbehorende instandhoudingsdoelen genoemd.

Tabel 9.1. Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

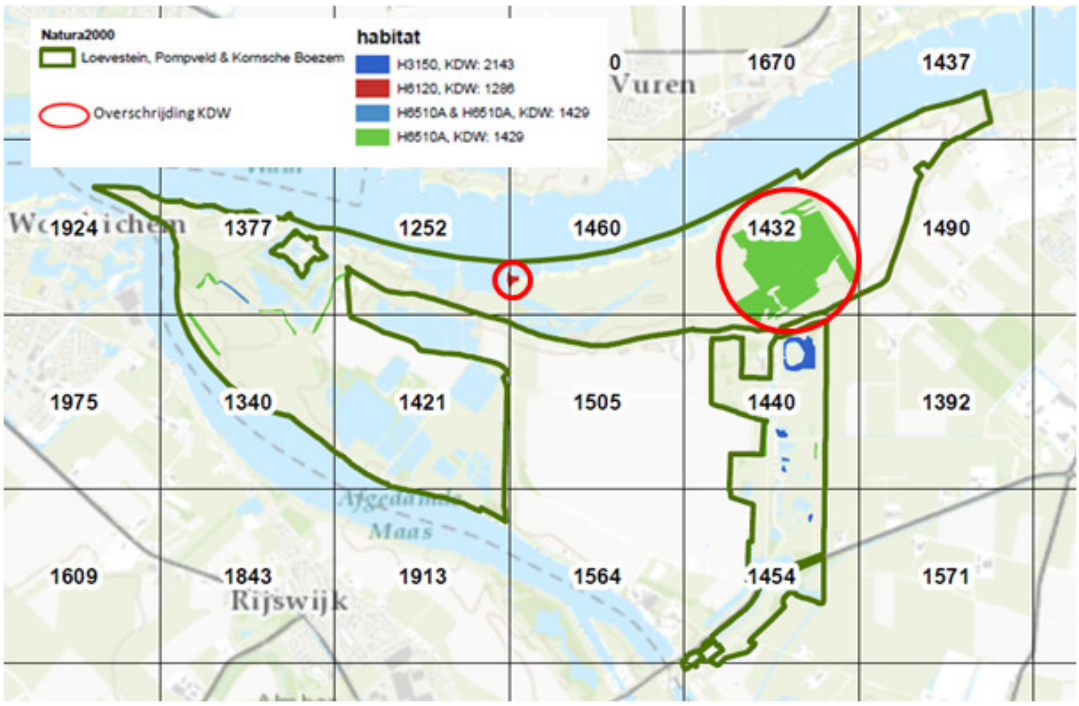
habitattypen		**SVI landelijk**	**doelstelling areaal leefgebied**	**doelstelling kwaliteit**	
H3150	meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-	>	>	
H3270	slikkige rivieroevers	-	>	>	
H6120	*stroomdalgraslanden	--	=	=	
H6510A	glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	-	>	>	
H91E0A	*vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	-	=	>	
habitatsoorten					**doelstelling populatie**
H1134	bittervoorn	-	=	=	=
H1145	grote modderkruiper	-	>	>	=
H1149	kleine modderkruiper	+	=	=	=
H1163	rivierdonderpad	-	=	=	=
H1166	kamsalamander	-	=	=	=

SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig);
= behoudsdoelstelling;
> verbeter- of uitbreidingsdoelstelling;

9.3.1. Habitattypen

In afbeelding 9.1 is de ligging van de habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem weergegeven.

Afbeelding 9.1. Ligging habitattypen Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem



9.3.2. Habitatsoorten

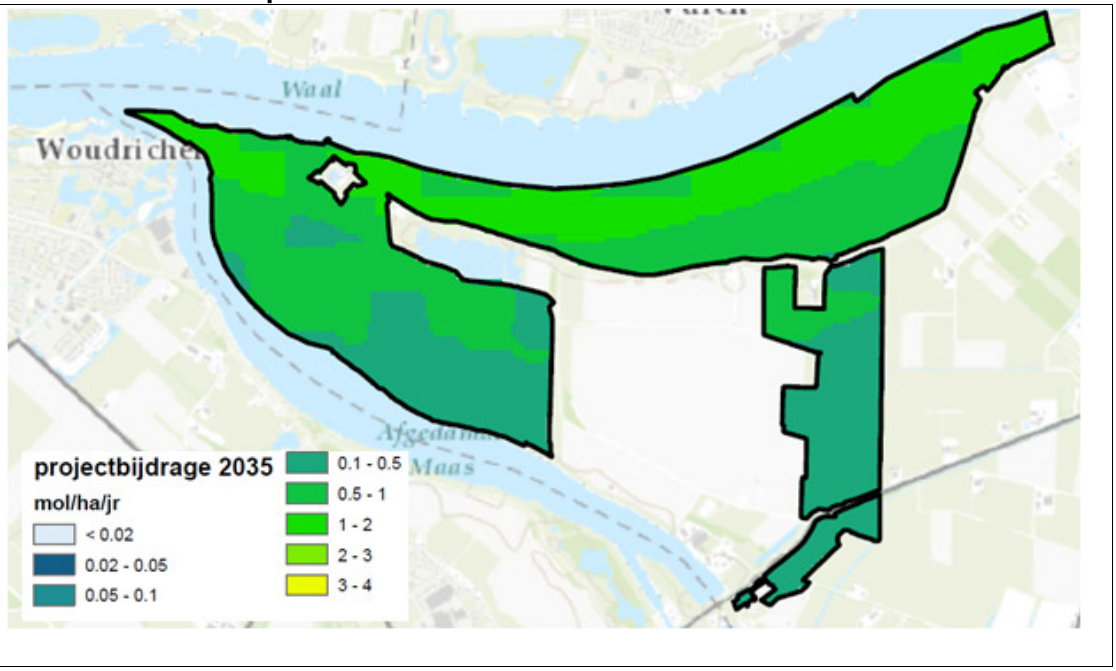
De bittervoorn, rivierdonderpad en kleine modderkruiper zijn binnen Pompveld & Kornsche Boezem aanwezig en deels ook in het omliggende landbouwgebied, bijvoorbeeld in de vaart langs de Pompveldse steeg komt de soort in grote aantallen voor. De grote modderkruiper is aanwezig in het Eendenveld (Pompveld) en de Boezem van Brakel. De kamsalamander (H1166) heeft een belangrijke populatie in het noordelijk deel van de Boezem van Brakel en in het aangrenzende deel van de Benedenwaarden en is verder ook aanwezig in De Waarden ten zuiden van Slot Loevestein.

9.4. Effectbepaling stikstofdepositie

Habitats

Afbeelding 9.2. laat de projectbijdrage zien van het Logistiek Park Moerdijk op dit Natura 2000-gebied in 2035 zien. Het betreft hier dus het effect van de toekomstige volledige invulling van het terrein bij de huidige hoge achtergronddeposities (worst-case). Uit deze afbeelding blijkt dat op alle reeds overbelaste locaties sprake is van een kleine extra depositie (0,5 tot 2 mol/ha/jr).

Afbeelding 9.2. Projectbijdrage stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem



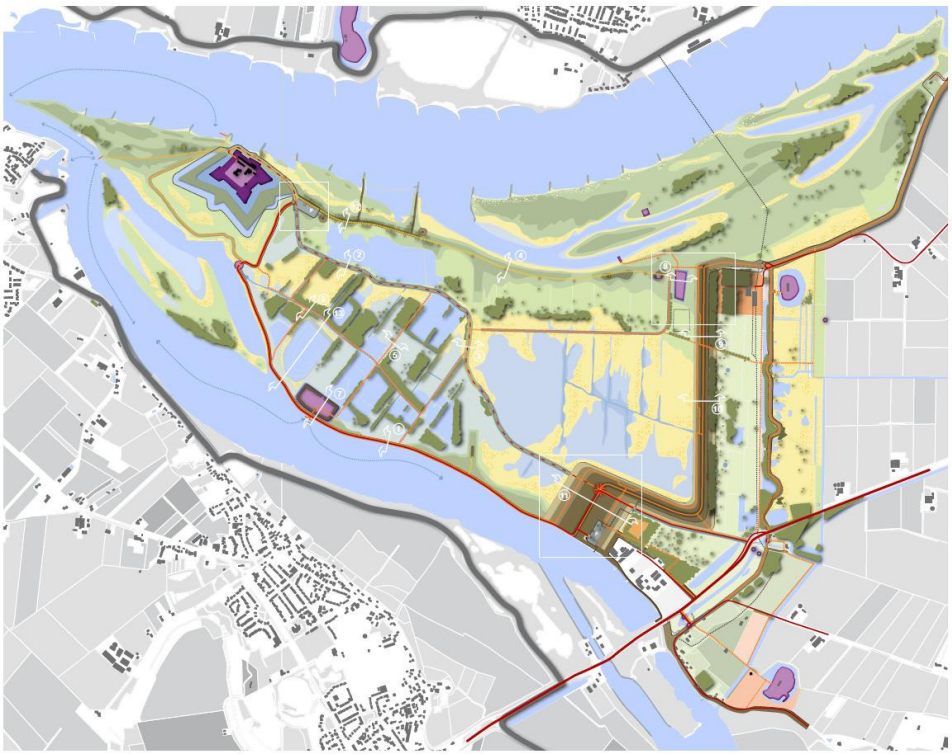
Soorten

Ten aanzien van de stikstofgevoeligheid van de leefgebieden van deze soorten stelt het concept-beheerplan voor deelgebied Pompveld & Kornsche Boezem (provincie Noord-Brabant, 2013) dat de drie vissoorten ongevoelig zijn voor stikstofdepositie uit de lucht. Ook de rivierdonderpad komt voor in habitats die ongevoelig zijn voor extra stikstofdepositie. De kamsalamander komt hier vooral voor het habitat *Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden,* waarvoor een kritische depositie geldt van 2143 mol/ha/jr. Bij de heersende achtergronddeposities ter plaatse kan ook dit habitat worden beschouwd als ongevoelig voor stikstofdepositie.

9.5. Effectbeoordeling stikstofdepositie

Voor de beoordeling van de kleine extra stikstofdepositie in dit deelgebied is de situatie na uitvoering van het Ruimte voor de Rivier project 'Uiterwaardvergraving Brakelse Benedenwaarden en dijkverlegging Polder het Munnikenland' (project Munnikenland) relevant (zie afbeelding 9.3). De uitvoering van dit project is in 2013 van start gegaan en wordt in 2016 afgerond. Op korte termijn zullen Natura 2000 doelen als bloemrijke uiterwaardgraslanden, slikkige oevers en zachthoutooibossen in oppervlak afnemen. Na inrichting ontstaat echter weer ruimte voor nieuwe ontwikkeling van deze habitattypen over een grotere oppervlakte. Om de slagingskans van een goed en snel herstel van deze habitattypen te bevorderen worden extra inrichtingsmaatregelen uitgevoerd. Vergroting van de dynamiek van de Waal en de onttrekking van de Buitenpolder het Munnikenland aan de landbouw zorgt bovendien voor herstel van het landschapsecologisch systeem. Voor het project Munnikenland is in 2012 een Natuurbeschermingswetvergunning verleend

Afbeelding 9.3. Het inrichtingsplan Ruimte voor de Rivier Munnikenland (Royal Haskoning, 2009)



H6120 Stroomdalgraslanden
Bij de afgraving van delen van de oeverwal in het kader van het Inrichtingsplan Munnikenland. zal een deel (0,1 ha) van het bestaande areaal aan stroomdalgrasland verloren gaan. Het is waarschijnlijk dat dit verlies al binnen de eerste beheerplanperiode ruimschoots zal worden goedgemaakt door ontstaan van nieuwe stroomdalgraslanden als gevolg van nieuwe aanzanding en oeverwalvorming (bron: Passende beoordeling 2011). Als gevolg van de herinrichting van het gebied zal bovendien op korte en middellange termijn de dynamiek in het gebied sterk toenemen waardoor overstroming en afzetting van bufferend, kalkrijk sediment zal worden versterkt. Daarnaast zal door uitvoering van de PAS-maatregelen (met name aanvullend maaibeheer) de doelstelling 'behoud oppervlakte en kwaliteit' voor stroomdalgrasland wordt gehaald. Er ligt voldoende potentieel stroomdalgrasland om op termijn 4 tot 6 ha van het habitattype duurzaam in stand te kunnen houden (bron: concept-ontwerp beheerplan voor deelgebied Loevestein (provincie Noord-Brabant, 2013).

Conclusie: de gering extra depositie als gevolg van het plan LPM zal op grond van het bovenstaande geen effect hebben op de instandhoudingsdoelen voor dit habitat in dit Natura 2000-gebied (behoud van areaal en kwaliteit)

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)
In het kader van het Inrichtingsplan Munnikenland worden grote delen van de oeverwal in de Brakelse Benedenwaarden afgegraven. Van de 27,5 ha glanshaverhooiland gekarteerd in 2009 wordt 11,9 ha bij herinrichting omgezet in open water en bijbehorende oevers ten behoeve van de aanleg van nevengeulen (Passende beoordeling, 2010). Hierdoor verdwijnt met de herinrichting 43 % van het huidige areaal Glanshaverhooiland. Aan weerszijden van de nieuwe geul in het oostelijk deel van de Brakelse Benedenwaarden zullen

nieuwe glanshaverhooilanden (en stroomdalgraslanden) worden ontwikkeld op afgegraven voormalige landbouwgronden. De uitgangssituatie van de bodem wordt geoptimaliseerd (weghalen bovenste nutriëntrijke toplaag tot op de arme bodem), en de toplaag wordt hier teruggebracht van de locaties met glanshaverhooiland (en stroomdalgrasland) die bij het graven van geulen moeten verdwijnen. Dit vergroot de kans op een goede ontwikkeling van de habitattypen, en versnelt deze ontwikkeling. Volgens de Passende beoordeling kan met deze maatregel op middellange termijn 21 ha nieuw glanshaverhooiland worden ontwikkeld.

Aanvullend kan worden betoogd dat het opheffen van het intensieve agrarische grondgebruik op honderden hectares in en rond dit Natura 2000-gebied, zal leiden tot een sterke daling van de lokale ammoniakemissie en -depositie die samenhangt met de huidige periodieke mestinjectie en beweiding met melkvee. Waar in 2013 nog sprake is van een relatief kleine overschrijding van de kritische depositie (3 mol/ha/jr) van dit habitat zal met het beeindigen van de agrarische functie in een groot gebied deze achtergronddepositie in het betreffende km-hok met tientallen mollen/ha/jr dalen. Daarmee komt de achtergronddepositie ruim onder de kritische depositie en zal ook de maximaal 2 mol extra depositie als gevolg van het plan LPM niet leiden tot overschrijding van de kritische depositiewaarde van H6510A[1]. Aangezien het hier gaat om reeds geborgde dalingen (het plan is immers vergund en in uitvoering en zal in 2016 zijn afgerond) kan dit gegeven worden betrokken in deze effectbeoordeling.

9.6. Conclusie

Het Logistiek Park Moerdijk heeft geen negatieve effecten op kwalificerende soorten van het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem tot gevolg. Ter plaatse van een klein deel van de reeds overbelaste habitats (stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden) zal sprake zijn van een kleine extra depositie (0,5 tot 2 mol/ha/jr) als gevolg van de extra verkeersbewegingen vanuit het plangebied LPM. Significant negatieve effecten op overbelaste Natura 2000-habitats zullen reeds worden voorkomen door optimalisering van inrichting en beheer van de bestaande habitats als gevolg van het Ruimte voor de Rivier project 'Uiterwaardvergraving Brakelse Benedenwaarden en dijkverlegging Polder het Munnikenland' (project Munnikenland). Dit project zal tevens leiden tot een sterke daling van de achtergronddepositie ter plaatse van de betreffende habitats. Door deze ontwikkelingen zal het behalen van de instandhoudingsdoelen van deze habitats niet worden belemmerd door het plan LPM.

[1] Een vergelijkbare depositiedaling zal plaatsvinden ter plaatse van het stikstofgevoelige habitat H6120 Stroomdalgraslanden, doch hier is het verschil tussen AD en KD te groot (174 mol/ha/jr in 2013) om de overbelasting geheel op te heffen.

10. VLIJMENS VEN, MOERPUTTEN & BOSSCHE BROEK

10.1. Aanwijzing

Het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is een Habitatrichtlijngebied. Het gebied is op 23 mei 2013 aangewezen als Habitatrichtlijngebied en als Natura 2000 gebied (Ministerie van Economische Zaken, 2013c).

10.1.1. Gebiedsbeschrijving

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 Economische Zaken, 2013c).

10.2. Instandhoudingsdoelen

In het aanwijzingsbesluit Natura 2000 zijn de habitattypen en habitatrichtlijnsoorten opgenomen waarvoor instandhoudingsdoelen gelden. In tabel 10.1 zijn de habitattypen en habitatrichtlijnsoorten en bijbehorende instandhoudingsdoelen genoemd.

Tabel 10.1. Instandhoudingsdoelen uit het aanwijzingsbesluit Natura 2000 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

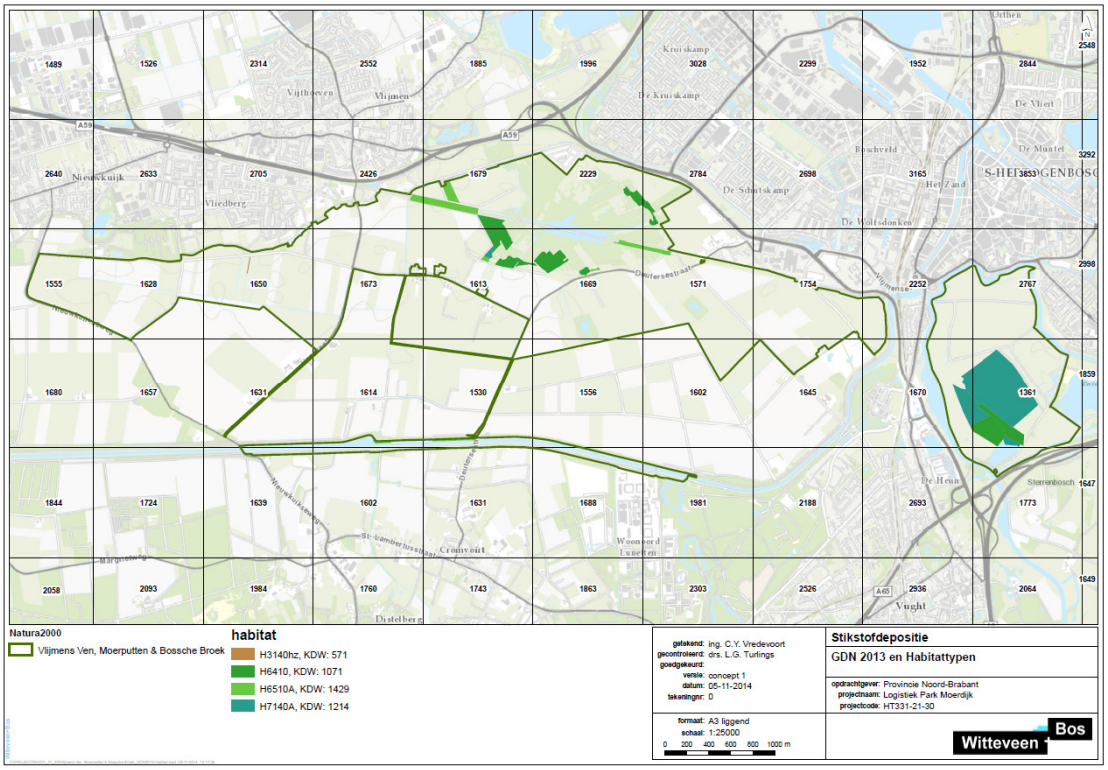
habitattypen of -soorten		SVI Landelijk	doelstelling oppervlakte /omvang leefgebied	doelstelling kwaliteit	doelst. populatie
habitattypen					
h3140hz	kranswierwateren (hogere zandgronden)	--	>	>	
h6410	blauwgraslanden	--	>	>	
h6510a	glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	-	>	>	
h6510b	glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	--	>	>	
h7140a	overgangs- en trilvenen (trilvenen)		=	=	
habitatsoorten					
h1059	pimpernelblauwtje	--	>	>	>
h1061	donker pimpernelblauwtje	--	>	>	>
h1145	grote modderkruiper	-	>	>	>
h1149	kleine modderkruiper	+	=	=	=
h1831	drijvende waterweegbree	-	=	=	=

SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig);
= behoudsdoelstelling;
> verbeter- of uitbreidingsdoelstelling.

10.2.1. Habitattypen

In afbeelding 10.1 is de ligging van de habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek weergegeven, inclusief de achtergronddepositie.

Afbeelding 10.1. Ligging van de habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek, inclusief achtergrondepositie (mol/ha/jr) kleinere uitsnede



10.3. Habitatsoorten

Pimpernelblauwtje en donker pimpernelblauwtje

Het Vlijmens Ven is de enige plek in Nederland waar het pimpernelblauwtje nog voorkomt. Het donker pimpernelblauwtje komt in Nederland alleen in het Roerdal voor. Evenals het donker pimpernelblauwtje is het pimpernelblauwtje in de jaren 70 van de vorige eeuw uitgestorven en in 1990 in het gebied uitgezet. De populatie pimpernelblauwtjes heeft een duidelijke groei laten zien. Het lijkt goed te gaan met deze soort, maar tot nu toe blijft het grootste deel van de populatie geconcentreerd op de Bijenwei en aangrenzende percelen. Het donker pimpernelblauwtje is, in vergelijking met het pimpernelblauwtje, meer waargenomen in de ruigere delen van de graslanden. De huidige trend is negatief omdat de populatiegrootte ver onder het gewenste niveau zit. Wellicht is deze soort uitgestorven in het gebied.

Het (donker) pimpernelblauwtje heeft vooral voldoende bloemhoofdjes nodig van de grote pimpernel (vooral de wat kleinere hoofdjes van planten op relatief schrale locaties) en een voldoende hoge dichtheid aan mierennesten van geschikte waardmiersoorten (vooral moe-

rassteekmier). Daarnaast moeten er voldoende nectarplanten zijn in de vliegperiode. Geschikte leefgebieden mogen niet te ver van elkaar af liggen, en er mogen vooral geen barrières tussen liggen (grote wegen, breed water, bebouwing).

Voor een verdere populatiegroei is behoud van de kwaliteit van het huidige leefgebied en een toename van geschikt nieuw leefgebied nodig. De kwaliteit van het huidige leefgebied staat bovendien onder druk. Voor het donker pimpernelblauwtje is waarschijnlijk ook herintroductie nodig (provincie Noord-Brabant, 2013; provincie Noord-Brabant, 2014b)

Grote en kleine modderkruiper
Deze soorten komen in vrijwel het gehele gebied algemeen voor. Beide soorten laten een neutrale tot positieve trend zien. De grote modderkruiper heeft naar verwachting een relatief grote populatie in het Bossche Broek. De populatie van de twee soorten in het Bossche Broek is gescheiden van de populaties in de rest van het gebied door kaden in het Dommeldal (provincie Noord-Brabant, 2013).

Drijvende waterweegbree
Drijvende waterweegbree is recent vooral gevonden in De Maij, er is ook één oudere waarneming uit Vlijmens Ven bekend. In 2013 is een nieuwe vindplaats ontdekt in de Moerputten. Deze soort komt voor in zwak zure, carbonaat- en fosfaatarme wateren met een zandige tot weinig humeuze bodem. In Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is de soort afhankelijk geworden van pioniersituaties of kwel. Er is een zekere dynamiek nodig die telkens nieuwe geschikte plekken bewerkstelligt óf tegengaat dat andere planten drijvende waterweegbree wegconcurreren. De huidige trend is onbekend; er kan wel worden gezegd dat het voorkomen in dit gebied sporadisch is en tijdelijk en vooral afhankelijk van het beheer (provincie Noord-Brabant, 2013).

10.4. Effectbepaling stikstofdepositie

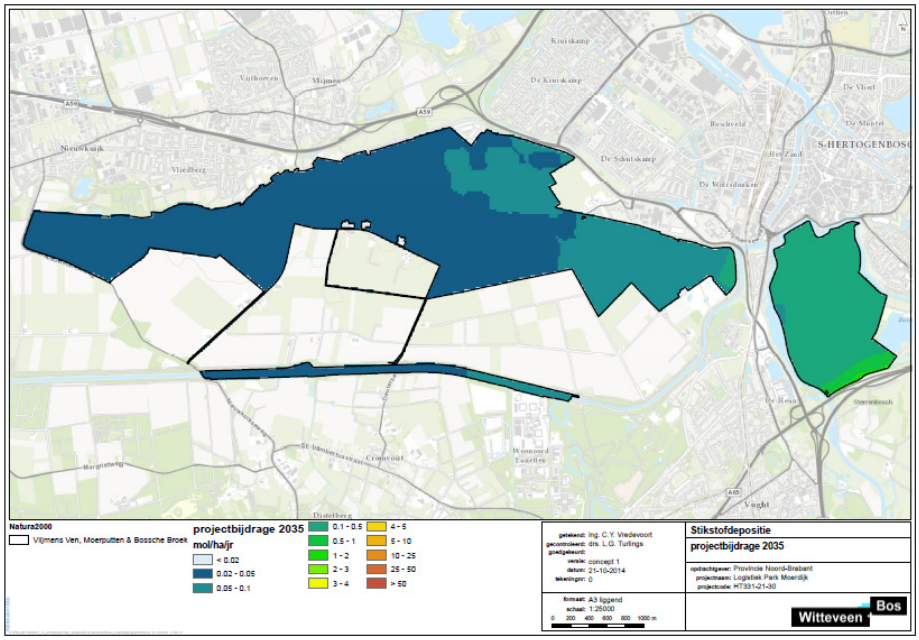
Habitattypen
In tabel 10.2 zijn de kritische depositiewaarden (KDW) voor de aangewezen habitattypen in het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek weergegeven. De stikstofgevoelige habitats zijn rood gemarkeerd.

Tabel 10.2. Overzicht van KDW voor de aangewezen habitattypen in het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (mol N/ha/jaar) [lit. 2.]

habitattypenummer	habitattype aanduiding	KDW (mol N/ha/jaar)
H3140hz	kranswierwateren (hogere zandgronden)	571
H6410	blauwgraslanden	1071
H6510A	glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1429
H6510B	glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	1571
H7140A	overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1214

In afbeelding 10.2 wordt de overschrijding van de KDW, door de achtergronddepositie en de projectbijdrage, op kaart weergegeven. De KDW's van alle aanwezige habitattypen die een instandhoudingsdoelstelling hebben in het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek worden in de huidige situatie reeds overschreden. De projectbijdrage vergroot deze overschrijding, zoals is weergegeven in afbeelding 10.2. De bijdrage bedraagt 0,02 - 3 mol/ha/jaar, ter plaatse van de habitattypen bedraagt deze 0,02 - 0,5 mol/ha/jaar.

Afbeelding 10.2. Projectbijdrage LPM in 2035 op Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (mol/ha/jr)



Habitatrichtlijnsoorten

In tabel 10.3 worden de habitatrichtlijnsoorten genoemd met een instandhoudingsdoelstelling in het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek, welke stikstofgevoelig zijn (Provincie Noord-Brabant, 2014b). De leefgebieden, getypeerd als habitattypen, die voorkomen in het betreffende Natura 2000-gebied en die stikstofgevoelig zijn, zijn ook weergegeven in de tabel. Van deze habitattypen wordt vervolgens de kritische depositiewaarde genoemd die het laagst is.

Zoals beschreven wordt de KDW voor de habitattypen, die als leefgebied voor deze soorten fungeren, al overschreden in de autonome situatie. Deze overschrijding wordt vergroot door de projectbijdrage van het LPM met een omvang van 0,02 - 0,5 mol/ha/jaar.

Tabel 10.3. Stikstofgevoeligheid leefgebied van habitatsoorten waarvoor instandhoudingsdoelen gelden in het Natura 2000 gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (provincie Noord-Brabant, 2014b)

habitatsoorten (nummer)	habitatsoorten (naam)	typering leefgebied in habitattypen voorkomend in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	laagste KDW leefgebied in mol/ha/jaar
H1059	pimpernelblauwtje	H6410 en H6510A en B	1071
H1061	donker pimpernelblauwtje	H6410 en H6510A en B	1071

10.5. Effectbeoordeling stikstofdepositie

10.5.1. Habitattypen

Kranswierwateren H3140

Huidige situatie
Kranswierwateren komen met name voor in deelgebied Vlijmens Ven en incidenteel elders in het gebied. Het oppervlak van dit habitattypen in het gebied bedraagt 0,13 ha.

Kwaliteit
Van de voor dit habitattype 13 benoemde typische soorten zijn ten minste vier soorten daadwerkelijk aanwezig in 'Vlijmens ven, Moerputten & Bossche Broek'. Er zijn verschillen in soortensamenstelling van dit habitattype afhankelijk van het type water waarin ze voorkomen. Het is aannemelijk dat de soorten verschillend reageren op voedingsstoffen, zoals stikstof, in het water.

Trend
Omdat al tientallen jaren sprake is van het voorkomen van kranswierwateren en kranswieren in het algemeen, is het aannemelijk dat het een vrij stabiel systeem is. Omdat het een zich snel ontwikkelend pioniershabitattype betreft, vormen fluctuaties in kwaliteit en areaal doorgaans geen groot knelpunt. Er is geen informatie om trend in kwaliteit en oppervlak te kwantificeren anders dan dat de slootoppervlakte al lang vrijwel gelijk is, het beheer relatief constant is en de waterkwaliteit en het peil constant zijn. Er is de afgelopen jaren onvoldoende monitoring geweest om duidelijke trends af te kunnen leiden. Doordat in 2010 bleek dat het habitattype op veel plaatsen redelijk tot goed ontwikkeld voorkwam is aangenomen dat de trend niet of hooguit beperkt negatief zal zijn.

Ecologische randvoorwaarden
Dit habitattype is naast een goede waterkwaliteit (in dit gebied) met name afhankelijk van pioniersituaties. Dit laatste zeker wanneer de abiotiek onvoldoende voedselarm is om duurzaam voorkomen te garanderen. Dit betekent feitelijk dat de nu aanwezige kranswiervegetaties als gevolg van successie weer kunnen verdwijnen. Het systeem is niet meer voldoende dynamisch om regelmatig, bijvoorbeeld als gevolg van overstroming, een kale bodem te doen laten ontstaan. Daar staat tegenover dat de waterkwaliteit in het slotenstelsel onder invloed van kwel, isolatie en gradiënten op allerlei plaatsen goed is. De ervaring van de terreinbeheerders is dat in grote delen van het Vlijmens Ven en de Rijskampen dit habitattype spontaan terugkomt na onderhoud waarbij de slootbodem tot op de minerale laag wordt gebaggerd en vervolgens enige jaren in stand blijft. Het voorkomen van dit habitattype is dus vooral gerelateerd aan gericht en geschikt beheer.

Knelpunten met betrekking tot het behalen van de instandhoudingsdoelen van dit habitat zijn:
- kranswierwateren met een overwegend minerale zandbodem zijn gevoelig voor atmosferische depositie van stikstof. De KDW voor dit habitattype op Hogere zandgronden wordt zowel in 2013 als in 2035 ruimschoots overschreden. Het eventuele negatieve effect van stikstofdepostie wordt echter beperkt door de aanvoer van ijzerrijk, zwakgebufferd tot mogelijk zelfs kalkhoudend grondwater. Als fosfaat (of anorganisch koolstof) afdoende wordt gefixeerd door ijzer, hoeft stikstofdepositie geen probleem te zijn. Dit is echter niet overal het geval, zodat stikstofdepositie een mogelijke beperking blijft voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitattype;
- aanvoer van eutroof oppervlaktewater kan lokaal een probleem zijn, bijvoorbeeld in de Maij en Honderdmorgen waar uitbreiding van dit habitat wordt beoogd. Effluenten van

de RWZI Tilburg (via de Zandleij en inlaat in de Bossche sloot), maar ook landbouwwater hebben ongetwijfeld een grote invloed in voornoemde gebieden. Daardoor is behoud, ontwikkeling of uitbreiding van Kranswierwateren onder de huidige omstandigheden niet gegarandeerd. Uitvoering van de maatregelen uit de GGOR nemen dit risico overigens vrijwel geheel weg.

Conclusie
De overschrijding van de KDW is slechts deels de reden voor het mogelijk niet bereiken van de instandhoudingsdoelstelling voor H3140 Kranswierwateren. Dit habitattype heeft geruime tijd een kwaliteit en oppervlakte van vergelijkbare grootte, waarbij de kwaliteit van het habitatype op veel plaatsen redelijk tot goed ontwikkeld is (2010). Dit komt voornamelijk door een goede waterkwaliteit en geschikt beheer (baggeren). Door te baggeren worden watersystemen teruggezet in successie, wat de ontwikkeling van pioniersvegetaties zoals kranswieren stimuleert. Gezien de huidige goede trend en het op handen zijnde hydrologisch herstel in het gebied, zijn er geen aanvullende maatregelen ten behoeve van het habitattype nodig, indien het huidige beheer wordt voortgezet of wordt geoptimaliseerd (Provincie Noord-Brabant, 2014b). De geringe toename van de stikstofdepositie als gevolg van LPM (0,02 - 3 mol/ha/jr) heeft geen gevolgen voor deze conclusie. Aanvullende maatregelen in het kader van LPM zijn daarom niet noodzakelijk.

Blauwgraslanden H6410

Huidige situatie
Blauwgraslanden komen voor in de Moerputten en het Bossche Broek. In de Moerputten komen de grootste arealen aaneengesloten blauwgrasland voor. Het oppervlak betreft 22 ha in totaal.

Kwaliteit
De kwaliteit van blauwgraslanden verschilt in het gebied. Op veel plaatsen betreft het delen met min of meer gedegradeerd, herstellend of zich ontwikkelend blauwgrasland. De kwaliteit is daarom overwegend matig. In de ‘Bijenweide’ komt dit habitattype op kleine schaal goed ontwikkeld voor. In het Bossche Broek is dit habitattype op dit moment goed ontwikkeld aanwezig, vooral in complex met Overgangs- en trilveen. Van de 13 typische soorten voor dit habitattype zijn ten minste zes soorten daadwerkelijk aanwezig in ‘Vlijmens ven, Moerputten & Bossche Broek’. Het is echter niet bekend of de betreffende soorten daadwerkelijk in het habitattype voorkomen.

Trend
De trend voor kwaliteit van de meeste blauwgraslanden in het gebied is neutraal, maar op verschillende plaatsen negatief als gevolg van verzuring, vermesting en/of verdroging. Daarom is de totale waardering van de trend in kwaliteit negatief. Al meerdere jaren worden verschillende percelen beheerd om aanvullend blauwgrasland te ontwikkelen. De ontwikkeling richting blauwgrasland is vaak wel aanwezig, maar gaat langzaam. Daarom is nog geen sprake van uitbreiding. Uit veldbezoeken van Natuurmonumenten in 2012 bleek een duidelijk positieve ontwikkeling met onder meer de vestiging van veel grote pimpernel en meerdere kenmerkende soorten van blauwgrasland in het compensatiegebied vlak bij het Drongelens kanaal en in 2011 geplagde gebieden in De Honderd Morgen. De verwachting is daarom dat op termijn er uitbreiding zal zijn.

Ecologische randvoorwaarden
Verdroging in combinatie met de depositie van verzurende en vermestende stoffen is momenteel het grootse knelpunt voor de blauwgraslanden in Vlijmens ven, Moerputten en Bossche Broek. Dit habitattype is afhankelijk van relatief schrale, vochtige omstandigheden

en een bodem met voldoende buffercapaciteit. Verdroging zorgt voor meer invloed van het regenwater en een versnelde mineralisatie van aanwezige voedingsstoffen. Verdroging versterkt daarmee effecten van verzuring en eutrofiëring.

Conclusie
De kwaliteit van het habitattype H6410 Blauwgraslanden is onvoldoende en herstel komt traag op gang. De overschrijding van de KDW is een van de belangrijkste redenen voor het mogelijk niet bereiken van de instandhoudingsdoelstelling. Om de achteruitgang van de kwaliteit van dit habitattype in het gebied te stoppen, zijn in de huidige situatie maatregelen nodig (Provincie Noord-Brabant, 2014b). De geringe toename van stikstofdepositie als gevolg van LPM(0,02 - 3 mol/ha/jr) zal negatief bijdragen aan het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype H6410 Blauwgraslanden. Maatregelen om de effecten van LPM te mitigeren zijn in paragraaf 10.7 beschreven.

Glanshaver- en vossenstaarthooilanden H6510 (A en B)

Huidige situatie
Het totale oppervlak aan Glanshaver- en vossenstaarthooilanden betreft ongeveer 9 ha. Vrijwel de hele oppervlakte ligt in de goed beheerde natuurgebieden Moerputten/Rijskampen.

Kwaliteit
De kwaliteit van het habitattype in de huidige arealen is goed, hoewel een flink aantal typische soorten niet (meer) aanwezig is. Het type past goed bij het huidige patroonbeheer wat veelal wordt toegepast. Van de 18 typische soorten voor dit habitattype zijn ten minste zes soorten daadwerkelijk aanwezig in 'Vlijmens ven, Moerputten & Bossche Broek'

Trend
In het verleden is lokaal verruiging opgetreden van dit type op en langs de spoordijk (Paardenweitje), maar onder invloed van het huidige beheer is er sprake van een stabiele trend.

Ecologische randvoorwaarden
Verdroging in combinatie met de depositie van verzurende en vermestende stoffen zijn potentieel een knelpunt. Beide subtypen zijn afhankelijk van relatief schrale, vochtige omstandigheden en een bodem met voldoende buffercapaciteit. Verdroging versterkt daarnaast verzuring en vermesting en daarmee gepaard gaande achteruitgang van typische soorten. Binnen dit gebied zijn er geen aanwijzingen dat dit thans nog een rol speelt. In dit gebied is geconstateerd dat de oppervlakte in het verleden grootschalig is afgenomen, maar nu stabiel is. Met goed en consistent beheer en de diverse uitbreidings- en herinrichtingsmaatregelen uit het conceptbeheerplan welke vooral bedoeld zijn voor het wel stikstofgevoelige habitattype blauwgrasland, zijn de uitbreidingsdoelstellingen ook voor dit type voor zowel kwaliteit als oppervlakte geborgd.

Conclusie
Er zijn geen aanwijzingen dat verzuring en vermesting (o.a. door stikstofdepositie) een rol spelen bij het niet behalen van het instandhoudingsdoel voor H6510 (A en B) Glanshaveren vossenstaarthooilanden (provincie Noord-Brabant, 2014b). Ondanks het feit dat de KDW reeds wordt overschreden en de aanleg van LPM een (geringe) toename van stikstofdepositie tot gevolg heeft, zal de aanleg van LPM geen negatief effect hebben op het behalen van het instandhoudingsdoel. Voortzetting van het huidige beheer is voldoende om de kwaliteit te handhaven.

Overgangs- en trilvenen H7140A

Huidige situatie
Trilveen komt voor in de Bossche Broek als onderdeel van complex van begreppelde percelen met blauwgrasland en grote zeggenvegetaties. Verder is het type ook in kleine oppervlakten aangetroffen in de Moerputten.

Kwaliteit
De kwaliteit van de huidige mozaïeken in de Bossche Broek is goed terwijl de waterhuishouding grotendeels op orde is, waardoor instandhouding goed mogelijk moet zijn.

Trend
Uit de recente vegetatiewaarnemingen van 2010 kan afgeleid worden dat de kwaliteit goed is en de trend zeker niet negatief.

Ecologische randvoorwaarden
De eisen ten aanzien van abiotiek verschillen niet veel van die van Blauwgrasland. De verspreiding en kwaliteit van het habitattype hangt samen met verschillende abiotische factoren. In dit gebied zijn de belangrijkste sturende processen voor dit habitattype:
1. aanvoer van (deels waarschijnlijk basenrijk) grondwater;
2. een zeer hoge grondwaterstand, vooral ook in het winterhalfjaar. Tegenwoordig kan het water in het winterhalfjaar boven maaiveld blijven staan en zeer langzaam afstromen;
3. beheer van de watergangen en de graslanden (plaggen en maaien) om (als gevolg van de stikstofdepositie versnelde) successie tegen te gaan;
4. depositie van stikstof, met een vermestend effect.

De belangrijkste knelpunten voor de ontwikkeling van habitattype Overgangs- en trilvenen zijn onderstaand beschreven:
- hydrologie en beheer van het gebied Bossche Broek zijn grotendeels op orde. Verwacht wordt dat nog enkele kleine wijzigingen in het peilbeheer voor met name het noordoostelijke deel nodig zijn;
- incidentele inundatie met basenrijk beekwater is enerzijds nodig, maar tegelijk ook een bedreiging indien de kwaliteit van het water met meegevoerd sediment nog onvoldoende is. De laatste inundatie was in 1995. Dit heeft bijgedragen aan de buffering van het systeem, terwijl de negatieve effecten heel beperkt zijn gebleven (gebiedsexperts beheerplanproces). Onduidelijk is nog in hoeverre de buffering nog op orde is of dat verzuring dreigt;
- de hoge stikstofdepositie heeft naar verwachting effecten op de soortensamenstelling en verruiging. De invloed en effecten van de hoge stikstofdepositie zijn echter niet eenduidig aan te geven. Omdat er onvoldoende informatie is over de trend in dit habitattype is niet bekend of dit speelt. Uit de recente vegetatiewaarnemingen van 2010 kan afgeleid worden dat de kwaliteit goed is en de trend dus naar verwachting zeker niet negatief. Door beheer worden eventuele effecten van stikstofdepositie thans tegengegaan.

Conclusie
De invloed en effecten van de hoge stikstofdepositie zijn niet eenduidig aan te geven. Hierdoor is ook niet uit te sluiten of de bijdrage van stikstofdepositie door de aanleg van LPM een negatief effect zal hebben op de kwaliteit van het habitattype. Beheermaatregelen zijn nodig om effecten van de aanleg van LPM te mitigeren (provincie Noord-Brabant, 2014b).

10.5.2. Habitatsoorten

De knelpunten ten aanzien van instandhouding van de blauwgraslanden en de glanshaverhooilanden hebben direct betrekking op de instandhoudingsdoelstellingen van het (donker) pimpernelblauwtje. Het is van belang dat deze vegetaties schraal genoeg zijn, opdat planten van de grote pimpernel niet te hoog worden en de concurrentie van grassen binnen de perken blijft. Onder invloed van verhoogde stikstofdepositie neemt het aantal bloeiende planten af ten gunste van grassen. Daar komen eventuele knelpunten ten aanzien van de waardmierpopulaties bij. Op dit moment zijn er zijn geen specifieke knelpunten, anders dan de algehele habitatvernietiging door agrarische ontwikkelingen, hiervoor aan te wijzen. De soorten pimpernelblauwtje en donker pimpernelblauwtje liften mee op de maatregelen voor habitattype H6410 Blauwgraslanden. Aanvullende maatregelen zijn niet noodzakelijk. (provincie Noord-Brabant, 2014b).

10.6. Conclusie

Het is niet uit te sluiten dat de verhoogde stikstofdepositie door het LPM negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de habitattypen H6410 Blauwgraslanden, H7140A Overgangs- en trilvenen en de soorten pimpernelblauwtje en donker pimpernelblauwtje heeft. Aanvullende maatregelen moeten daarom in het kader van LPM worden uitgevoerd voor habitattypen H6410 Blauwgraslanden en H7140A Overgangs- en trilvenen. De soorten pimpernelblauwtje en donker pimpernelblauwtje liften mee op de maatregelen voor habitattype H6410 Blauwgraslanden.

10.7. Beheermaatregelen habitattypen

In de PAS gebiedsstudie (provincie Noord-Brabant, 2014b) worden extra herstelmaatregelen voorgesteld om de negatieve effecten van een te hoge stikstofdepositie te mitigeren, wanneer stikstofdepositie de instandhoudingsdoelen in de weg staan. Per habitattype worden de voorgestelde maatregelen onderstaand besproken.

10.7.1. Herstelmaatregelen H6410 Blauwgraslanden

Maatregelen in de eerste beheerplanperiode, gericht op het stoppen van de achteruitgang in kwaliteit, staan genoemd in tabel 10.4.

Tabel 10.4. Voorgestelde maatregelen uit de PAS gebiedsstudie van het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek voor het habitattype Blauwgraslanden (provincie Noord-Brabant, 2014b)

maatregel	omschrijving
afgraven landbouwgrond	in combinatie met HOWABO vernatten van de Bijenweide door dempen sloot aan de zuidkant in combinatie met gemaaltje. Details moeten nog uitgewerkt worden. Verder als onderdeel GGOR maatregelen.
bekalken	zeker uitvoeren bij plaggen en maaiveldverlaging; maatwerk is nodig en pas na nader onderzoek. Dit onderzoek is grotendeels al gereed.
extra hooien/maaien	deze maatregel is deels regulier beheer en kan aanvullend ingezet worden als verruiging optreedt en dient enige jaren achtereen herhaald te worden, zeker na een incidentele inundatie met verrijkt beekwater. 20% als gevolg van stikstofdepositie.
herstel hydrologie, korte termijn maatregelen (Bijenweide)	in combinatie met HOWABO vernatten van de Bijenweide door dempen sloot aan de zuidkant in combinatie met gemaaltje. Details moeten nog uitgewerkt worden. Verder als onderdeel GGOR maatregelen.

maatregel	omschrijving
afgraven landbouwgrond	in combinatie met HOWABO vernatten van de Bijenweide door dempen sloot aan de zuidkant in combinatie met gemaaltje. Details moeten nog uitgewerkt worden. Verder als onderdeel GGOR maatregelen.
inundatie (terugvaloptie)	tijdelijke Fall back optie indien de kwaliteit van de Bijenweide snel verslechtert en vorige maatregel niet werkt of kan. Er is zelfs al overwogen tijdelijke kades aan te leggen en (kwel-)water aan te voeren per leiding/tankwagens.
ondiep begreppelen	fall back indien op uitbreidingslocatie er een neerslaglens ontstaat en er onvoldoende buffering is
plaggen	gebeurt nu kleinschalig ter verjonging. Kan lokaal en onder begeleiding toegepast worden. 10 cm, 1 km afvoeren

Na de eerste beheerplanperiode worden dezelfde maatregelen als in tabel 10.4 benoemd.

10.7.2. H7140A Overgangs- en trilvenen (trilveen)

Maatregelen gericht op het stoppen van de achteruitgang van de kwaliteit in de eerste beheerplanperiode zijn niet van toepassing omdat thans geen negatieve trends bekend zijn. Wel zal het huidig beheer door moeten gaan. In de eerste beheerplanperiode is voorzien in de volgende maatregelen (tabel 10.5).

Tabel 10.5. Voorgestelde maatregelen uit de PAS gebiedsstudie van het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek voor het habitattype Overgangs- en trilvenen

maatregel	omschrijving
extra maaien	gebeurt in het kader van regulier beheer, aandeel als gevolg van teveel stikstofdepositie is geschat op 20 %
opslag verwijderen	in de praktijk is er op de meeste plekken nauwelijks sprake van opslag, daarom slechts uitgegaan van 10 % van oppervlakte per jaar

Na de eerste beheerplanperiode zijn naar verwachting geen extra maatregelen nodig.

11. BOEZEMS KINDERDIJK

11.1. Aanwijzing

Het Habitatrichtlijngebied is in december 2010 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied op basis van het voorkomen van een aantal vogelsoorten dat is weergegeven in tabel 11.1.

11.2. Gebiedsbeschrijving

Boezems Kinderdijk omvat de hoge boezems van de Nederwaard, de Overwaard en Nieuw-Lekkerland alsmede delen van de aangrenzende polders Blokweer en Nieuw-Lekkerland. De boezems bestaan uit open water, riet- en zeggemoerassen, ruigten, grienden, struwelen en boezemkaden. De polders bestaan uit wei- en hooilanden, doorsneden door sloten. De boezemkanalen zijn tussen 1365 en 1370 gegraven met als doel de afwatering van de Alblasserwaard te verbeteren. Omstreeks 1740 zijn de hoge boezems gesticht. Dit zijn in feite omkade gedeelten van de polders Blokweer en Nieuw-Lekkerland. In de hoge boezems werd het water tijdelijk opgeslagen om van daaruit geloosd te worden op de Lek. Het gebied is een belangrijk broedgebied van soorten van rietmoeras (purperreiger, snor) en is van enig belang als broedgebied voor een broedvogel van geïnundeerde kruidenvegetaties (porseleinhoen). Daarnaast van enige betekenis als overwinterings- en rustgebied voor grondeleenden (smient, krakeend en slobeend).

11.3. Instandhoudingsdoelen

In het aanwijzingsbesluit Natura 2000 zijn de habitattypen en vogelsoorten opgenomen waarvoor instandhoudingsdoelen gelden. In tabel 11.1 zijn de habitattypen en soorten en bijbehorende instandhoudingsdoelen genoemd.

Tabel 11.1. Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk

broedvogels en niet-broedvogels		SVI landelijk	doelstelling oppervlakte/omvang leefgebied	doelstelling kwaliteit	doelstelling populatie
broedvogels					
A029	purperreiger	--	=	=	75 pr
A119	porseleinhoen	--	=	=	1 pr
A197	zwarte stern	--	>	>	40 pr
A292	snor	--	=	=	9 pr
niet-broedvogels					
A050	smient	+	=	=	3700
A051	krakeend	+	=	=	90
A056	slobeend	+	=	=	30

SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig);
= behoudsdoelstelling;
> verbeter- of uitbreidingsdoelstelling;

11.4. Effectbepaling stikstofdepositie

Ten aanzien van de stikstofgevoeligheid van de leefgebieden van deze soorten stelt het ontwerp-beheerplan voor dit Natura 2000-gebied (april 2014) het volgende:

De Natura 2000-waarden en hun leefgebied binnen Boezems Kinderdijk zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie (Provincie Zuid-Holland, 2013a). Een uitzondering hierop wordt mogelijk gevormd door de percelen van Staatsbosbeheer binnen Polder Blokweer die beheerd worden als weidevogelgrasland en die deel uitmaken van het stikstofgevoelige leefgebied van de zwarte stern (LG10 - Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied). De kritische depositiewaarde (KDW) voor dit leefgebied wordt op een zeer beperkt oppervlak overschreden door de actuele stikstofdepositie. Het beheer is adequaat en de vegetatieontwikkeling c.q. ingezette ontwikkelreeks een logische en het tijdpad ervan verloopt zoals mag worden verwacht. De fase waarin de vegetatie zich bevindt kan dan ook niet - mede gelet op de geschetste knelpunten met betrekking tot voedselsituatie – beperkend zijn voor de zwarte stern, waarmee ook de overschrijding van de KDW op een zeer beperkt oppervlak van het leefgebied dit niet kan zijn. Het voortzetten van het huidig beheer binnen de percelen van Staatsbosbeheer volstaat dan ook en zal op korte termijn leiden tot een meer kruiden- en faunarijke vegetatie waarmee het prooiaanbod voor zwarte stern hier toeneemt. Activiteiten binnen of buiten de Natura 2000-begrenzing die leiden tot stikstofdepositie binnen het Natura 2000-gebied leiden derhalve niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het leefgebied van de zeven vogelsoorten. Effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn daarmee uitgesloten.

11.5. Conclusie

Het Logistiek Park Moerdijk heeft geen verslechterende of significant verstorende effecten op habitattypen of kwalificerende soorten van Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk tot gevolg.

12. OOSTERSCHELDE

12.1. Aanwijzing

Het Natura 2000-gebied 'Oosterschelde' is op 23 december 2009 door de ministerie van LNV (nu EZ) definitief aangewezen. De beroepstermijn liep van 19 februari tot en met 1 april 2010 (Ministerie van LNV, 2009c).

12.2. Gebiedsbeschrijving

Het gebied Oosterschelde is een onderdeel van het voormalige estuarium van de Schelde. In 1986 is de Oosterschelde van de zee afgesloten door een stormvloedkering, die de getijdenwerking nog in enige mate toelaat. Als gevolg van de getijdenstromen vinden erosie- en sedimentatieprocessen plaats die resulteren in een wisselend patroon van schorren, slikken en droogvallende platen (het intergetijdengebied), ondiep water en diepe getijdengeulen. In de monding van de Oosterschelde bevinden zich de diepste stroomgeulen die plaatselijk een diepte bereiken van 45 m. Tussen deze stroomgeulen en in het gebied ten oosten van de Zeelandbrug bevinden zich uitgestrekte gebieden met ondiepe wateren met zandbanken. In het oosten en noorden van het gebied komen grote oppervlakten slikken voor. Binnendijks worden langs de oever een groot aantal karrevelden, inlagen en kreekrestanten tot het gebied gerekend. Deze gebieden bestaan voornamelijk uit vochtige graslanden en open water. Het water, het intergetijdengebied en de binnendijks gelegen gebieden vormen tezamen het leefmilieu voor de rijke flora en fauna van het gebied. De grote variatie aan milieutypen in het gebied gaat gepaard met een grote diversiteit aan dier- en plantensoorten (website Synbiosys).

12.3. Instandhoudingsdoelen

In het aanwijzingsbesluit Natura 2000 zijn habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels opgenomen, waarvoor een instandhoudingsdoel geldt (website Synbiosys). In totaal is het gebied aangemeld voor 53 instandhoudingsdoelen, waarvan 6 voor habitattypen, 2 voor habitatsoorten, 8 voor broedvogels en 37 voor niet-broedvogels. In tabel 12.1 staan de habitattypen, -soorten en vogels met hun bijbehorende instandhoudingdoelen vermeld.

Tabel 12.1. Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Oosterschelde

habitattypen of soorten		SVI landelijk	doelstelling oppervlakte/omvang leefgebied	doelstelling kwaliteit	doelstelling populatie
habitattypen					
H1160	grote baaien	--	=	>	
H1310A	zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	>	=	
H1320	slijkgrasvelden	--	=	=	
H1330A	schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	=	
H1330B	schorren en zilte graslanden (binnendijks)	-	>	=	
H7140B	overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	>	>	
habitatsoorten					
H1340	*noordse woelmuis	--	>	=	>
H1365	gewone zeehond	+	=	>	>

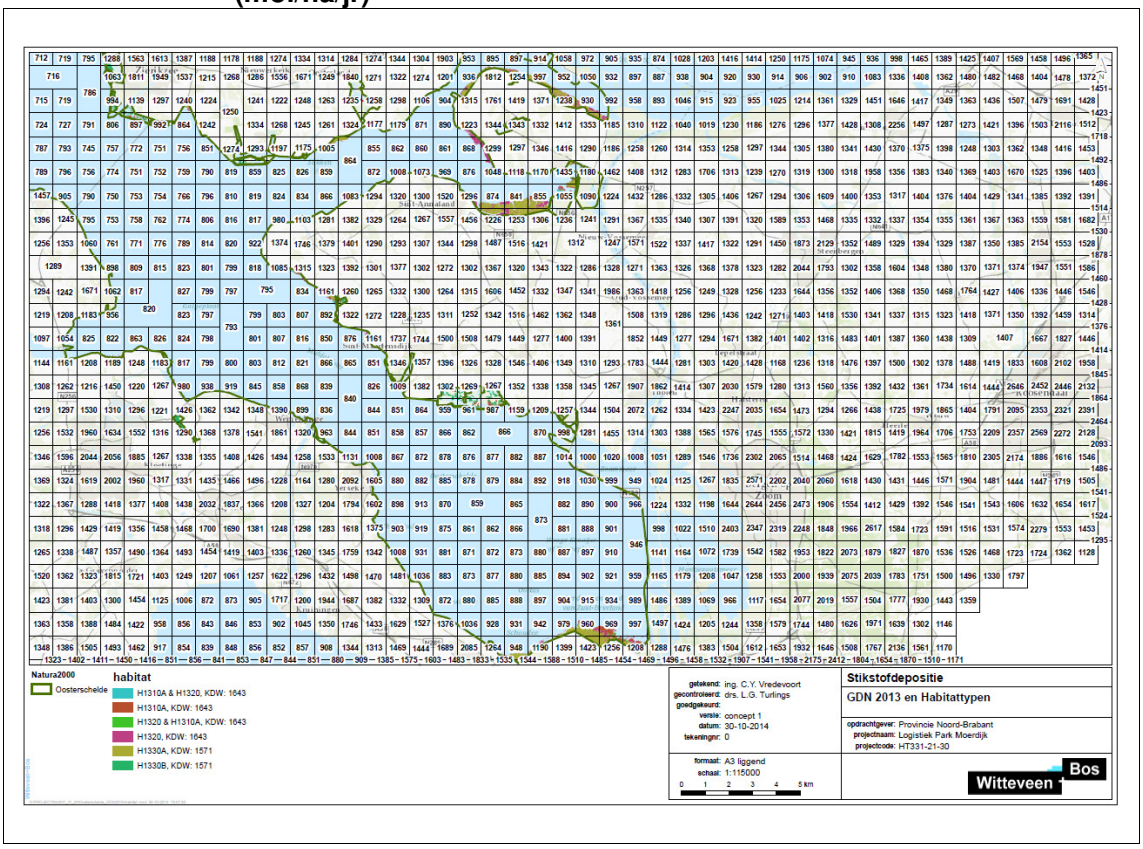
habitattypen of soorten		SVI landelijk	doelstelling oppervlakte/omvang leefgebied	doelstelling kwaliteit	doelstelling populatie
broedvogels					
A081	bruine kiekendief	+	=	=	19
A132	kluut	-	=	=	2000
A137	bontbekplevier	-	=	=	100
A138	strandplevier	--	>	>	220
A191	grote stern	--	=	=	4000
A193	visdief	-	=	=	6500
A194	noordse stern	+	=	=	20
A195	dwergstern	--	=	=	300
niet-broedvogels					
A004	dodaars	+	=	=	80
A005	fuut	-	=	=	370
A007	kuifduiker	+	=	=	8
A017	aalscholver	+	=	=	360
A026	kleine zilverreiger	+	=	=	20
A034	lepelaar	+	=	=	30
A037	kleine zwaan	-	=	=	
A043	grauwe gans	+	=	=	2300
A045	brandgans	+	=	=	3100
A046	rotgans	-	=	=	6300
A048	bergeend	+	=	=	2900
A050	smient	+	=	=	12000
A051	krakeend	+	=	=	130
A052	wintertaling	-	=	=	1000
A053	wilde eend	+	=	=	5500
A054	pijlstaart	-	=	=	730
A056	slobeend	+	=	=	940
A067	brilduiker	+	=	=	680
A069	middelste zaagbek	+	=	=	350
A103	slechtvalk	+	=	=	10
A125	meerkoet	-	=	=	1100
A130	scholekster	--	=	=	24000
A132	kluut	-	=	=	510
A137	bontbekplevier	+	=	=	280
A138	strandplevier	--	=	=	50
A140	goudplevier	--	=	=	2000
A141	zilverplevier	+	=	=	4400
A142	kievit	-	=	=	4500
A143	kanoet	-	=	=	7700
A144	drieteenstrandloper	-	=	=	260
A149	bonte strandloper	+	=	=	14100
A157	rosse grutto	+	=	=	4200
A160	wulp	+	=	=	6400
A161	zwarte ruiter	+	=	=	310
A162	tureluur	-	=	=	1600
A164	groenpootruiter	+	=	=	150
A169	steenloper	--	=	=	580

SVI landelijk: Landelijke Staat Van Instandhouding; (-- zeer ongunstig, - matig ongunstig, + gunstig) = behoud, > uitbreiding, < vermindering.

12.3.1. Habitattypen

In afbeelding 12.1 is de ligging van de habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Oosterschelde weergegeven. Tevens is in deze afbeelding de achtergronddepositie voor stikstof in 2013 weergegeven. De kaart betreft alleen het oostelijke en middendeel van het gebied. Alleen in dit gebied vindt lokaal een overschrijding van de KDW plaats (zie paragraaf 12.4). Habitattype H1160 valt buiten de contouren van de kaart en er vindt geen overschrijding van de KDW plaats. De stikstofoverschrijding op habitattype H7140B bedraagt minder dan 0,02 mol/ha/jaar en valt hiermee buiten de scope van onderliggende beoordeling.

Afbeelding 12.1. Ligging van de habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Oosterschelde, inclusief achtergronddepositie (mol/ha/jr)



12.3.2. Habitat- en vogelsoorten

Habitatsoorten

De Oosterschelde is, na Voordelta en Westerschelde) het derde belangrijkste gebied voor gewone zeehonden binnen de Deltawateren. De Delta (Voordelta, Westerschelde, Oosterschelde) heeft vooral een functie als rustgebied. Gewone zeehonden verblijven voornamelijk in het westelijke gedeelte van de Oosterschelde. De populatie gewone zeehonden in de Deltawateren vertoont een positieve trend, maar de soort plant zich nauwelijks voort en de pupsterfte is als gevolg van weinig rust hoog. Om te populatie op peil te houden is de soort sterk afhankelijk van import (vanuit bijvoorbeeld de Waddenzee, waar zich een veel grotere populatie bevindt). De (omgeving van) de Deltawateren is van groot belang voor het voort-

bestaan van de noordse woelmuis in Nederland. In inlagen en binnendijkse vochtige natuurgebieden rond de Oosterschelde komt deze soort voor (Tweede Kamer, 2013a).

Vogelsoorten

Broedvogels
De Oosterschelde is als onderdeel van de Deltawateren van grote internationale betekenis voor vogels. Het gebied vormt met zijn slikken, platen en (schelpen)strandjes, schorren en schaars begroeide gronden een zeer belangrijk leefgebied voor kustbroedvogels (kluut, bontbekplevier, strandplevier, grote stern, noordse stern, visdief en dwergstern). De combinatie van beschikbaar broedgebied (kale- en schaars begroeide gronden) met bereikbare foerageergebieden (droogvallende slikken en platen, grote visrijke wateren en binnendijkse voedselrijke graslanden) maken het leefgebied voor kustbroedvogels compleet (Tweede Kamer, 2013a).

Niet-broedvogels
Diverse trekvogels zijn afhankelijk van de Deltawateren als overwinteringsgebied, als ruigebied of als tussenstop. De vogels gebruiken de Delta om op krachten te komen voor het vervolg van hun reis ('opvetten'). De Deltawateren herbergen een relatief groot en gevarieerd voedselaanbod, met visrijke open én ondiepe (doorwaadbare) wateren, waterplanten en zeeslavelden, voedselrijke binnendijkse graslanden, slikken, platen en schorren, zilte en zoete moerasbegroeiingen. Hiervan profiteren vis-, bodemfauna- en plantenetende (trek)vogels. Het open water van de Oosterschelde en de natte open gebieden bieden veilige slaapplekken voor watervogels (Tweede Kamer, 2013a).

12.4. Effectbepaling stikstofdepositie

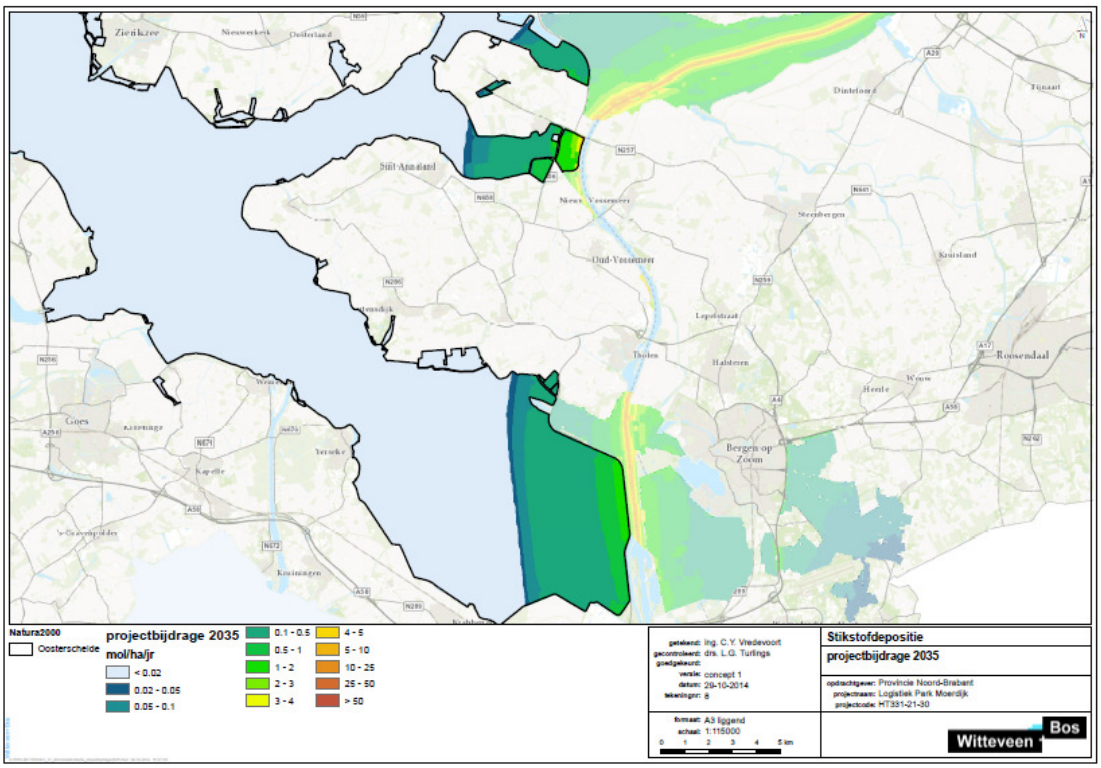
Habitattypen
In onderstaande tabel 12.2 zijn de kritische depositiewaarden (KDW) voor de aangewezen habitattypen in het Natura 2000-gebied Oosterschelde weergegeven. De stikstofgevoelige habitats zijn rood gemarkeerd (Van Dobben et al., 2012).

Tabel 12.2. Overzicht van de KDW (mol N/ha/jaar) (Van Dobben et al., 2012)

habitattypenummer	habitattype aanduiding	KDW (mol N/ha/jaar)
H1160	grote baaien	>2400
H1310A	zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	1643
H1320	slijkgrasvelden	1643
H1330A	schorren en zilte graslanden (buitendijks)	1571
H1330B	schorren en zilte graslanden (binnendijks)	1571
H7140B	overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	714

Als, bij wijze van worst-case, de achtergronddepositie in 2013 en de planbijdrage in 2035 worden samengevoegd is er enkel een zeer kleinschalige overschrijding van de kritische depositiewaarden voor de habitattypen H1310A, H1320, H1330A, H1330B in het uiterste uiterste noordoosten van het gebied (afbeelding 12.2, zie rode kaders). De projectbijdrage ter plaatse van deze overbelaste habitats bedraagt <0,02 mol/ha/jr in 2035 (afbeelding 12.3).

Afbeelding 12.2. Projectbijdrage LPM in 2035 op Natura 2000-gebied Oosterschelde (mol/ha/jr)



Habitat- en vogelsoorten

In tabel 12.3 is een overzicht gegeven van de soorten aanwezig in de Oosterschelde die een stikstofgevoelig leefgebied hebben. Deze leefgebieden bestaan vrijwel altijd uit een mozaïek van natuurdoeltypen, welke in de tweede kolom zijn weergegeven (Tweede Kamer, 2013; Ministerie van EZ, jaartal onbekend).

Tabel 12.3. Stikstofgevoeligheid van HR- en VR-soorten waarvoor instandhoudingsdoelen gelden in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe

soort	typering leefgebied in Oosterschelde (systematiek NDT)
broedvogels	
bruine kiekendief	3.32 / 3.39 / 3.40 / 3.41
bontbekplevier	3.32 / 3.40 / 3.41
strandplevier	3.40 / 3.41
visdief	3.32 / 3.39 / 3.40 / 3.41
niet-broedvogels	
dodaars	geen getypeerd leefgebied aanwezig in Oosterschelde
pijlstaart	onbekend of getypeerd leefgebied aanwezig is in Oosterschelde
slechtvalk	onbekend of getypeerd leefgebied aanwezig is in Oosterschelde
scholekster	3.32 / 3.39 / 3.40 / 3.41
bontbekplevier	3.32 / 3.40 / 3.41
strandplevier	3.40 / 3.41
kievit	3.32 / 3.39 / 3.40 / 3.41
tureluur	3.32 / 3.39 / 3.40 / 3.41

De leefgebieden van bovenstaande soorten corresponderen elk met een habitatype. Dit is in tabel 12.4 weergegeven. Ook de KDW's voor de leefgebieden zijn in de tabel weergegeven (Tweede Kamer, 2013; Ministerie van EZ, jaartal onbekend).

Tabel 12.4. Corresponderend habitattype en KDW per leefgebied (vetgedrukt: voorkomende habitattypen)

typering leefgebied (systematiek NDT)	beschrijving leefgebied	corresponderend habitattypen	KDW leefgebied
3.32	nat, matig voedselrijk grasland	H6510B	1600
3.39	bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekleigebied	H6510A	1400
3.40	kwelder, slufter en groen strand	H1330A	2500
3.41	binnendijks zilt grasland	H1330B	1571

Twee van bovenstaande leefgebieden (3.40 en 3.41) corresponderen met habitattypen die in het middendeel en oostelijke deel van de Oosterschelde een instandhoudingsdoel hebben (groene arcering). De overige leefgebieden corresponderen met habitattypen die niet in dit deel van het gebied voorkomen of waar geen instandhoudingsdoel voor is geformuleerd. Leefgebied 3.40 is belangrijk voor alle vogelsoorten benoemd in tabel 12.3.

Alleen in het uiterste oosten van de Oosterschelde bedraagt de projectbijdrage op leefgebieden 3.40 (habitattype H1330A) en 3.41 (habitattype H1330B) meer dan 0,02 mol/ha/jaar (afbeelding 12.3). De KDW van leefgebied 3.40 (2500 mol/ha/jr) en 3.41 (1571 mol/ha/jr) wordt hier echter niet overschreden (afbeelding 12.1).

12.5. Effectbeoordeling stikstofdepositie

12.5.1. Habitattypen

De geringe toename van de stikstofdepositie als gevolg van LPM (< 0,02 mol/ha/jr) binnen de Oosterschelde heeft geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor de habitattypes H130A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal), H1320 Slijkgrasvelden, H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks), H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks).

12.5.2. Vogelsoorten

De KDW's van belangrijke leefgebieden voor de vogelsoorten bruine kiekendief, bontbekplevier, strandplevier, visdief, scholekster, bontbekplevier, strandplevier, kievit en tureluur worden niet overschreden in het middendeel en oostelijke deel van de Oosterschelde. Stikstofdepositie als gevolg van LPM binnen de Oosterschelde heeft geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor deze soorten.

12.6. Conclusie

Stikstofdepositie als gevolg van LPM binnen de Oosterschelde heeft geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor habitattypes en vogel- en habitatrichtlijnsoorten.

13. WESTERSCHELDE & SAEFTINGHE

13.1. Aanwijzing

Het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe' (42.753 ha) is op 23 december 2009 door de ministerie van LNV (nu EZ) definitief aangewezen. De beroepstermijn liep van 19 februari tot en met 1 april 2010 (Ministerie van LNV, 2009d). Op 26 september 2012 heeft het ministerie van EL&I (nu EZ) de begrenzing en een instandhoudingsdoel van het aanwijzingsbesluit Westerschelde & Saeftinghe gewijzigd. De beroepstermijn voor de wijzigingen in het aanwijzingsbesluit liep van 27 september tot en met 7 november 2012.

13.2. Gebiedsbeschrijving

Onder invloed van de stijgende zeespiegel nam de zee zo'n 6.000 jaar geleden bezit van het huidige Zeeland, waardoor een wirwar van geulen, schorren en eilanden ontstond. Het gebied vormde het natuurlijke mondingsgebed van de rivier de Schelde. De Westerschelde is de zuidelijke tak in het oorspronkelijke mondingsgebied. Omstreeks het begin van de jaartelling had de benedenloop van de Schelde een verbinding met de Noordzee via de huidige Oosterschelde. Op de plek waar nu de Westerschelde ligt, lag een smalle geul, de Honte. Deze geul werd vanaf de 11de eeuw steeds dieper en nam op een gegeven moment de functie van hoofdafvoer van de Schelde over. Het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe staat als estuarium nog volledig in open verbinding met de Noordzee en in contact met de Schelde (website Synbiosys; Royal Haskoning/DHV, 2014). De Westerschelde is de enige zeetak in de Delta waar nu nog sprake is van een estuarium met open verbinding naar zee. Hierdoor is een sterke dynamiek aanwezig. Het estuarium bevat een afwisseling van diepe en ondiepe wateren, snelstromende en luwe gedeelten, heldere en troebele delen, fijn en grof zandige bodems, hoge en lage schorren en zilte pionierbegroeiingen. Daarnaast bestaat er een gradiënt van oost naar west met toenemende saliniteit en een veranderlijke invloed van de getijden. Mede door de trechtervorm van het gebied wordt het getijverschil naar achteren erg groot (website Synbiosys).

Onder de schorren langs de Westerschelde bevindt zich het grootste schorrengebied van ons land: het Verdronken Land van Saeftinghe. Buitengaats ligt de verzande slufter van de Verdronken Zwarte Polder nog in het gebied. In het mondingsgebied is verder nog sprake van duinvorming bij Rammekenshoek, de Kaloot en op de Hooge Platen. Langs de randen van het gebied liggen op enkele locaties duinen in verschillende successiestadia, van 'embryonale duinen' tot 'duindoornstruwelen'. De schorren, hoge zandplaten, (schelpen) strandjes, dijkvakken en schaars begroeide gronden bieden zeer belangrijk broedgebied voor kustbroedvogels. Blauwborsten en bruine kiekendieven broeden in (riet)moerassen en op het Verdronken Land van Saeftinghe. Diverse trekvogels zijn afhankelijk van Westerschelde & Saeftinghe als overwinteringsgebied, als ruigebied of als tussenstop. De slikken en schorren (met name geconcentreerd in het Verdronken Land van Saeftinghe) worden tijdens de trek vooral gebruikt door grondeleenden en ganzen en wadende viseters. Daarnaast is het intergetijdengebied van groot belang voor (met name) steltlopers, waarbij de Hooge Platen een belangrijke hoogwatervluchtplaats is. Westerschelde & Saeftinghe bevat belangrijke rustgebieden voor gewone zeehonden. Het is voor zeeprik, rivierprik en fint vooral van belang als doortrekgebied, zodat een gezonde populatie in het Belgische deel kan bestaan. Een populatie van de nauwe korfslak is aangetroffen in Cadzand en de Verdronken Zwarte Polder. De groenknolorchis is binnen het gebied uitsluitend bekend van de Inlaag Hoofdplaat (website Synbiosys).

13.3. Instandhoudingsdoelen

In het aanwijzingsbesluit Natura 2000 zijn habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels opgenomen, waarvoor een instandhoudingsdoel geldt (Ministerie van LNV, 2009b). In totaal is het gebied aangemeld voor 57 instandhoudingsdoelen, waarvan 11 voor habitattypen, 6 voor habitatsoorten, 9 voor broedvogels en 31 voor niet-broedvogels. In tabel 13.1 staan de habitattypen, -soorten en vogels met hun bijbehorende instandhoudingdoelen vermeld.

Tabel 13.1. Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe

habitattypen of soorten		SVI landelijk	doelstelling oppervlakte/omvang leefgebied	doelstelling kwaliteit	doelstelling populatie
habitattypen					
H1110B	permanent overstroomde zandbanken (noordzee-kustzone)	-	=	=	
H1130	estuaria	--	>	>	
H1310A	zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	>	=	
H1310B	zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	+	=	=	
H1320	slijkgrasvelden	--	=	=	
H1330A	schorren en zilte graslan-den (buitendijks)	-	>	>	
H1330B	schorren en zilte graslan-den (binnendijks)	-	=	=	
H2110	embryonale duinen	+	=	=	
H2120	witte duinen	-	=	=	
H2160	duindoornstruwelen	+	=	=	
H2190B	vochtige duinvalleien (kalk-rijk)	-	=	=	
habitatsoorten					
H1014	nauwe korfslak	-	=	=	=
H1095	zeeprik	-	=	=	>
H1099	rivierprik	-	=	=	>
H1103	fint	--	=	=	>
H1365	gewone zeehond	+	=	>	>
H1903	groenknolorchis	--	=	=	=
broedvogels					
A081	bruine kiekendief	+	=	=	20 paren
A132	kluut	-	=	=	2000 paren
A137	bontbekplevier	-	=	=	100 paren
A138	strandplevier	--	=	=	220 paren
A176	zwartkopmeeuw	+	=	=	400 paren
A191	grote stern	--	=	=	4000 paren
A193	visdief	-	=	=	6500 paren
A195	dwergstern	--	=	=	300 paren
A272	blauwborst	+	=	=	450 paren
niet-broedvogels					
A005	fuut	-	=	=	100 vogels
A026	kleine zilverreiger	+	=	=	40 vogels

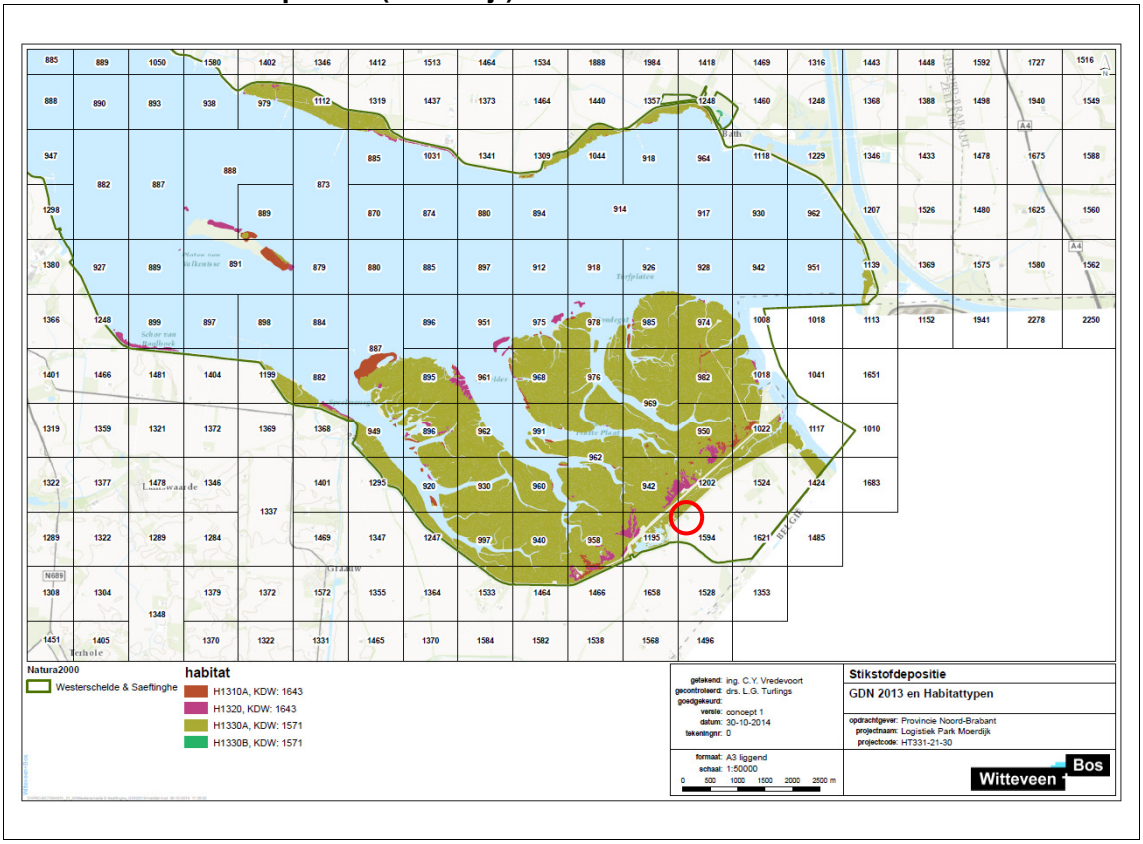
habitattypen of soorten		SVI landelijk	doelstelling oppervlakte/omvang leefgebied	doelstelling kwaliteit	doelstelling populatie
A034	lepelaar	+	=	=	30 vogels
A041	kolgans	+	=	=	380 vogels
A043	grauwe gans	+	=	=	16600 vogels
A048	bergeend	+	=	=	4500 vogels
A050	smient	+	=	=	16600 vogels
A051	krakeend	+	=	=	40 vogels
A052	wintertaling	-	=	=	1100 vogels
A053	wilde eend	+	=	=	11700 vogels
A054	pijlstaart	-	=	=	1400 vogels
A056	slobeend	+	=	=	70 vogels
A069	middelste zaagbek	+	=	=	30 vogels
A075	zeearend	+	=	=	2 vogels
A103	slechtvalk	+	=	=	8 vogels
A130	scholekster	--	=	=	7500 vogels
A132	kluut	-	=	=	540 vogels
A137	bontbekplevier	+	=	=	430 vogels
A138	strandplevier	--	=	=	80 vogels
A140	goudplevier	--	=	=	1600 vogels
A141	zilverplevier	+	=	=	1500 vogels
A142	kievit	-	=	=	4100 vogels
A143	kanoet	-	=	=	600 vogels
A144	drieteenstrandloper	-	=	=	1000 vogels
A149	bonte strandloper	+	=	=	15100 vogels
A157	rosse grutto	+	=	=	1200 vogels
A160	wulp	+	=	=	2500 vogels
A161	zwarte ruiter	+	=	=	270 vogels
A162	tureluur	-	=	=	1100 vogels
A164	groenpootruiter	+	=	=	90 vogels
A169	steenloper	--	=	=	230 vogels

SVI landelijk: Landelijke Staat Van Instandhouding; (-- zeer ongunstig, - matig ongunstig, + gunstig) = behoud, > uitbreiding, < vermindering.

13.3.1. Habitattypen

In afbeelding 13.1 is de ligging van de habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe weergegeven. Tevens is in deze afbeelding de achtergronddepositie voor stikstof in 2013 weergegeven. De kaart betreft alleen het oostelijke deel van de gebied. Alleen in dit oostelijk deel vindt lokaal een overschrijding van de KDW plaats (zie paragraaf 13.4).

Afbeelding 13.1. Ligging van de habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe, inclusief achtergronddepositie (mol/ha/jr)



13.3.2. Habitat- en vogelsoorten

Habitatsoorten

Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe' is aangewezen voor de gewone zeehond, drie trekvissoorten (zeeprik, rivierprik en fint), de nauwe korfslak en de groenknolorchis (Ministerie van LNV, 2009b).

Gewone zeehond

Pups van de gewone zeehond worden voornamelijk waargenomen op de Everingen, Rug van Baarland en de Zimmermangeul. Rustende zeehonden worden voornamelijk aangetroffen op de Hooge Platen, de Plaat van Breskens, de Platen van Ossenisse en de Platen van Valkenisse. De belangrijkste gebieden in de Westerschelde bij laag water zijn de platen bij de Zimmermangeul, de Rug van Baarland, de Middelplaat en de Hooge Platen. Op de overige platen in de Westerschelde worden af en toe kleine aantallen gewone zeehonden aangetroffen. De gewone zeehond is wat betreft populatie in omvang toegenomen en het aantal pups vertoont in de periode 2008/2009-2011/2012 een sterke toename die zich onder andere in de Westerschelde voltrekt. Het aandeel van gewone zeehondenpups in de Deltawateren (Voordelta, Westerschelde en Oosterschelde) komt de laatste drie jaren overeen met het aandeel dat je zou verwachten bij een stabiele populatie: circa 9 % van de totale populatie (website Synbiosys; Royal Haskoning/DHV, 2014).

Trekvissen

De trekvissen zeeprik, rivierprik en fint gebruiken de Westerschelde vooral als doortrekgebied, op weg naar paaiplaatsen stroomopwaarts in België. Aantallen zijn niet bekend. Mo-

gelijk kan de Westerschelde een rol spelen als opgroeigebied voor juveniele fint, maar dit is niet bekend, omdat de populatie zo klein is en paaigebieden in België moeilijk bereikt kunnen worden door sluizen en stuwen (website Synbiosys; Royal Haskoning/DHV, 2014).

Nauwe korfslak
De populatie nauwe korfslak is te vinden tussen Cadzand en de Verdronken Zwarte Polder. In 2006 is de nauwe korfslak geïnventariseerd langs de kust van Zeeuws-Vlaanderen ten westen van Breskens. Binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinge is de soort toen aangetroffen in de Verdronken Zwarte Polder maar niet in de Herdijkte Zwarte Polder. Omdat de nauwe korfslak slechts eenmalig is geïnventariseerd, is niet bekend of deze aangetroffen populatie stabiel is (website Synbiosys; Royal Haskoning/DHV, 2014).

Groenknolorchis
Het enige gebied in de Westerschelde waar de groenknolorchis voorkomt, is de Inlaag Hoofdplaat. De soort heeft een stabiele populatie (jaarlijks rond de 200 exemplaren) (website Synbiosys; Royal Haskoning/DHV, 2014).

Vogelsoorten

Broedvogels
Het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinge vormt een belangrijk gebied voor kustvogels die broeden op kale of schaars begroeide gronden, zoals de bontbekplevier, strandplevier, visdief, dwergstern, grote stern, kluut en zwartkopmeeuw. Ook vormt het gebied een belangrijke broedplaats voor moerasbroedvogels zoals de bruine kiekendief en de blauwborst. Voor deze broedvogels geldt het gebied ook als belangrijk foerageergebied. Een uitzondering hierop zijn de zwartkopmeeuw en grote stern. Deze foerageren voornamelijk buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied (website Synbiosys; Royal Haskoning/DHV, 2014).

Op basis van een vijfjarige gemiddelde van het aantal broedparen (aantalstellingen 2008 - 2012 op gebiedsniveau door SOVON) kan geconcludeerd worden dat alleen het aantal broedparen van de bruine kiekendief en de zwartkopmeeuw voldoen aan de populatiedoelstellingen. Het vijfjarig gemiddelde aantal broedparen van de overige broedvogelsoorten voldoen niet aan de doelstellingen. Hierbij wordt opgemerkt dat de blauwborst als broedvogel niet jaarlijks en overal gebiedsdekkend geteld wordt. Daarom is het niet bekend of doelaantallen worden gehaald in het gehele Natura 2000-gebied (© Netwerk Ecologische Monitoring (Sovon, RWS, CBS))

Niet-broedvogels
Naast broedvogels vormt het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinge een belangrijk gebied voor een groot aantal steltlopers, visetende watervogels, roofvogels, eenden, ganzen en zwanen. Deze meeste soorten verblijven doorgaans vanaf de late zomer of het vroege najaar tot het daarop volgende voorjaar in het gebied (doortrekkers en overwinteraars). Een aantal soorten verblijven echter jaarrond in het gebied. Het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinge is belangrijk als foerageergebied, slaapplaats/hoogwatervluchtplaats en/of ruigebied voor deze soorten. De vogels foerageren op het open water, ondiepe zones, op drooggevallen slikken en platen, schorren en op voedselrijke graslanden in de omgeving (website Synbiosys; Royal Haskoning/DHV, 2014).

Op basis van een vijfjarige gemiddelde van het aantal individuen (aantalstellingen 2008 - 2012 op gebiedsniveau door SOVON) kan geconcludeerd worden dat alleen het aantal broedparen van de kleine zilverreiger, lepelaar, bergeend, krakeend, slobeend, slechtvalk, zilverplevier, kanoet, drieteenstrandloper en wulp aan de populatiedoelstellingen voldoen.

Het vijfjarig gemiddelde aantal individuen van de overige vogelsoorten voldoet niet aan de doelstellingen (© Netwerk Ecologische Monitoring (Sovon, RWS, CBS)).

13.4. Effectbepaling stikstofdepositie

Habitatypen

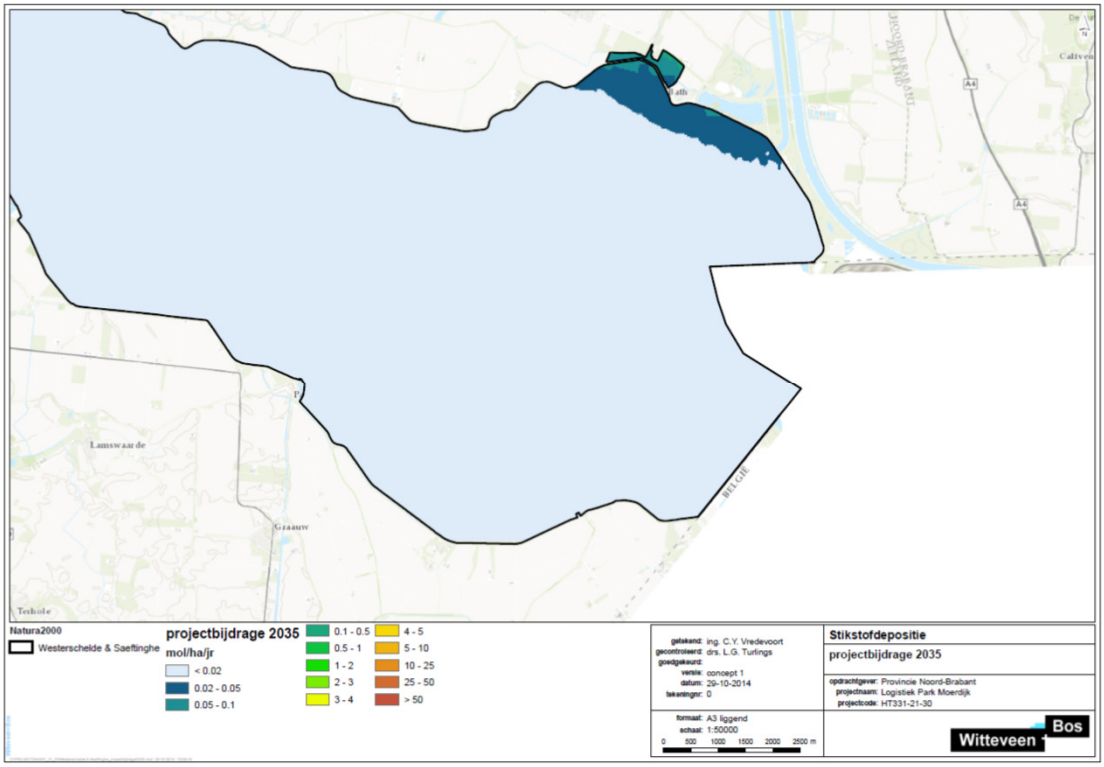
In onderstaande tabel 13.2 zijn de kritische depositiewaarden (KDW) voor de aangewezen habitattypen in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe weergegeven. De stikstofgevoelige habitats zijn rood gemarkeerd (Tweede Kamer, 2013b).

Tabel 13.2. Overzicht van de KDW (mol N/ha/jaar) voor de aangewezen habitattypen in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe [lit. 2]

habitattypenummer	habitattype aanduiding	KDW (mol N/ha/jaar)
H1110B	permanent overstroomde zandbanken (Noordzee-kustzone)	>2.400
H1130	estuaria	>2.400
H1310A	zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	1.643
H1310B	zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	1.500
H1320	slijkgrasvelden	1.643
H1330A	schorren en zilte graslanden (buitendijks)	1.571
H1330B	schorren en zilte graslanden (binnendijks)	1.571
H2110	embryonale duinen	1.429
H2120	witte duinen	1.429
H2160	duindoornstruwelen	2.000
H2190B	vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1.429

Als, bij wijze van worst-case, de achtergronddepositie in 2013 en de planbijdrage in 2035 worden samengevoegd is er alleen een overschrijding van de kritische depositiewaarden bij het habitattype ‘Schorren en zilte graslanden (buitendijks)’ in zuidoosten van het gebied. Het betreft een zeer klein oppervlak (zie rode kader). De projectbijdrage ter plaatse van deze overbelaste habitats bedraagt <0,02 mol/ha/jr in 2035 (afbeelding 13.2).

Afbeelding 13.2. Projectbijdrage LPM in 2035 op Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe (mol/ha/jr)



Habitat- en vogelsoorten

In tabel 13.3 is een overzicht gegeven van de soorten aanwezig in de Westerschelde & Saeftinghe die een stikstofgevoelig leefgebied hebben. Deze leefgebieden bestaan vrijwel altijd uit een mozaïek van natuurdoeltypen, welke in de tweede kolom zijn weergegeven (Tweede Kamer, 2013b; Ministerie van EZ, jaartal onbekend].

Tabel 13.3. Stikstofgevoeligheid van HR- en VR-soorten waarvoor instandhoudingsdoelen gelden in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe

soort	typering leefgebied in Westerschelde & Saeftinghe (systematiek NDT)
Habitatsoorten	
nauwe korfslak	3.26 / 3.54
groenknolorchis	3.26 / 3.40
Broedvogels	
bruine kiekendief	3.26 / 3.32 / 3.39 / 3.48 / 3.40
bontbekplevier	3.26 / 3.32 / 3.41 / 3.48 / 3.40
strandplevier	3.41/ 3.48 / 3.40
visdief	3.26 / 3.32 / 3.39 / 3.41/ 3.40
Niet-broedvogels	
scholekster	3.32 / 3.39 / 3.41/ 3.48 / 3.40
bontbekplevier	3.26 / 3.32 / 3.41/ 3.48 / 3.40
strandplevier	3.41 / 3.48 / 3.40
kievit	3.32 /3.39 / 3.41/ 3.40
tureluur	3.32 / 3.39 / 3.41/ 3.40

De leefgebieden van bovenstaande soorten corresponderen elk met een habitattype. Dit is in tabel 13.4 weergegeven. Ook de KDW's voor de leefgebieden zijn in de tabel weergegeven (Tweede Kamer, 2013b; Ministerie van EZ, jaartal onbekend].

Tabel 13.4. Corresponderend habitattype en KDW per leefgebied (vetgedrukt: voorkomende habitattypen)

typering leefgebied (systematiek NDT)	beschrijving leefgebied	corresponderend habitattypen	KDW leefgebied
3.26	natte duinvallei	H2190B, H2190C	1400
3.32	nat, matig voedselrijk grasland	H6510B	1600
3.39	bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekleigebied	H6510A	1400
3.40	kwelder, slufter en groen strand	H1310B, **H1330A**	2500
3.41	binnendijks zilt grasland	**H1330B**	?
3.48	strand en stuivend duin	H2110, H2120	1400
3.54	zoom, mantel en droog struweel van de duinen	H2160, H3460C	1800

Twee van bovenstaande leefgebieden (3.40 en 3.41) corresponderen met habitattypen die in het oostelijke deel van de Westerschelde & Saeftinghe een instandhoudingsdoel hebben (vetgedrukt en groene arcering). De overige leefgebieden corresponderen met habitattypen die niet in dit deel van het gebied voorkomen of waar geen instandhoudingsdoel voor is geformuleerd. Leefgebied 3.40 is belangrijk voor de soorten groenknolorchis, bruine kiekendief, bontbekplevier, strandplevier, visdief, scholekster, kievit en tureluur. Leefgebied 3.41 is belangrijk voor bontbekplevier, strandplevier, visdief, scholekster, kievit en tureluur (tabel 13.3).

In de noordoosthoek van het gebied bedraagt de projectbijdrage van LPM op leefgebieden 3.40 (habitattype H1330A) en 3.41 (habitattype H1330B) meer dan 0,02 mol/ha/jr (afbeelding 13.3). De KDW van leefgebied 3.40 (2500 mol/ha/jr) wordt hier echter niet overschreden (afbeelding 13.1). Uitgaande van de KDW van corresponderend habitattype H1330B (1571 mol/ha/jr) wordt ook deze KDW nergens in de Westerschelde & Saeftinghe overschreden.

13.5. Effectbeoordeling stikstofdepositie

13.5.1. Habitattypen

De geringe toename van de stikstofdepositie als gevolg van LPM (< 0,02 mol/ha/jr) binnen de Westerschelde & Saeftinghe heeft geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor het habitattype H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)

13.5.2. Vogelsoorten

De KDW's van belangrijke leefgebieden voor de vogel- en habitatsoorten groenknolorchis, bruine kiekendief, bontbekplevier, strandplevier, visdief, scholekster, kievit en tureluur worden niet overschreden in het oostelijke deel van de Westerschelde & Saeftinghe. Stikstofdepositie als gevolg van LPM binnen de Westerschelde & Saeftinghe heeft geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor deze soorten.

13.6. Conclusie

Stikstofdepositie als gevolg van LPM binnen de Westerschelde & Saeftinghe heeft geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor habitattypes en de vogel- en habitatrichtlijnsoorten.

14. BESCHERMDE NATUURMONUMENTEN (GEEN ONDERDEEL NATURA 2000)

14.1. Kavelen

Ligging
Het Beschermd Natuurmonument De Kavelen beslaat 2 ha en ligt in de gemeente Best.

Kenmerken
Het gebied wordt in het aanwijzingsbesluit uit 1973 aangeduid als een klein fragment van de oorspronkelijke loofhoutbossen, met een soortenrijke kruidlaag met enkele zeldzame soorten. De dichte, haast ondoordringbare ondergroei maakt het tot een ideale broedgelegenheid voor kleine zangvogels.

Doelen
Wordt niet expliciet genoemd (anders dan behoud).

Stikstofgevoeligheid
In het provinciaal Natuurbeheerplan wordt dit boselement aangeduid als *N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos*. De kritische depositiewaarde voor stikstof van dit bosgebied komt naar verwachting overeen met die van het habitat *91E0C *Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen*: 1857 mol/ha/jr. De achtergronddepositie ter plaatse bedroeg in 2013 1690 mol/ha/jr (bron: PBL, 2014). De kleine extra depositie als gevolg van het plan LPM (+ 0,18 mol/ha/jr) zal daarom niet leiden tot een overschrijding van de kritische depositiewaarde van dit bosgebied.

14.2. Huys ten Donck

Ligging
Natuurmonument Huys ten Donck beslaat ongeveer 26 ha en ligt in de gemeente Ridderkerk. Het natuurmonument bestaat uit een landgoed en een in de nabijheid daarvan gelegen griend, die samen een complex vormen van opgaand loofbos, struweel, hakhout, graslanden, vijvers en sloten. De grote variatie wordt in belangrijke mate veroorzaakt door verschillende bodemtype (zand en klei) en de aangelegde vijvers.

Kenmerken
Grote verscheidenheid in planten- en dierenleven, met voorkomen van minder algemene tot zeldzame (paddenstoelen- en) plantensoorten. Hiertoe behoren nagelkruid, speenkruid, schaduwgras, gevlekte aronskelk, bosgierstgras, boszegge, gulden boterbloem, klein springzaad, bosveldkers, vogelmelk, kraailook, maarts viooltje, een stijlige meidoorn en bosaardbei. Voorkomende stinseplanten zijn Italiaanse aronskelk, sterhyacint, winteraconiet, sneeuwroem en cyclamen. Het gebied fungeert als voorts broed- rust- en foerageergebied voor vogelsoorten.

Doelen
Wordt niet expliciet genoemd (anders dan behoud).

Stikstofgevoeligheid
Hakhout, grienden, struweel, grasland met vijvers en sloten op deze voedselrijke kleigronden zijn geen stikstofgevoelige habitats. Ook de soorten die genoemd worden in het aanwijzingsbesluit indiceren geen stikstofgevoeligheid. De kleine extra depositie als gevolg van het plan LPM (+ 1,3 mol/ha/jr) zal daarom niet leiden tot enig ecologisch effect in dit gebied.

14.3. Oeverlanden Giessen

Ligging
Het natuurmonument Oeverlanden Giessen is ongeveer 0,5 ha groot en ligt langs het riviertje de Giessen in de Alblasserwaard.

Kenmerken
Het gebied is in de eerste plaats belangrijk als groeiplaats van het zomerklokje. In het gebied is veel variatie door de zonering in het milieu.

Doelen
Wordt niet expliciet genoemd (anders dan behoud).

Stikstofgevoeligheid
Het zomerklokje (en dus de groeiplaats) is geen stikstofgevoelige soort (of biotoop). De kleine extra depositie als gevolg van het plan LPM (+ 0,16 mol/ha/jr) zal daarom niet leiden tot enig ecologisch effect in dit gebied.

14.4. Niemandshoek

Ligging
Het natuurmonument Niemandshoek is ongeveer 4,6 ha groot en ligt enkele kilometers ten noordwesten van de stad Gorinchem in het zuidelijke deel van de Alblasserwaard, in de polder 'Het Land der Zes Molens'. Het gebied bestaat uit twee afzonderlijke delen. Beide omvatten zowel graslanden als bospercelen, welke laatste gedeeltelijk uit hakhout en grienden bestaan.

Kenmerken
Het gebied kent een rijke variatie aan plantensoorten die kenmerken zijn voor een vochtig milieu. Er komen ook veel insectensoorten voor en het is een belangrijk broedgebied voor weidevogels en zangvogels.

Doelen
Wordt niet expliciet genoemd (anders dan behoud).

Stikstofgevoeligheid
Hakhout, grienden, rietland, bos en grasland zijn geen stikstofgevoelige habitats/biotopen. De kleine extra depositie als gevolg van het plan LPM (+ 0,70 mol/ha/jr) zal daarom niet leiden tot enig ecologisch effect in dit gebied.

14.5. Groote Gat

Ligging
Het beschermde natuurmonument Groote Gat ligt in de Hoeksche Waard aan het water Groote Gat. Het natuurmonument bestaat uit een ondiepe kreekrest met open water, omzoomd door rietgordels. Aansluitend hieraan liggen drassige en vochtige graslanden met oeverwallen en hoger gelegen bouwland.

Kenmerken
Tot het gebied behoren voornamelijk laag gelegen graslanden en een deel hoger gelegen gronden, veelal oeverwallen. Het gebied bestaat uit jonge kalkhoudende schorgronden, die in zout water zijn afgezet. Tot in de jaren 50 had het Groote Gat een open verbinding met het Haringvliet, zodat de kreek en haar oeverlanden een uitgesproken zilt karakter hadden.

Na afsluiting van het Groote Gat behield het water mede onder invloed van de samenstelling van de bodem een brak karakter, hetgeen in de vegetatie van de aangrenzende, vochtige graslanden tot uiting komt. Er komen ook plantensoorten voor die kenmerkend zijn voor een brak milieu. De brakke kreek te midden van een overwegend zoet milieu is in hydrobiologisch opzicht van bijzonder betekenis. Het gebied is verder van belang voor moeras- en weidevogels en het is een overwinteringsplaats voor watervogels.

Doelen
Wordt niet expliciet genoemd (anders dan behoud).

Stikstofgevoeligheid
Jonge, kalkhoudende, zoute schorren zijn vergelijkbaar met habitattype H1330B *Schorren en zilte graslanden, binnendijks* met een KDW van 1571 mol/ha/jr. Gezien de achtergronddeposities ter plaatse in 2013 (1240-1260 mol/ha/jr) zal een kleine extra stikstofdepositie (+ 0,04 mol/ha/jr) als gevolg van het plan LPM niet leiden tot een overschrijding van de kritische depositie ter plaatse.

14.6. Kooibosje Terheijden

Ligging
Het natuurmonument Kooibosje Terheijden is ongeveer 4,5 ha groot en is gelegen ongeveer halverwege Breda en de rivier de Amer, op circa 1 km ten noordoosten van het dorp Terheijden.

Kenmerken
Het Kooibosje Terheijden bestaat uit een voormalig eendenkooi, vroeger dras/moerassig gebied. Dit is echter als polderland in exploitatie gebracht, waartoe een zodanige verlaging van de grondwaterstand benodigd was dat het kooiwed (centrale plaats in een eendenkooi) droogviel. Dit is nu geheel begroeid en er komt geen open water meer voor. Het kooibos bestaat uit ondergroei die veel broedgelegenheid biedt aan verschillende vogelsoorten, met name zangvogels. Bovendien vormt het tevens een belangrijke rust- en foerageerplaats voor trekvogels.

Doelen
Wordt niet expliciet genoemd (anders dan behoud).

Stikstofgevoeligheid
Het bos behorende bij de eendenkooi is geen stikstofgevoelig habitat. De kleine extra depositie als gevolg van het plan LPM (+ 0,22 mol/ha/jr) zal daarom niet leiden tot enig ecologisch effect in dit gebied.

15. MITIGERENDE MAATREGELEN

In de voorgaande hoofdstukken is voor de Natura 2000-gebieden Lingegebied & Diefdijk-Zuid, Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem, Biesbosch, Rijntakken, Brabantse Wal, Kampina & Oisterwijkse Vennen en tenslotte Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek geconstateerd dat mitigerende maatregelen nodig zijn om negatieve effecten van de (geringe) toename van stikstofdepositie als gevolg van LPM te mitigeren. De mogelijke mitigerende maatregelen zijn in de voorgaande hoofdstukken voor deze Natura 2000-gebieden uitgewerkt.

Bij het formuleren van geschikte maatregelen is noodzakelijkerwijs gebruik gemaakt van de maatregelen die in het kader van de PAS zijn voorgesteld. De maatregelenpakketten die in het kader van de PAS zijn uitgewerkt, zijn zeer compleet en vaak omvangrijk. Dit is nodig om habitattypen robuust te maken tegen het vaak grote verschil tussen de achtergronddepositie en de kritische depositiewaarde. Er zijn in de meeste gevallen (en zeker in de meest kritische gevallen) simpelweg binnen redelijke grenzen geen andere maatregelen meer mogelijk om habitattypen robuuster te maken voor de gevolgen van stikstofdepositie.

De maatregelen uit de PAS-gebiedsanalyses zijn opgenomen in onderstaande tabel voor die gebieden waarvoor maatregelen noodzakelijk worden geacht. Omdat de projectbijdrage van LPM in alle gevallen zeer gering is (tot maximale enkele molen stikstof per ha per jaar, maar in de meeste gevallen veel minder), is het per instandhoudingsdoel voldoende om één van de maatregelen te selecteren. Elk van onderstaande maatregelen is voldoende effectief om de gevolgen van de geringe depositietoename van LPM te mitigeren. Deze selectie van maatregelen dient in overleg met de betreffende bevoegde gezagen en terreinbeheerders plaats te vinden. Om de effecten van een mitigerende maatregel aan LPM toe te kennen is het noodzakelijk om daarbij na te gaan of:

- een maatregel geen onderdeel uitmaakt van het reguliere beheer;
- een maatregel niet al in het kader van een ander project wordt genomen.

Mocht nog voor realisatie van LPM het besluit worden genomen dat de PAS in werking treedt, dan zijn de mitigerende maatregelen zoals opgenomen in de PAS-gebiedsanalyses met zekerheid geborgd. De maatregelen worden dan niet meer in het kader van LPM uitgevoerd. Specifieke maatregelen in het kader van LPM zijn op dat moment ook niet meer nodig, omdat LPM is opgenomen als prioritair project in het PAS en voor het LPM ontwikkelruimte in de PAS is gereserveerd. Dezelfde redenatie geldt ook wanneer uit de nadere selectie van maatregelen blijkt dat uitvoering van alle in de PAS opgenomen maatregelen per instandhoudingsdoel reeds is geborgd.

Onderstaande tabel vat de maatregelen samen die nog niet voldoende geborgd zijn en in het kader van LPM kunnen worden genomen om de negatieve gevolgen van stikstofdepositie te mitigeren. Met groen is als suggestie aangegeven welke maatregelen in het kader van LPM voor de hand liggen. Hierbij zijn als criteria gehanteerd dat de maatregel in verhouding moet staan met de (geringe) projectbijdrage van LPM en dat uitvoering in het kader van LPM aannemelijk is (veelal dat maatregelen in het eigen terrein kunnen worden uitgevoerd, zoals maaien of op andere wijze biomassa verwijderen).

Uit de tabel blijkt dat per instandhoudingsdoel met negatieve effecten als gevolg van LPM één of meerdere maatregelen beschikbaar zijn die in het kader van LPM kunnen worden uitgevoerd. Dat deze maatregelen effectief zijn in het mitigeren van negatieve gevolgen van stikstofdepositie, is uitgewerkt in de PAS-gebiedsanalyses, daarbij gebruik makend van de PAS-herstelstrategieën. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de ontwikkeling van LPM mogelijk is zonder significant negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden.

Tabel 15.1. De aard van de beoogde maatregelen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied (groen: maatregel lijkt kansrijk om uit te voeren in het kader van LPM, nader te bepalen)

natura 2000-gebied	habitat	beoogde maatregel	opmerkingen
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H7230 Kalkmoerassen	extra maaien en afvoeren	
		vernatten	nog belangrijke leemten in kennis inzake effectiviteit
		nieuw kalkmoeras ontwikkelen	uitvoering gestart in 2013
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	H6120 Stroomdalgraslanden	maaien en afvoeren	
	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	versterking dynamiek wind en water	uitvoering gestart in 2013
		ontwikkeling nieuwe stroomdalgraslanden door herinrichting	uitvoering gestart in 2013
Biesbosch	H6120 Stroomdalgraslanden	vergroten van de rivierinvloed	medewerking Rijkswaterstaat nog onduidelijk
		flexibeler en intensiever beheer	
	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	verbeteren van de waterhuishouding	nog in onderzoeksfase
		flexibeler en intensiever beheer	
Rijntakken	H6120 Stroomdalgraslanden	extra maaien en afvoeren	
		functieverandering van landbouwgrond naar natuur	grondverwerving nog niet rond
		project herinrichting Hurwenensche uiterwaarden	grondverwerving nog niet rond
	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	extra maaien en afvoeren	
		functieverandering van landbouwgrond naar natuur	grondverwerving nog niet rond
		project herinrichting Hurwenensche uiterwaarden	grondverwerving nog niet rond
Brabantse Wal	H3130 Zwakgebufferde vennen	herstel hydrologie	reeds in uitvoering
		aanpassen of dempen van waterlopen voor akkerven, optimalisatie d.m.v. regelwerk	Eenmalig
		verwijderen van organische sedimenten	eenmalig 20.000 m3
		maaien, plaggen en verwijderen bos	eenmalig 2,5 ha
		omvormen naar open bos	8,33 ha/jaar voor 150 ha
		herstel van de buffercapaciteit door bekalken van inzijggebied	8,33 ha/jaar voor 150 ha; indien blijkt dat buffering onvoldoende is
		aanvoer zwakgebufferd oppervlaktewater (Klein Meer)	
	H1831 Drijvende waterweegbree	extra maaien van water- en oevervegetatie	1-2 keer per jaar
Kampina & Oister-	H2310 Stuifzandheiden met	extra begrazen	geherderde kudde (drukbe-

wijkse Vennen	struikhei		grazing i.p.v. koeien nu)
		chopperen of plaggen	2-5%p/jr
		extra maaien	terugvaloptie
		opslag verwijderen	10-20% p/jr
		uitbreiden oppervlak: verwijderen bos	uitbreiding (kap van bomen)
	H2330 Zandverstuivingen	plaggen	plaggen bij uitbreiding: zie boskap
		zeven, frezen, eggen	5 %
		verwijderen opslag	
		kappen bos	kappen bos voor uitbreiding
		begrazing	voor zover gelegen in begrazingseenheid
	H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	baggeren, verwijdering org. sediment	langs randen
		verwijderen bos	in zone van 30 m langs venranden
		verwijderen bosopslag (of maaien)	in zone van 30 m langs venranden elke 5 jaar
		plaggen oeverzone	5 %/5 jaar rondom vennen
		aanvoer oppervlaktewater (zwakgebufferd)	verbinding van Kolkven naar Centrale vennen
		aanvoer grondwater (pompvoorziening)	continueren in Galgeven en Staalbergven
		bekalken inzijggebied	
	H3130 Zwakgebufferde vennen	vooronderzoek (met name hydrologie)	gevoeligheid waterhuishouding vennen in relatie tot Essche Stroom. Actie: checken of nieuwe inzichten inbrengen in project Essche stroom.
		omleiden, afdammen of dempen van watergangen, sloten, greppels	toevoerende waterlopen naar Beeldven, Achterste Kolkven, Rietven omleiden (5 tot 10 km)
		baggeren, verwijdering org. sediment: uitbreiding	Kolkvennen, Rietven
		verwijderen slib venbodem	
		verwijderen bos	in zone van 30 m langs venranden
		verwijderen bosopslag (of maaien)	in zone van 30 m langs venranden elke 5 jaar
		plaggen oeverzone	venranden 5% van oeverlengte
		aanvoer grondwater (pompvoorziening)	als nodig is voor buffering continueren in Winkelsven en herstarten in Voorste Goorven
		aanvoer oppervlaktewater (zwakgebufferd)	terugvaloptie bij Achterste Kolkven en Rietven
		bekalken inzijggebied	

		uitbreiding: herstel dichtgegroeid of verland ven (= 'baggeren' + boskap)	aan de orde in Rietven; hier alleen boskap
		verplaatsing hengelsport en visstandsbeheer	
	H3160 Zure vennen	omleiden, afdammen of dempen van watergangen, sloten, greppels	lokaal nabij ven (tot 5 km)
		verwijderen bosopslag (of maaien)	in zone van 30 m langs venranden elke 5 jaar
		plaggen oeverzone	
		aantalsregulatie overzomerende ganzen	
	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	begrazen	integraal, maar aselectief. Aanvullend is drukbegrazing met schapen nodig
		plaggen	zie ook H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen
		branden	vroeger in winter; nu weer in beeld
		bosopslag verwijderen	vooral toegepast op Nemelaer
		bekalken	in combinatie met plaggen
		herstel hydrologie	ontginningssloten afdammen
		uitbreiden omvang	door omzetting van bos naar heide, daarnaast door GGOR maatregelen
	H4030 Droge heiden	begrazen	100 - 150 ha drukbegrazing
		chopperen of plaggen	2-5 % p/jr
		extra maaien plus afvoeren	terugvaloptie
		opslag verwijderen	10-25 % p/5jr
		uitbreiden oppervlak: verwijderen bos	uitbreiding (kap vambomen)
		bekalken	op verzuurde plaatsen waar is/wordt geplagd
	H6410 Blauwgraslanden	herstel hydrologie (in het kader van GGOR, nog nader uit te werken)	greppels herstellen, toevoer creëren met behulp van voorziening voor overstroming 1x per jaar in plaats van 1x per 10 jaar
		plaggen	ontwikkeling (uitbreiding) blauwgrasland: zie boskap
		uitbreiding door boskap	bosranden terugdringen en dichtgelopen grasland weer omvormen
		uitbreiden omvang	herstel gradiënten op landschapsniveau (schaal stroomgebied Beerze)
	H7110B Heideveentjes	verwijderen bosopslag	in zone van 30 m langs venranden elke 5 jaar
		verwijderen bos (boskap)	boskap op landduinen nabij of rond hoogveenven

		herstel abiotiek	veenputjes maken
		omleiden, afdammen of dempen van watergangen, sloten, greppels	zie zure vennen
	H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	begrazen	integraal, maar aselectief. Aanvullend is drukbegrazing met schapen nodig
		plaggen	zie ook H401A vochtige heiden
		bekalken	in combinatie met plaggen
		herstel hydrologie	ontginningssloten afdammen
		uitbreiden omvang	door omzetting van bos naar heide, daarnaast door GGOR maatregelen
	H7210 Galigaanmoerassen	bevloeien met schoon, basenrijk water	hiervoor moet de aanvoer van grondwater worden gecontinueerd, alleen als dit nodig is voor buffering
		maaien	in toekomst als beheer
	H9190 Oude eikenbossen	bosonderhoud van Oude eikenbossen	eerste en tweede beheerplanperiode
		lokaal hakhoutbeheer	tweede beheerplanperiode
		het verwijderen van strooisel.	tweede beheerplanperiode
Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek	H6410 Blauwgraslanden	afgraven landbouwgrond	in combinatie met HOWABO vernatten van de Bijenweide door dempen sloot aan de zuidkant in combinatie met gemaaltje. Details moeten nog uitgewerkt worden. Verder als onderdeel GGOR maatregelen (eerste en tweede beheerplanperiode)
		bekalken	zeker uitvoeren bij plaggen en maaiveldverlaging; maatwerk is nodig en pas na nader onderzoek. Dit onderzoek is grotendeels al gereed (eerste en tweede beheerplanperiode)
		extra hooien/maaien	deze maatregel is deels regulier beheer en kan aanvullend ingezet worden als verruiging optreedt en dient enige jaren achtereen herhaald te worden, zeker na een incidentele inundatie met verrijkt beekwater. 20 % als gevolg van stikstofdepositie (eerste en tweede beheerplanperiode)
		herstel hydrologie, korte	in combinatie met HOWABO

		termijn maatregelen (Bijenweide)	vernatten van de Bijenweide door dempen sloot aan de zuidkant in combinatie met gemaaltje. Details moeten nog uitgewerkt worden. Verder als onderdeel GGOR maatregelen (eerste en tweede beheerplanperiode)
		inundatie (terugvaloptie)	tijdelijke Fall back optie indien de kwaliteit van de Bijenweide snel verslechtert en vorige maatregel niet werkt of kan. Er is zelfs al overwogen tijdelijke kades aan te leggen en (kwel-)water aan te voeren per leiding/tankwagens (eerste en tweede beheerplanperiode)
		ondiep begreppelen	fall back indien op uitbreidingslocatie er een neerslaglens ontstaat en er onvoldoende buffering is (eerste en tweede beheerplanperiode)
		plaggen	gebeurt nu kleinschalig ter verjonging. Kan lokaal en onder begeleiding toegepast worden. (eerste en tweede beheerplanperiode)
	H7140A Overgangs- en trilvenen (trilveen)	extra maaien	gebeurt in het kader van regulier beheer, aandeel als gevolg van teveel stikstofdepositie is geschat op 20 % (eerste beheerplanperiode)
		opslag verwijderen	in de praktijk is er op de meeste plekken nauwelijks sprake van opslag, daarom slechts uitgegaan van 10% van oppervlakte per jaar (eerste beheerplanperiode)

16. CUMULATIEVE EFFECTEN

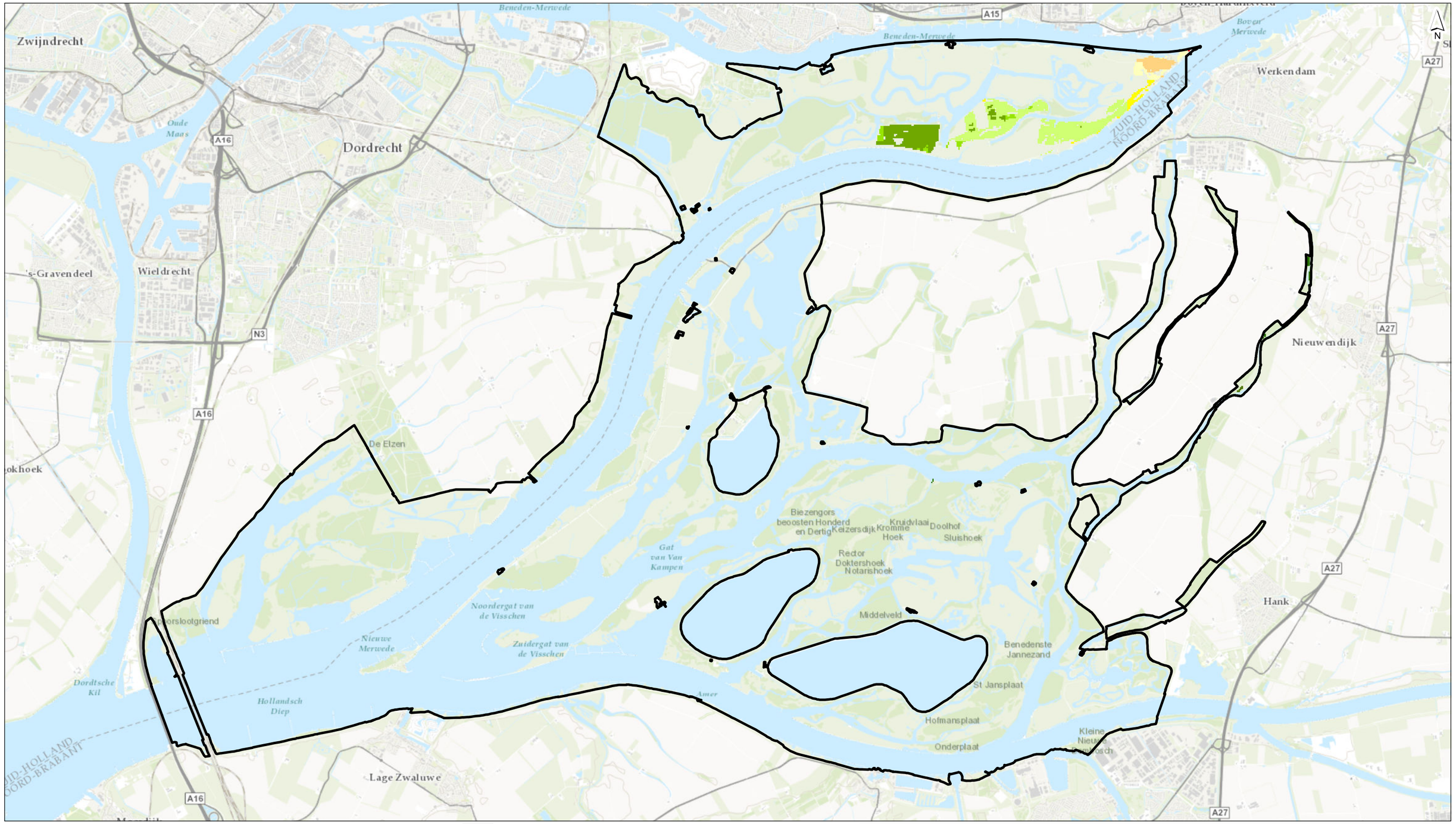
Op grond van de Natuurbeschermingswet moet worden beoordeeld of een project in cumulatie met andere projecten tot significante effecten kan leiden. Logistiek Park Moerdijk leidt tot een geringe toename van stikstofdepositie op verschillende Natura 2000-gebieden. Om de gevolgen van deze toename op voor stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten te mitigeren, worden in het kader van LPM waar noodzakelijk maatregelen genomen. Door het nemen van deze herstelmaatregelen worden de negatieve gevolgen van de toename van stikstofdepositie volledig gemitigeerd en zijn de effecten van LPM op habitattypen en soorten na mitigatie neutraal (0). Aangezien het effect van Logistiek Park Moerdijk na mitigatie neutraal is, kan de ontwikkeling van LPM ook in cumulatie niet leiden tot negatieve gevolgen voor Natura 2000 gebieden.

17. LITERATUUR

- Aarts B. & en Bruinzeel L. 2009. De nationale windmolenrisicokaart voor vogels. SOVON-notitie 2009-105. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Bijleveld et al., 2014. PAS-analyse herstelstrategieën voor Biesbosch. 28 januari 2014.
- Broekmeyer, M.E.A., Kros, J., Schotman, A.G.M., Kleunen A. van en Wamelink, G.W.W. , 2012. Effecten van stikstof op vogelsoorten in vogelrichtlijngebieden in Noord-Brabant. Alterra-rapport 2359 ISSN 1566-7197.
- Ministerie van Economische Zaken, jaartal onbekend. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats: ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) - bijlage deel II.
- Ministerie van EZ, 2013a. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.
- Ministerie van EZ, 2013b; Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Brabantse Wal.
- Ministerie van EZ, 2013c. Besluit Natura 2000 gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.
- Ministerie van EZ, 2013d; Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid.
- Ministerie van EZ, 2013e; Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Biesbosch.
- Ministerie van EZ, 23-04-2014; Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken.
- Ministerie van LNV, 2007a. Ontwerpbesluit Natura 2000-gebied Brabantse Wal.
- Ministerie van LNV, 2009a; Ontwerpbesluit Natura 2000-gebied Biesbosch.
- Ministerie van LNV, 2009b. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe.
- Ministerie van LNV, 23-09-2009c; Besluit Natura 2000-gebied Oosterschelde.
- Ministerie van LNV, 23-12-2009d; Besluit Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe.
- Netwerk Ecologische Monitoring (Sovon, RWS, CBS))
- Planbureau voor de Leefomgeving. Grootschalige depositiekaart Nederland op www.pbl.nl.
- Persoonlijke mededeling H. van Vugt van SOVON.
- Persoonlijke mededeling J. Bijleveld, DLG, 2013.
- Provincie Gelderland, 2012. Beheerplan Natura 2000 Rijntakken. Concept december 2012.
- Provincie Noord-Brabant, 2011. Inventarisatiegegevens via natuuronderzoek@brabant.nl.
- Provincie Noord-Brabant, 2013. Concept ontwerp beheerplan Natura 2000 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.
- Provincie Noord-Brabant, 2013. Concept beheerplan Natura 2000 Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem.
- Provincie Noord-Brabant, 2014a. Document PAS-analyse Herstelstrategieën voor Kampina en Oisterwijkse vennen.
- Provincie Noord-Brabant, 2014b. Document PAS-analyse herstelstrategieën voor Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek.
- Provincie Noord-Brabant, 2014c. Document PAS-analyse - Herstelstrategiën voor Brabantse Wal. Definitieve versie 31-01-2014.
- Royal Haskoning, 2009. Het inrichtingsplan Ruimte voor de Rivier Munnikenland.
- Royal Haskoning/DHV, 2014. Natura 2000-Ontwerpbeheerplan Deltawateren 2015-2021 Westerschelde & Saeftinghe. 5e concept. Referentie LW-AF20130599.
- Schaffers, A.P. 2010, Effectafstand van stikstof uit verkeersemissies op de vegetatie; een inventarisatie van de literatuur. Uitgevoerd in opdracht van Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart. 21 september 2010, Wageningen University & Research Centre.

- Staatsbosbeheer, Dienst Landelijk gebied 2014. PAS Gebiedsanalyse 070 Lingegebied & Diefdijk-Zuid.
- Tweede Kamer, 2013a. Conceptdocument PAS-analyse Herstelstrategieën voor Oosterschelde.
- Tweede Kamer 2013b. Concept PAS-analyse Herstelstrategieën voor De Westerschelde en het verdronken land van Saeftinghe Website Synbiosys: http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=0
- Van Dobben. H.F., Bobbink, R., Bal, D. en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof,toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.
- Website van SOVON: www.sovon.nl.
- Witteveen + Bos, 2011, Logistiek Park Moerdijk Milieueffectrapportage (concept).

BIJLAGE I KAARTEN ATMOSFERISCHE STIKSTOFDEPOSITIE



Natura2000

Biesbosch

GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW

- > -500
- -500--400
- -400--300
- -300--200
- -200--100
- -100-0
- 0-100
- 100-200
- 200-300
- 300-400
- 400-500
- > 500

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	29-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:60000

0 500 1000 1500 2000 2500 m

Stikstofdepositie

GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\HT331_21_30\Biesbosch_GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW.mxd 29-10-2014 14:47:01



Natura2000

Biesbosch

habitat

- H6120, KDW: 1286
- H6510A, KDW: 1429
- H6510B, KDW: 1571
- H91E0B, KDW: 2000

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	30-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:60000

0 500 1000 1500 2000 2500 m

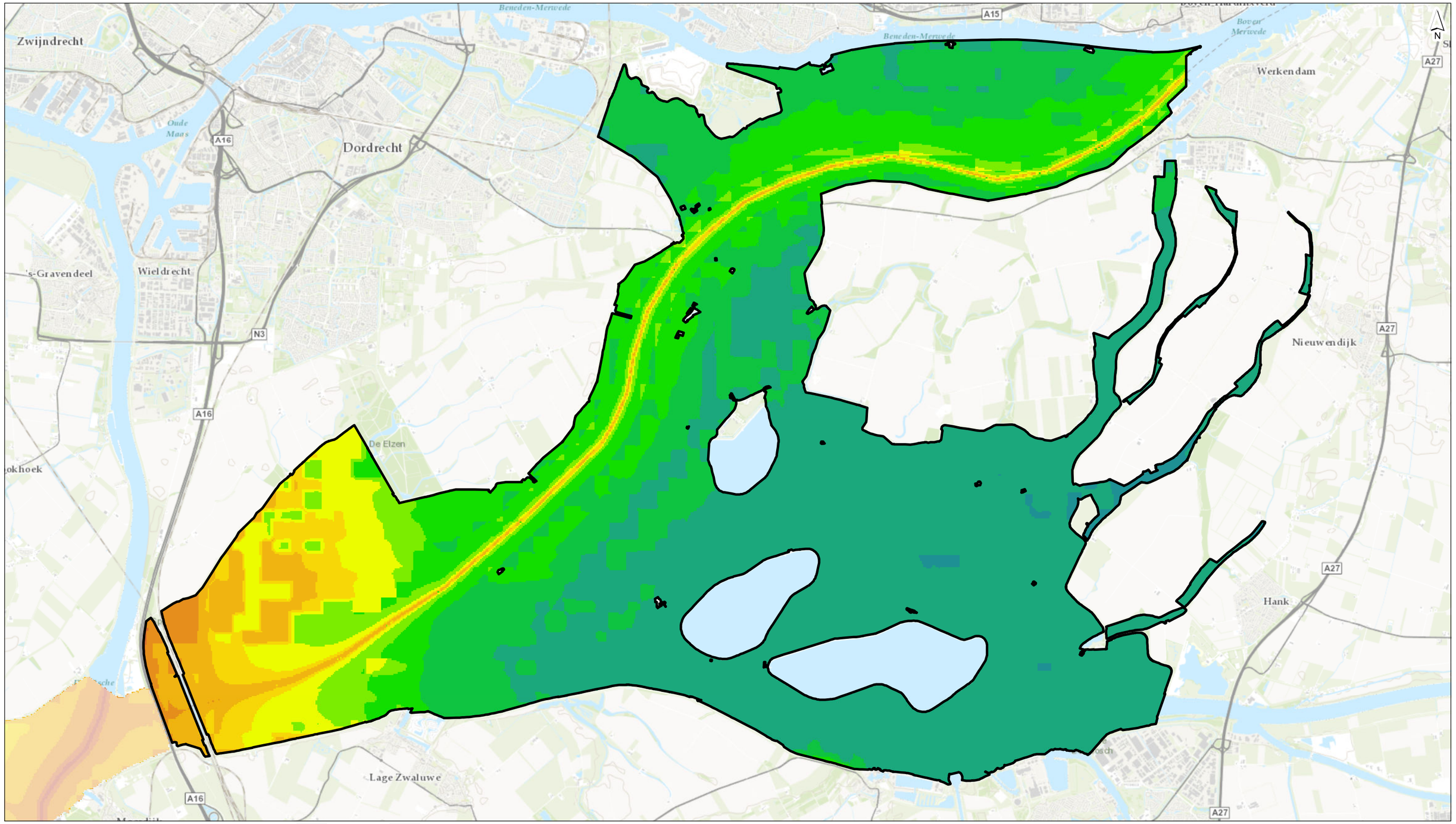
Stikstofdepositie

GDN 2013 en Habitattypen

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\ht331_21_30\Biesbosch_GDN2013+habitat.mxd 30-10-2014 11:21:31



Natura2000

Biesbosch

projectbijdrage 2035

mol/ha/jr

< 0.02	0.1 - 0.5
0.02 - 0.05	0.5 - 1
0.05 - 0.1	1 - 2
	2 - 3
	3 - 4
	4 - 5
	5 - 10
	10 - 25
	25 - 50
	> 50

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	29-10-2014
tekeningnr:	0

formaat: A3 liggend

schaal: 1:60000

0 500 1000 1500 2000 2500 m

Stikstofdepositie

projectbijdrage 2035

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\ht331_21_30\Biesbosch_projectbijdrage2035.mxd 29-10-2014 14:44:28

Natura2000

Boezems Kinderdijk

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	29-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:15000

0 200 400 600 m

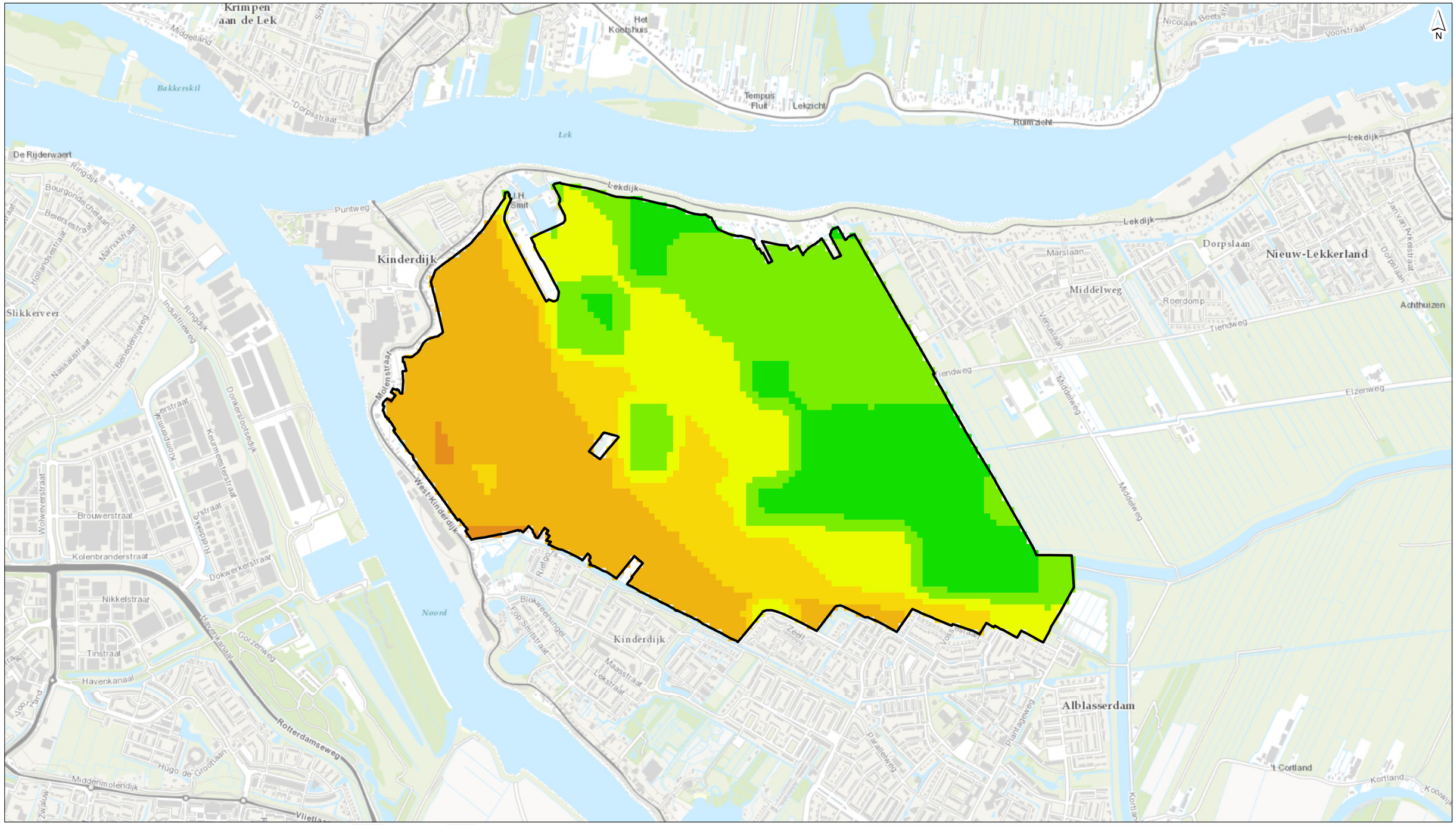
Stikstofdepositie

GDN 2013

opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant
projectnaam: Logistiek Park Moerdijk
projectcode: HT331-21-30

Witteveen+Bos

Witteveen+Bos



Natura2000

Boezems Kinderdijk

projectbijdrage 2035

mol/ha/jr

< 0.02	0.1 - 0.5
0.02 - 0.05	0.5 - 1
0.05 - 0.1	1 - 2
	2 - 3
	3 - 4
	4 - 5
	5 - 10
	10 - 25
	25 - 50
	> 50

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	29-10-2014
tekeningnr:	8
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:15000

0 200 400 600 m

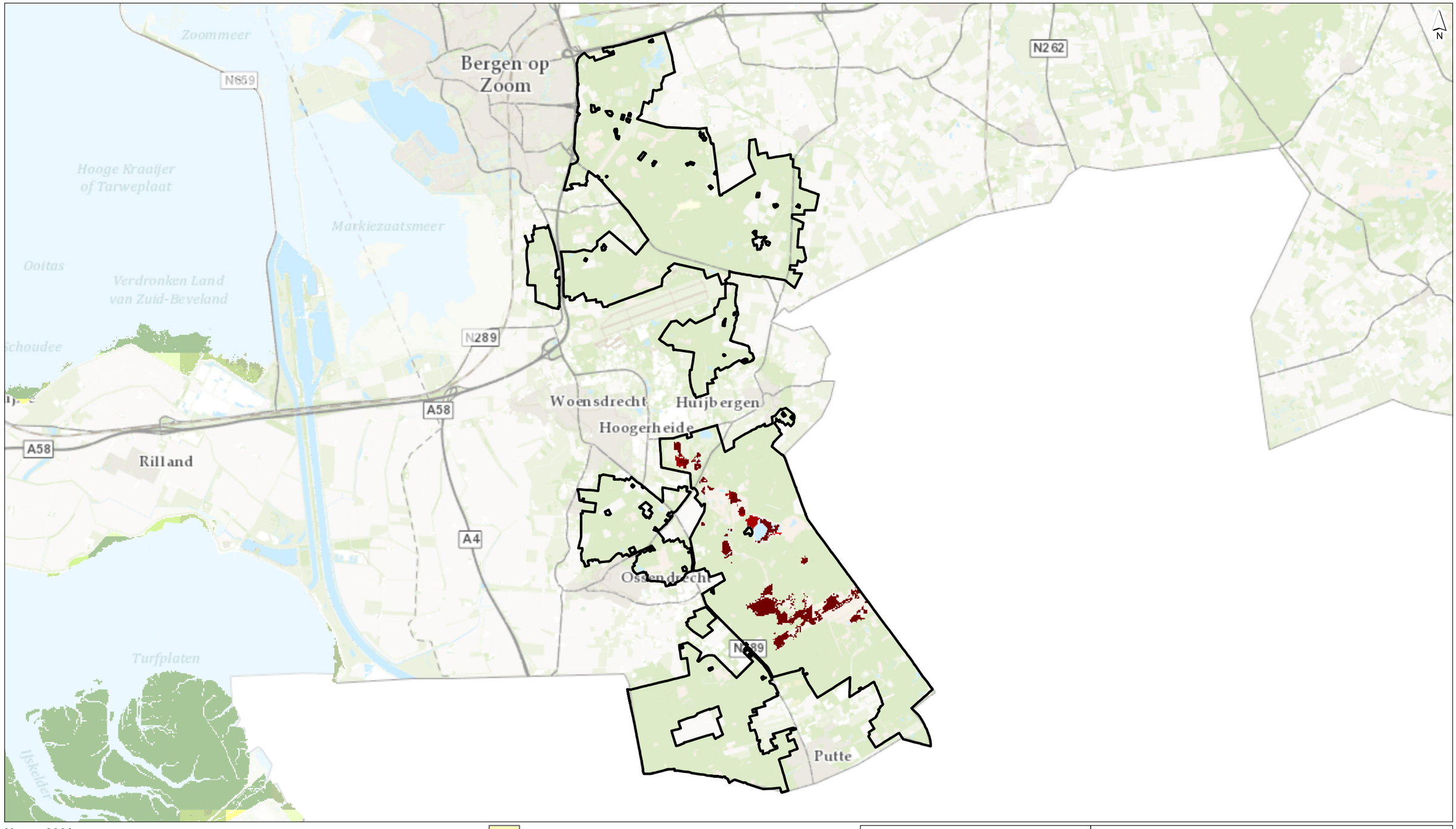
Stikstofdepositie

projectbijdrage 2035

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\ht331_21_30\Boezems Kinderdijk_projectbijdrage2035.mxd 29-10-2014 15:20:15



Natura2000

Brabantse Wal

GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW

> -500	0-100
-500--400	100-200
-400--300	200-300
-300--200	300-400
-200--100	400-500
-100-0	> 500

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	21-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:80000

0 1 2 3 km

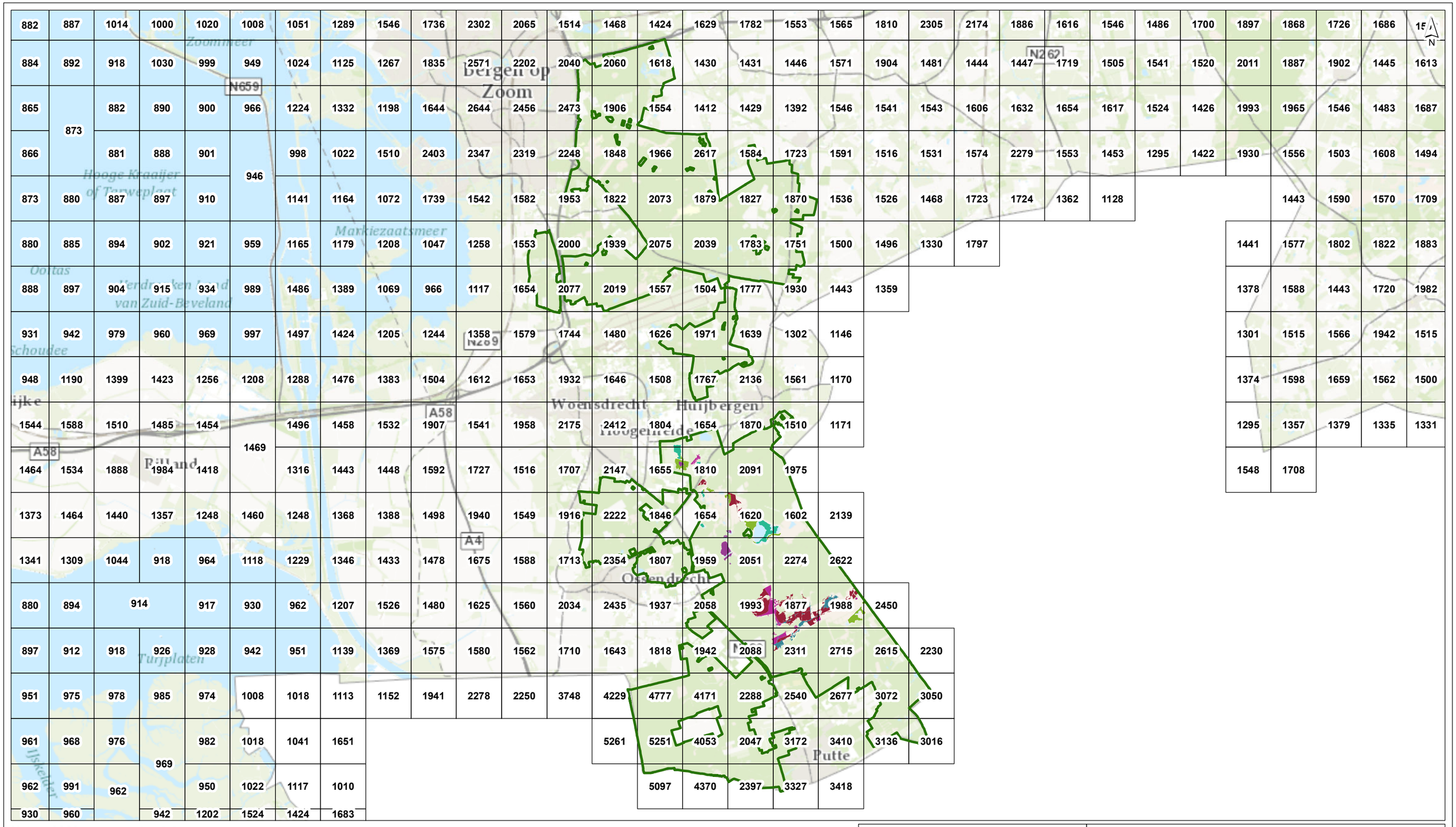
Stikstofdepositie

GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\ht331_21_30\Brabantse Wal_GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW..mxd 22-10-2014 15:43:01



882	887	1014	1000	1020	1008	1051	1289	1546	1736	2302	2065	1514	1468	1424	1629	1782	1553	1565	1810	2305	2174	1886	1616	1546	1486	1700	1897	1868	1726	1686	15
884	892	918	1030	999	949	1024	1125	1267	1835	2571	2202	2040	2060	1618	1430	1431	1446	1571	1904	1481	1444	1447	1719	1505	1541	1520	2011	1887	1902	1445	1613
865	873	882	890	900	966	1224	1332	1198	1644	2644	2456	2473	1906	1554	1412	1429	1392	1546	1541	1543	1606	1632	1654	1617	1524	1426	1993	1965	1546	1483	1687
866		881	888	901	946	998	1022	1510	2403	2347	2319	2248	1848	1966	2617	1584	1723	1591	1516	1531	1574	2279	1553	1453	1295	1422	1930	1556	1503	1608	1494
873	880	887	897	910		1141	1164	1072	1739	1542	1582	1953	1822	2073	1879	1827	1870	1536	1526	1468	1723	1724	1362	1128				1443	1590	1570	1709
880	885	894	902	921	959	1165	1179	1208	1047	1258	1553	2000	1939	2075	2039	1783	1751	1500	1496	1330	1797						1441	1577	1802	1822	1883
888	897	904	915	934	989	1486	1389	1069	966	1117	1654	2077	2019	1557	1504	1777	1930	1443	1359								1378	1588	1443	1720	1982
931	942	979	960	969	997	1497	1424	1205	1244	1358	1579	1744	1480	1626	1971	1639	1302	1146									1301	1515	1566	1942	1515
948	1190	1399	1423	1256	1208	1288	1476	1383	1504	1612	1653	1932	1646	1508	1767	2136	1561	1170									1374	1598	1659	1562	1500
1544	1588	1510	1485	1454	1469	1496	1458	1532	1907	1541	1958	2175	2412	1804	1654	1870	1510	1171									1295	1357	1379	1335	1331
1464	1534	1888	1984	1418		1316	1443	1448	1592	1727	1516	1707	2147	1655	1810	2091	1975										1548	1708			
1373	1464	1440	1357	1248	1460	1248	1368	1388	1498	1940	1549	1916	2222	1846	1654	1620	1602	2139													
1341	1309	1044	918	964	1118	1229	1346	1433	1478	1675	1588	1713	2354	1807	1959	2051	2274	2622													
880	894	914		917	930	962	1207	1526	1480	1625	1560	2034	2435	1937	2058	1993	1877	1988	2450											
897	912	918	926	928	942	951	1139	1369	1575	1580	1562	1710	1643	1818	1942	2088	2311	2715	2615	2230										
951	975	978	985	974	1008	1018	1113	1152	1941	2278	2250	3748	4229	4777	4171	2288	2540	2677	3072	3050										
961	968	976		982	1018	1041	1651						5261	5251	4053	2047	3172	3410	3136	3016										
962	991	962	969	950	1022	1117	1010							5097	4370	2397	3327	3418												
930	960		942	1202	1524	1424	1683																							

Natura2000

Brabantse Wal

habitat

- H2310, KDW: 1071
- H2330, KDW: 714
- H3130, KDW: 571
- H3160, KDW: 714
- H4010A, KDW: 1214
- H4030, KDW: 1071

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	30-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:80000

0 1 2 3 km

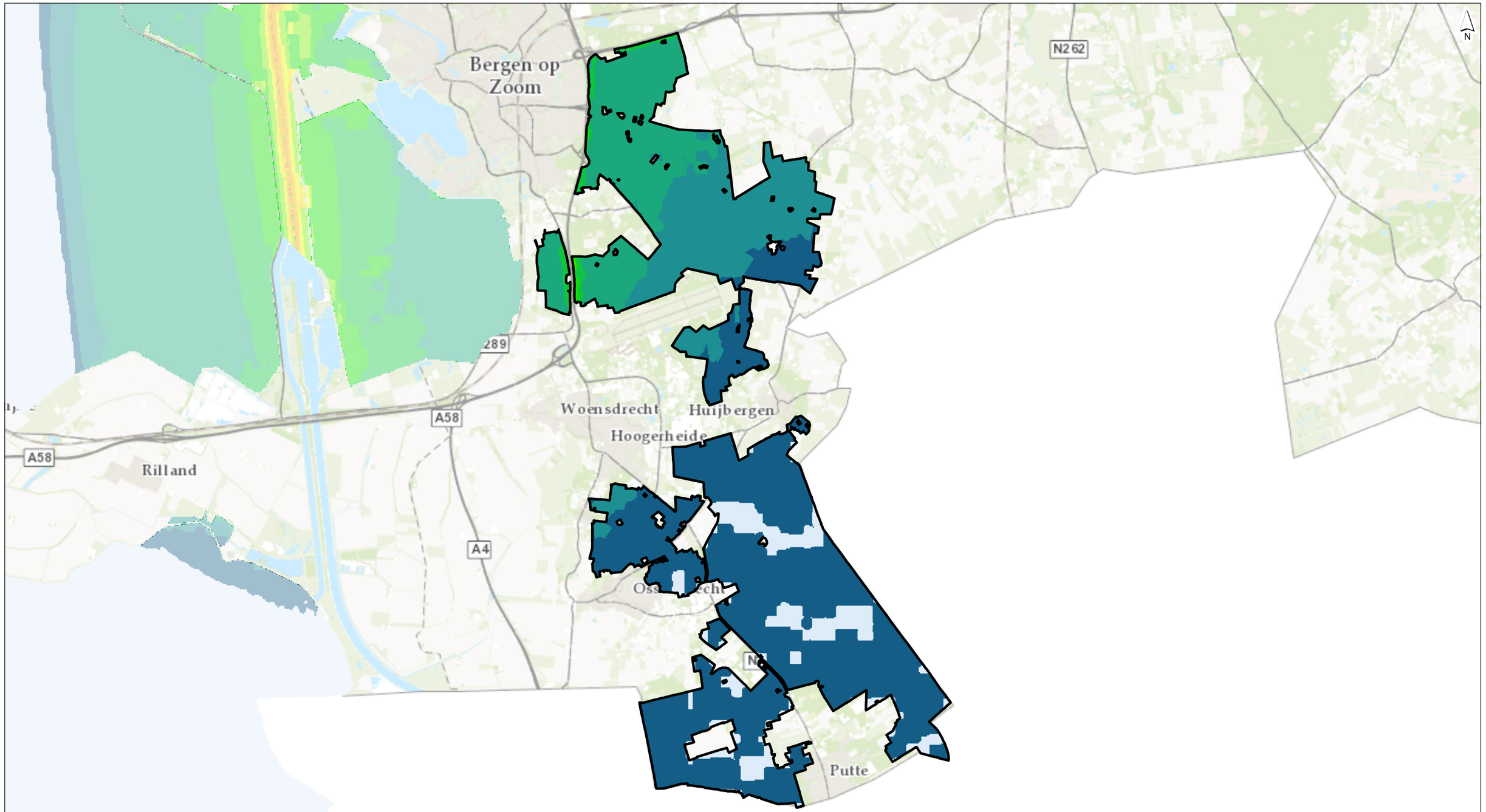
Stikstofdepositie

GDN 2013 en Habitattypen

opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant
projectnaam: Logistiek Park Moerdijk
projectcode: HT331-21-30

Witteveen+Bos

Witteveen+Bos


Bergen op Zoom
N262
A58
A58
Rilland
A4
Woensdrecht
Huijbergen
Hoogerheide
Putte
N
Natura2000
Brabantse Wal
projectbijdrage 2035
mol/ha/jr
< 0.02
0.02 - 0.05
0.05 - 0.1
0.1 - 0.5
0.5 - 1
1 - 2
2 - 3
3 - 4
4 - 5
5 - 10
10 - 25
25 - 50
> 50
getekend: ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd: drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:
versie: concept 1
datum: 21-10-2014
tekeningnr: 0
formaat: A3 liggend
schaal: 1:80000
0 1 2 3 km
Stikstofdepositie
projectbijdrage 2035
opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant
projectnaam: Logistiek Park Moerdijk
projectcode: HT331-21-30
Witteveen+Bos
D:\PROJECTS\HT331_21_30\Brabantse Wal_projectbijdrage2035.mxd 22-10-2014 15:43:33

Berkel-Enschot
Berkelse Akkers
Vlierakkers
Eikenbosch
Kerkhoven
Oisterwijk
Hondsberg
Oisterwijksedreef
Kapelweg
N624
Fransman
't Kievitsblok
Groot Vak
Vossenbos
A65
A58
Moergestel
N

Natura2000

Kampina & Oisterwijkse Vennen

GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW

> -500	0-100
-500--400	100-200
-400--300	200-300
-300--200	300-400
-200--100	400-500
-100-0	> 500

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	21-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:30000

0 500 1000 1500 m

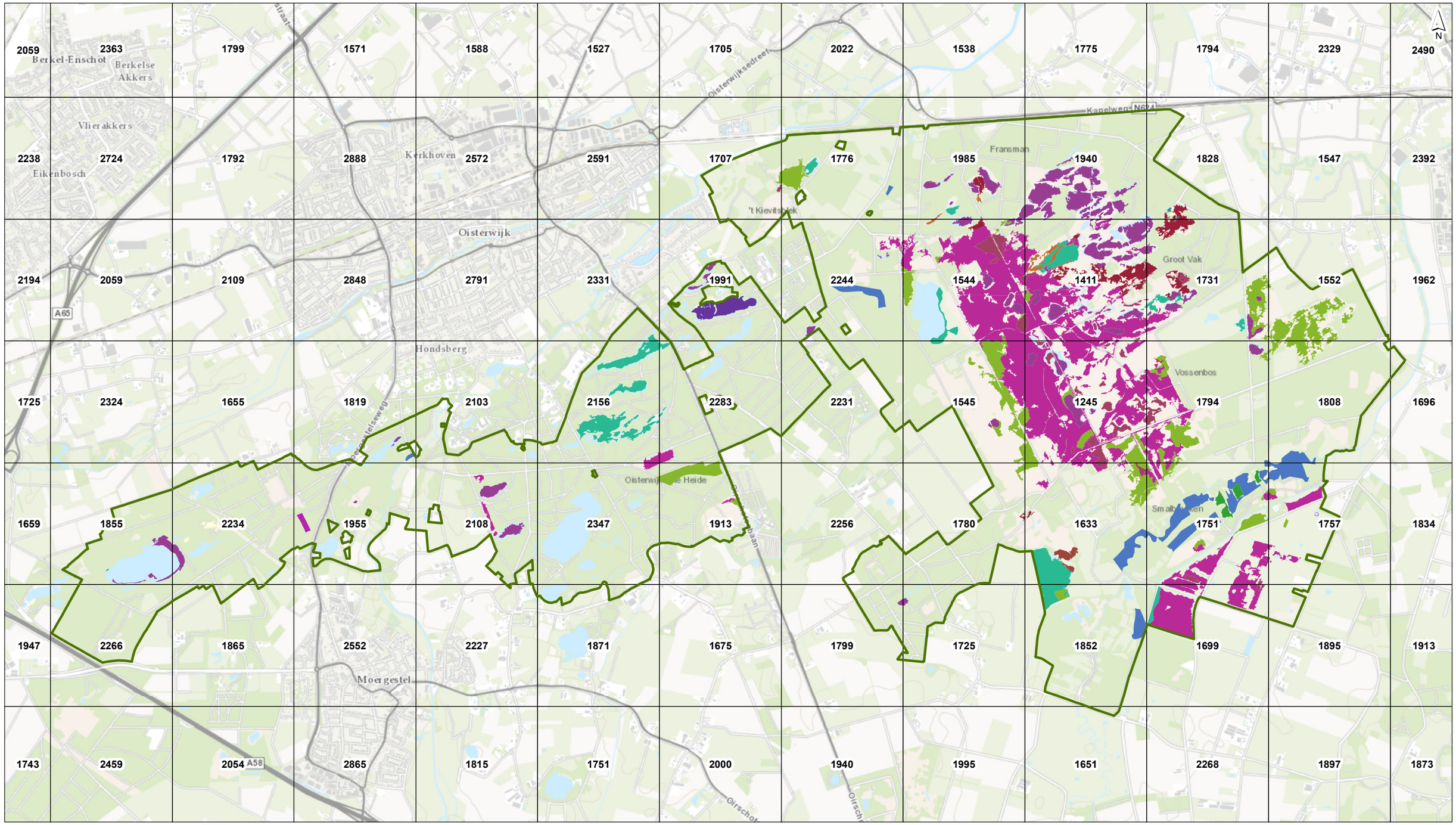
Stikstofdepositie

GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\HT331_21_30\Kampina & Oisterwijkse Vennen_GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW..mxd 21-10-2014 17:01:48



getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	30-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:30000

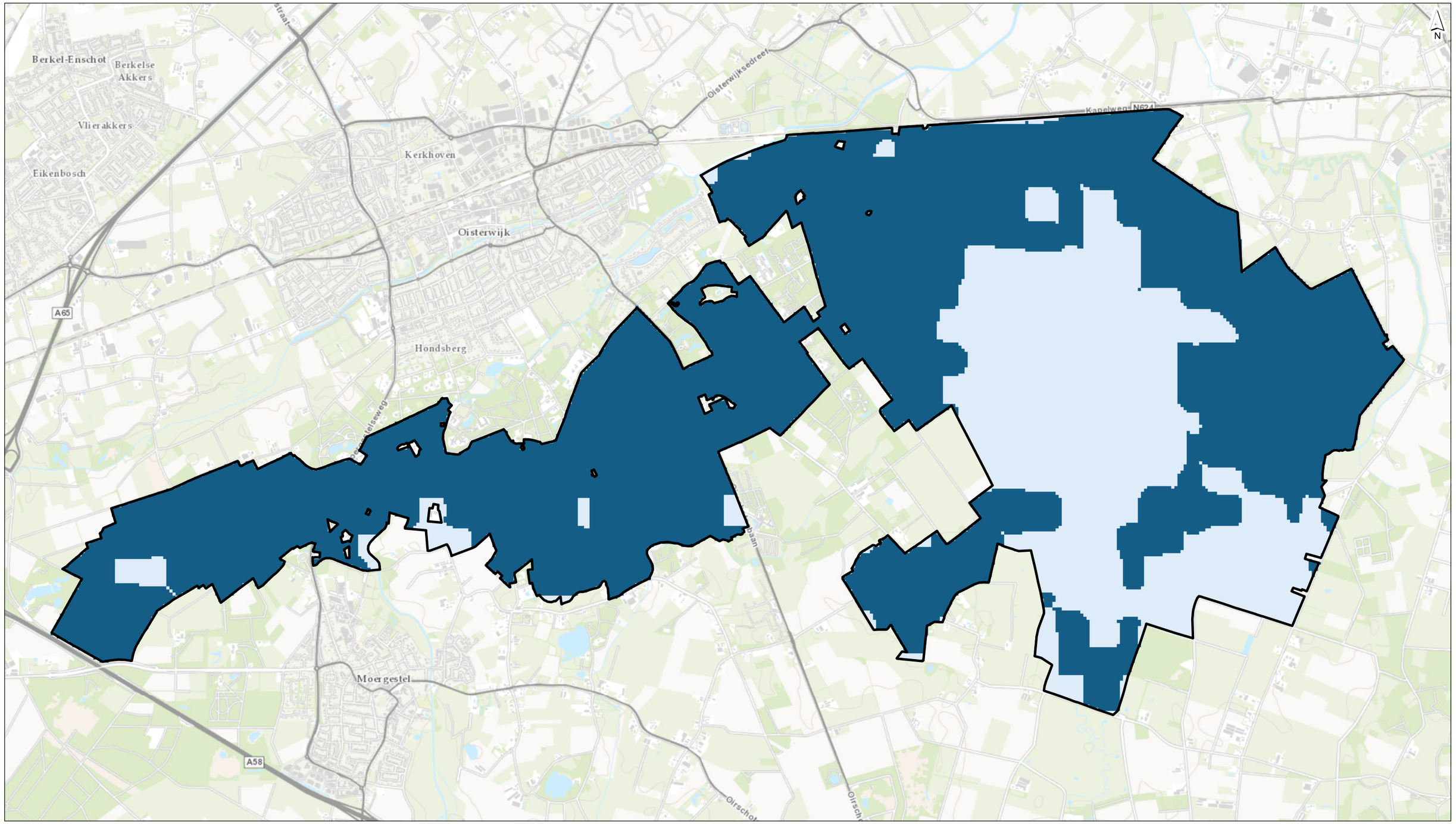
0 500 1000 1500 m

Stikstofdepositie

GDN 2013 en Habitattypen

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen + Bos



Natura2000

Kampina & Oisterwijkse Vennen

projectbijdrage 2035

mol/ha/jr

< 0.02	0.1 - 0.5
0.02 - 0.05	0.5 - 1
0.05 - 0.1	1 - 2
2 - 3	4 - 5
3 - 4	5 - 10
	10 - 25
	25 - 50
	> 50

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	21-10-2014
tekeningnr:	0

formaat: A3 liggend

schaal: 1:30000

0 500 1000 1500 m

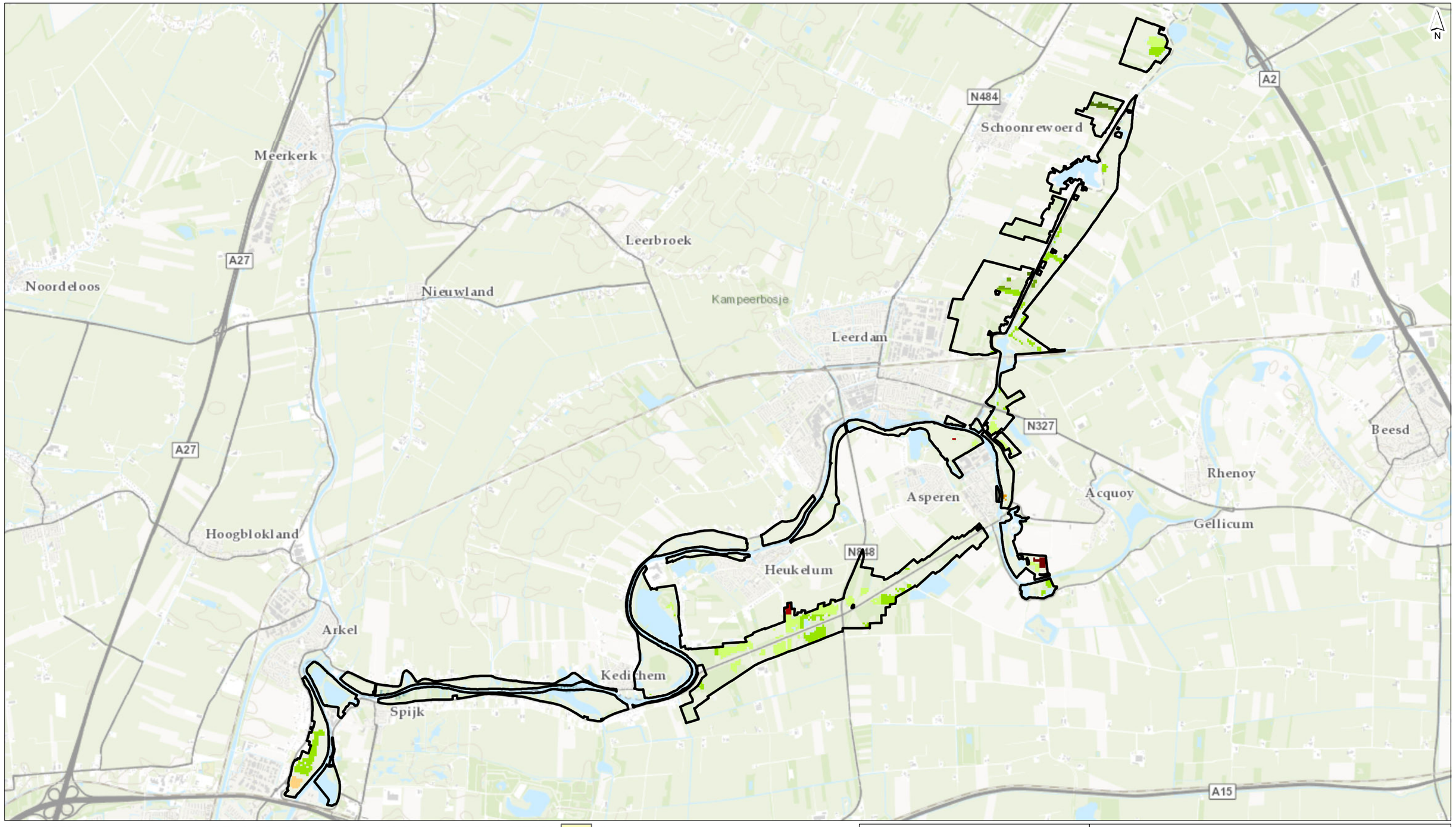
Stikstofdepositie

projectbijdrage 2035

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\ht331_21_30\Kampina & Oisterwijkse Vennen_projectbijdrage2035.mxd 21-10-2014 17:01:10



Natura2000

Lingegebied & Diefdijk-Zuid

GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW

- > -500
- -500--400
- -400--300
- -300--200
- -200--100
- -100-0
- 0-100
- 100-200
- 200-300
- 300-400
- 400-500
- > 500

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	29-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:45000

0 400 800 1200 1600 2000 m

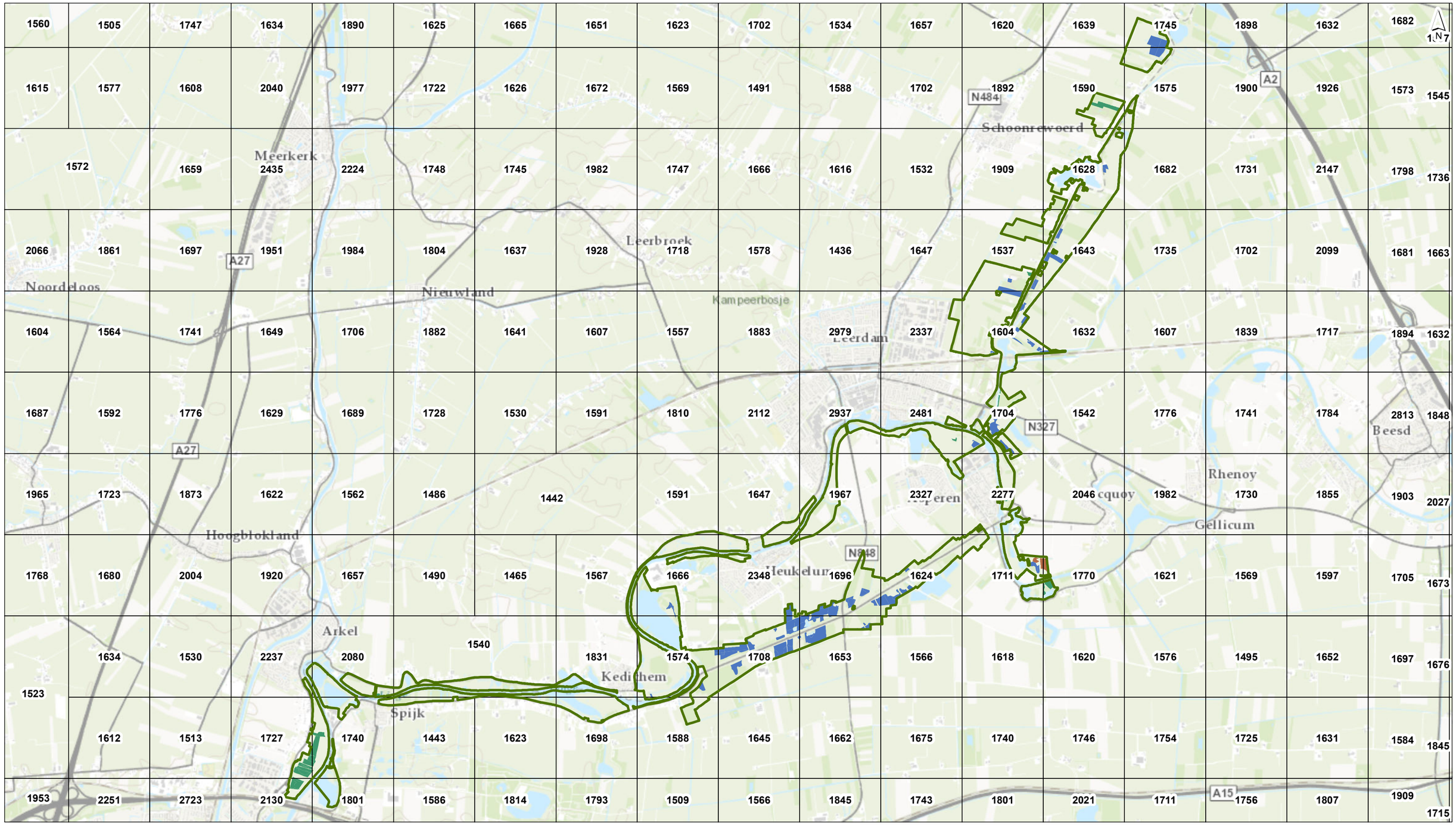
Stikstofdepositie

GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteven+Bos

D:\PROJECTS\ht331_21_30\Lingegebied & Diefdijk-Zuid_GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW..mxd 29-10-2014 14:55:05



Natura2000

- Lingegebied & Diefdijk-Zuid

habitat

- H7230, KDW: 1143
- H91E0B, KDW: 2000
- H91E0C, KDW: 1857

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	30-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:45000

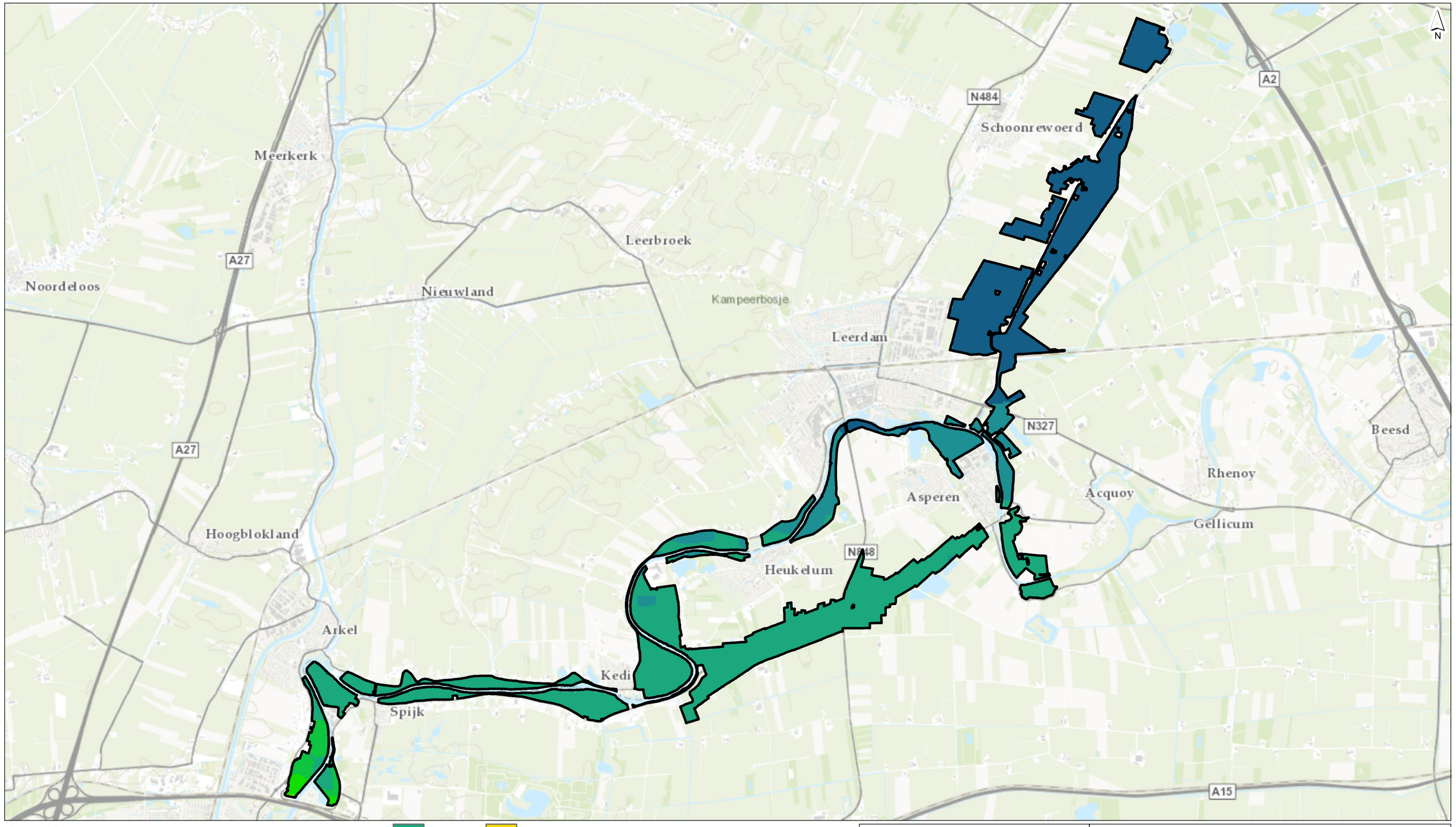
Stikstofdepositie

GDN 2013 en Habitattypen

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\HT331_21_30\Lingegebied & Diefdijk-Zuid_GDN2013+habitat_mxd 30-10-2014 11:34:18



Natura2000

Lingegebied & Diefdijk-Zuid

projectbijdrage 2035

mol/ha/jr

< 0.02	0.1 - 0.5
0.02 - 0.05	0.5 - 1
0.05 - 0.1	1 - 2
	2 - 3
	3 - 4
	4 - 5
	5 - 10
	10 - 25
	25 - 50
	> 50

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	29-10-2014
tekeningnr:	8
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:45000

0 400 800 1200 1600 2000 m

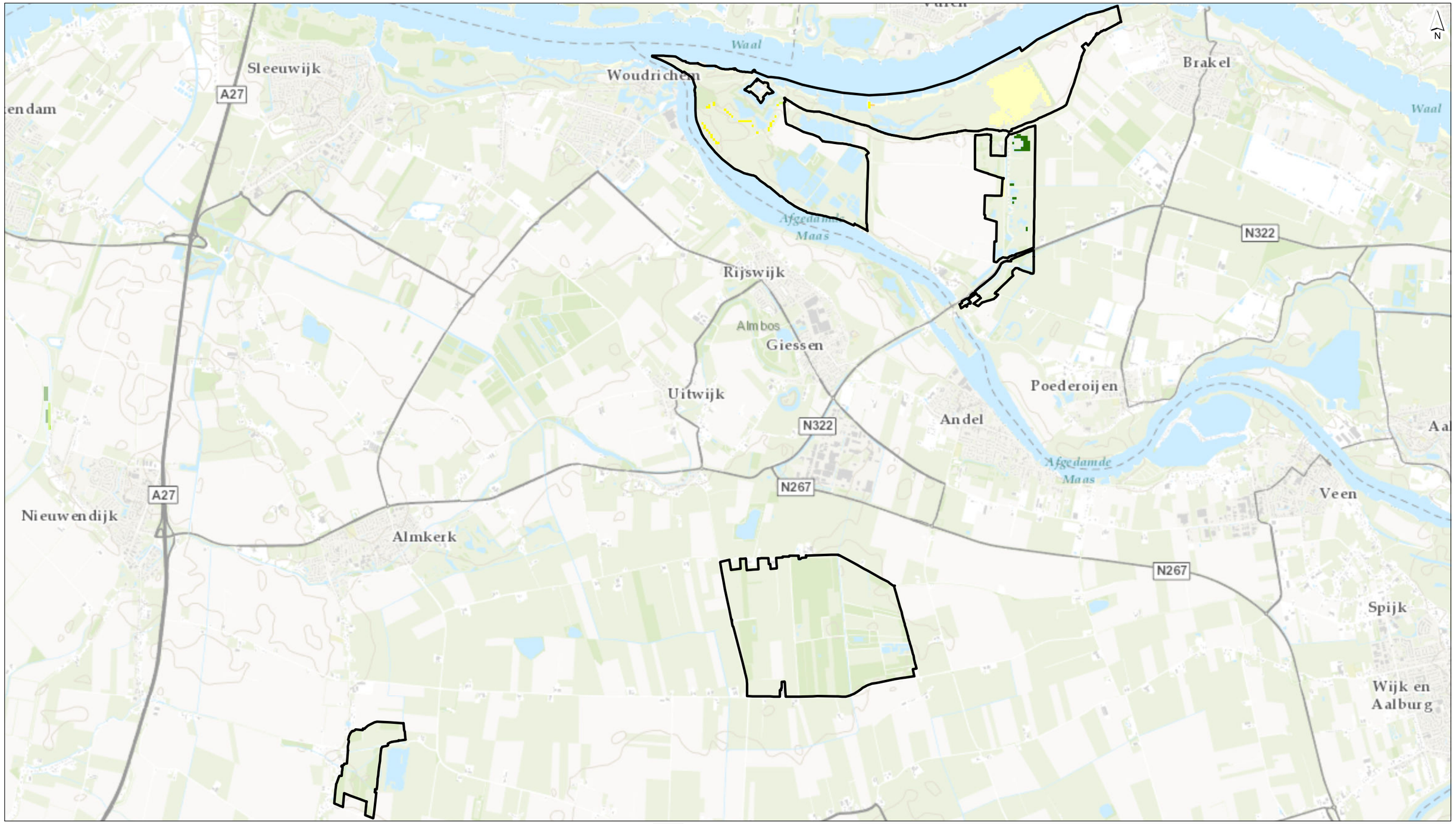
Stikstofdepositie

projectbijdrage 2035

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\HT331_21_30\Lingegebied & Diefdijk-Zuid_projectbijdrage2035.mxd 29-10-2014 14:56:22



Natura2000

Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW

- > -500
- -500--400
- -400--300
- -300--200
- -200--100
- -100-0
- 0-100
- 100-200
- 200-300
- 300-400
- 400-500
- > 500

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	29-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:40000

0 400 800 1200 1600 2000 m

Stikstofdepositie

GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\ht331_21_30\Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem_GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW..mxd 29-10-2014 15:14:56



Natura2000

- Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

habitat

- H3150, KDW: 2143
- H6120, KDW: 1286
- H6510A, KDW: 1429

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	30-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:45000

0 400 800 1200 1600 2000 m

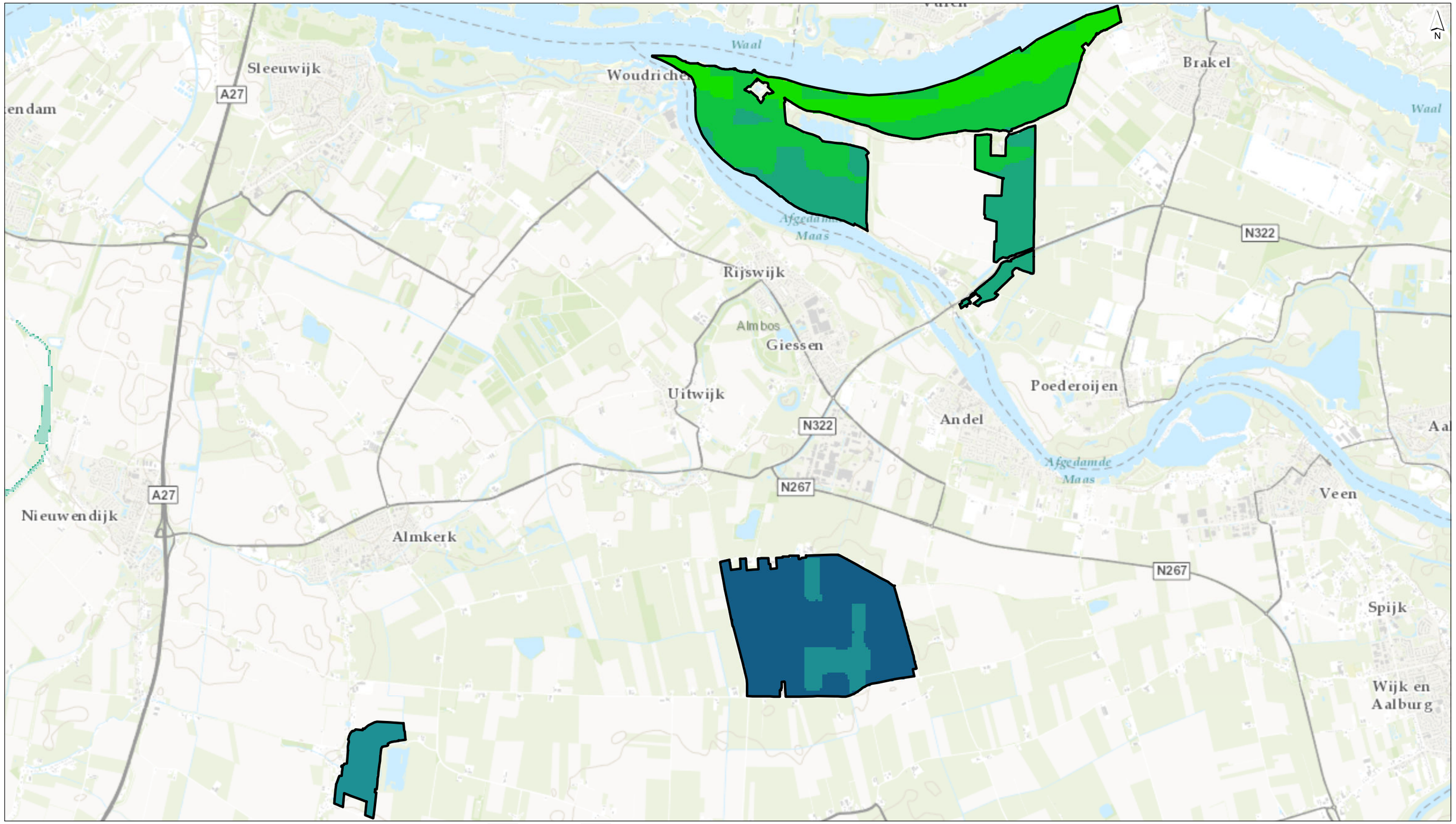
Stikstofdepositie

GDN 2013 en Habitattypen

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\HT331_21_30\Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem_GDN2013+habitat..mxd 30-10-2014 15:36:34



Natura2000

Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

projectbijdrage 2035

mol/ha/jr

< 0.02	0.1 - 0.5
0.02 - 0.05	0.5 - 1
0.05 - 0.1	1 - 2
2 - 3	4 - 5
5 - 10	10 - 25
25 - 50	3 - 4
> 50	

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	29-10-2014
tekeningnr:	8
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:40000

0 400 800 1200 1600 2000 m

Stikstofdepositie

projectbijdrage 2035

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\ht331_21_30\Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem_projectbijdrage2035.mxd 29-10-2014 15:15:08



getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	29-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:115000

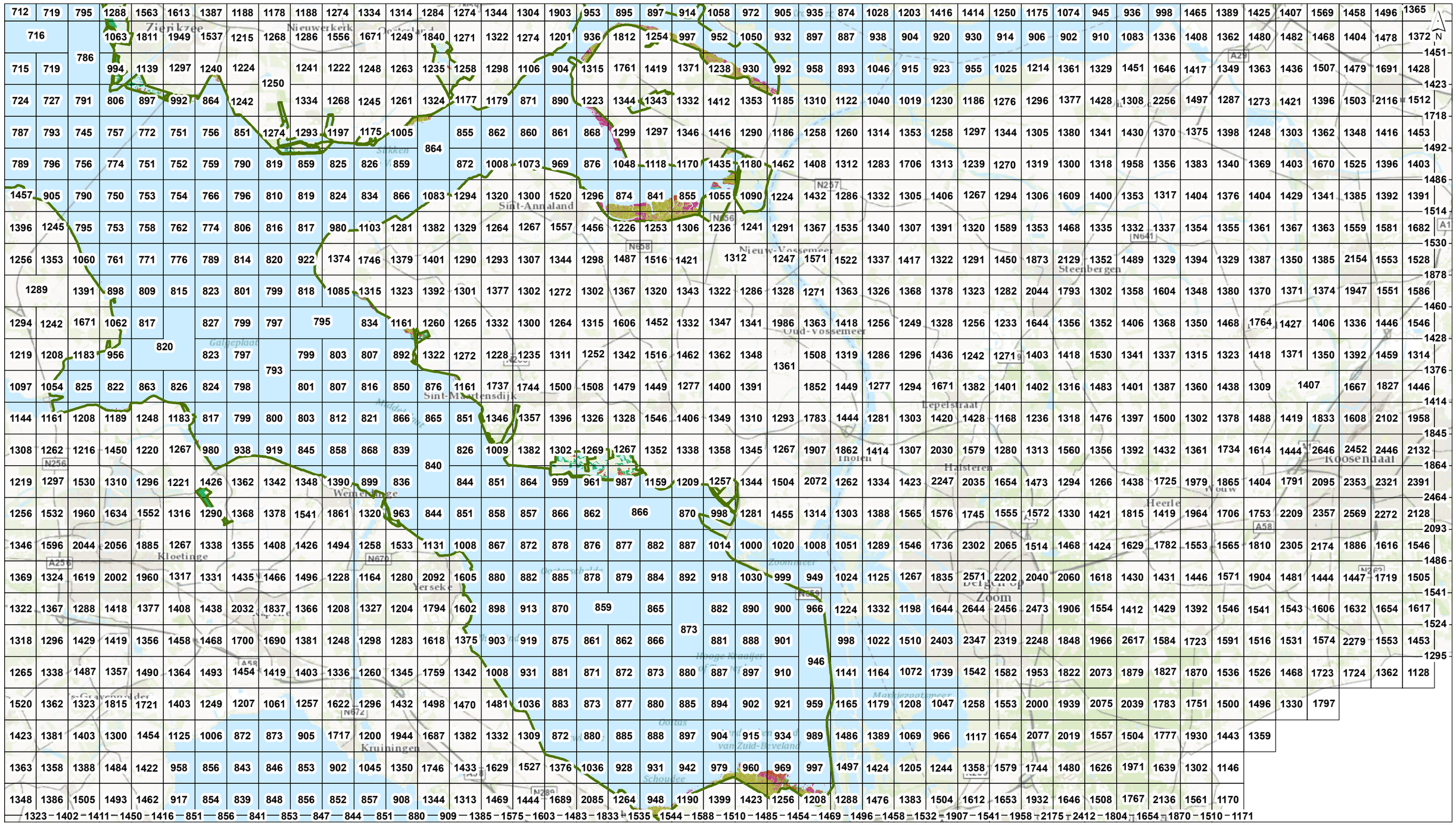
Stikstofdepositie

GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\ht331_21_30\Oosterschelde_GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW..mxd 29-10-2014 15:27:46



Natura2000

- Oosterschelde

habitat

- H1310A & H1320, KDW: 1643
- H1310A, KDW: 1643
- H1320 & H1310A, KDW: 1643
- H1320, KDW: 1643
- H1330A, KDW: 1571
- H1330B, KDW: 1571

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	30-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:115000

0 1 2 3 4 5 km

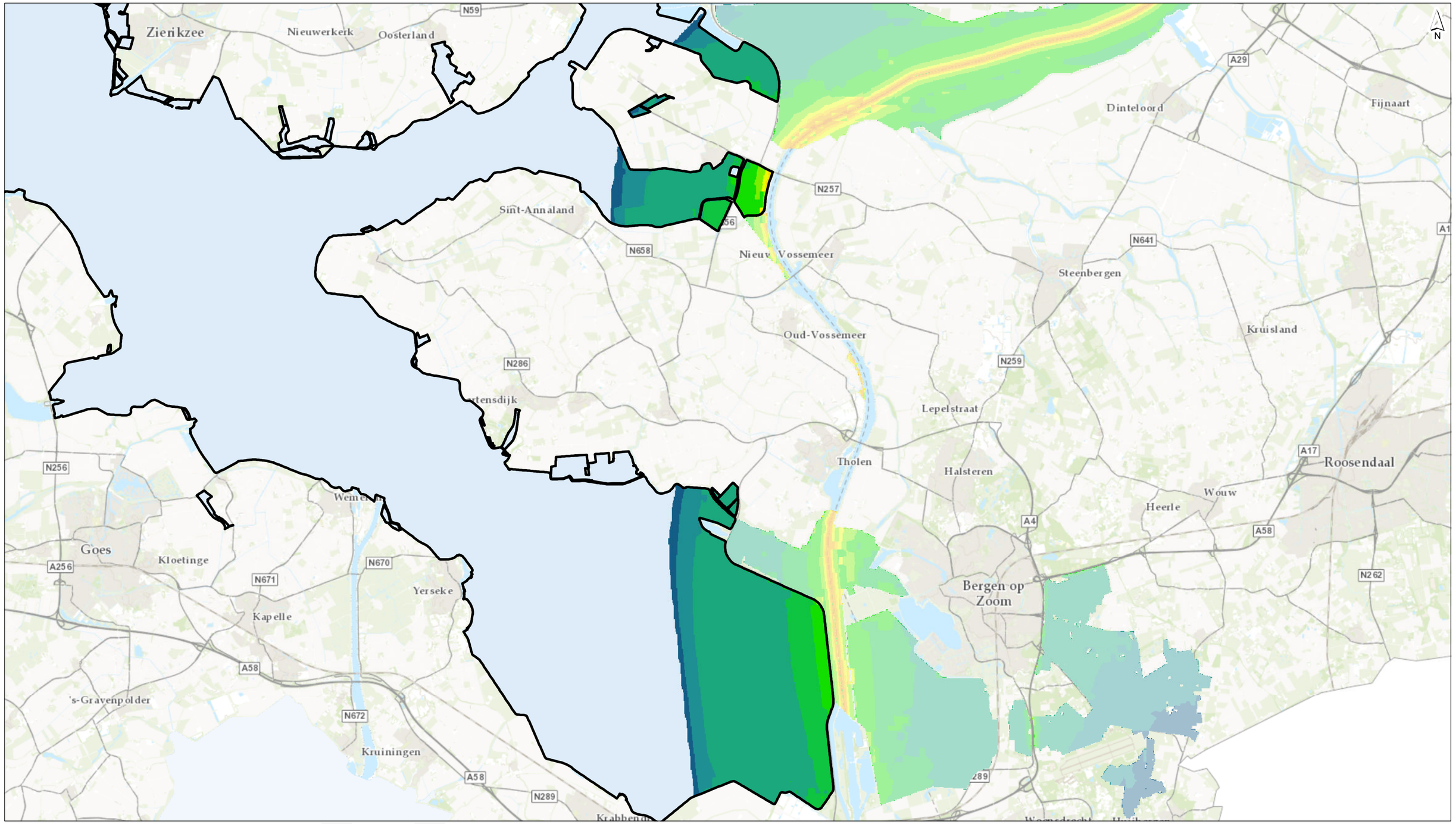
Stikstofdepositie

GDN 2013 en Habitattypen

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

Witteveen+Bos
D:\PROJECTS\ht331_21_30\Oosterschelde_GDN2013+habitat.mxd 30-10-2014 15:37:30



getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	29-10-2014
tekeningnr:	8
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:115000

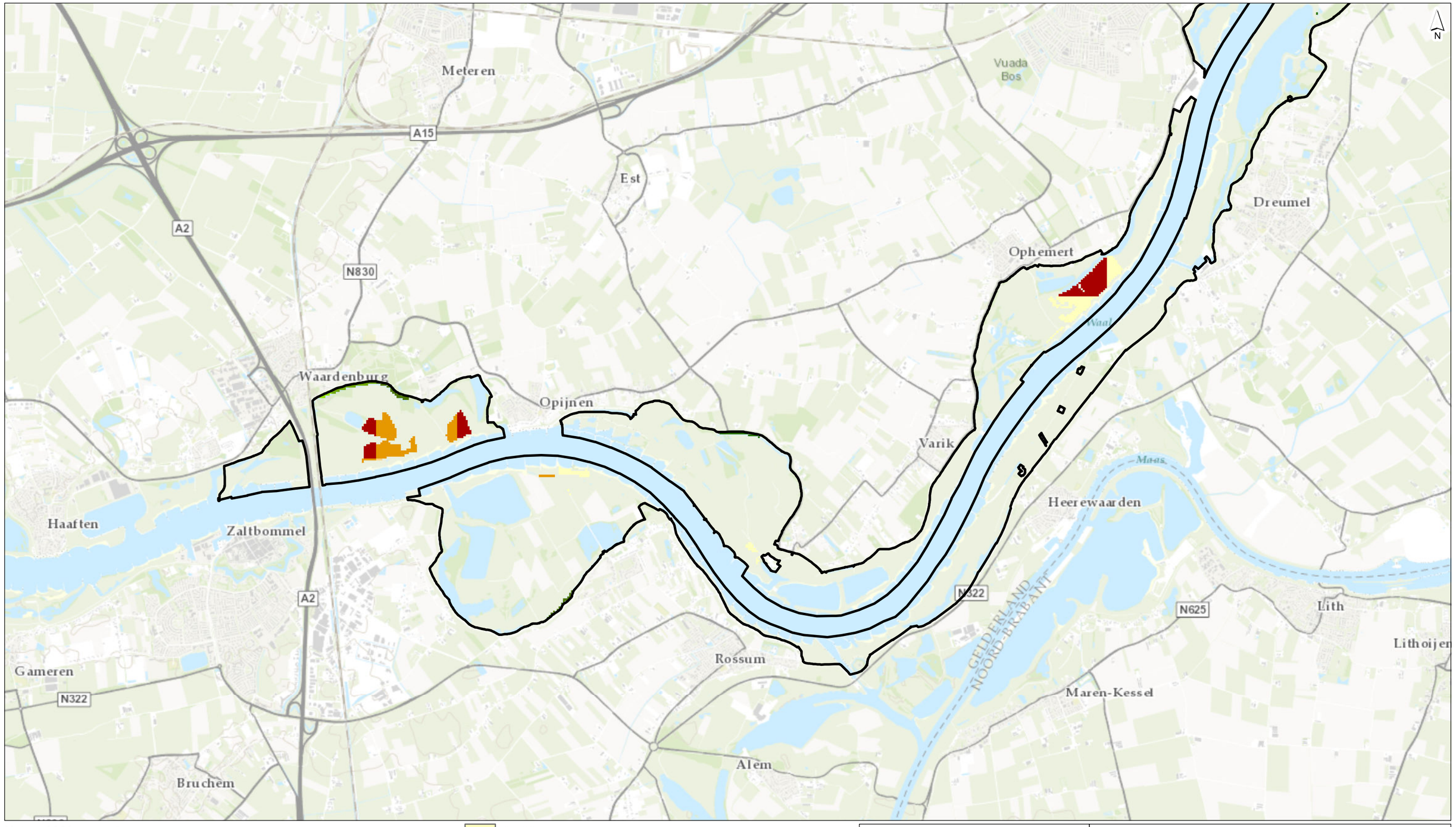
Stikstofdepositie

projectbijdrage 2035

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\HT331_21_30\Oosterschelde_projectbijdrage2035.mxd 29-10-2014 15:27:58



Natura2000

Rijntakken

GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW

- > -500
- -500--400
- -400--300
- -300--200
- -200--100
- -100-0
- 0-100
- 100-200
- 200-300
- 300-400
- 400-500
- > 500

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	29-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:45000

0 400 800 1200 1600 2000 m

Stikstofdepositie

GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\ht331_21_30\Rijntakken_GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW..mxd 29-10-2014 15:00:57

1673	1745	1691	1770	1778	2337	2168	2012	1721	1618	1680	1822	1818	2816	2314	1488	1570	1824	1629
1676	1865	1545	1645	1661	2124	1806	1699	1698	1650	1622	1715	1688	1854	1579	1477	1679	1967	
1845	1797	1988	1808	1551	1710	1789	1787	1692	1498	1662	1723	1598	1675	1562	1676	2252	1638	1703
1715	1628	1744	1822	1871	1625	1706	1683	2114	1740	1632	1729	1935	1881	1432	1957	2209	1628	1784
1729	1740	1602	3162	2093	1794	1752	1808	1615	1685	1824	1750	1586	1460	1542	1794	1752	1878	1707
1848	1904	1731	2282	1842	1676	1883	1659	1528	1553	1652	1855	1579	1555	1596	1709	1811	1602	2053
2347	1972	1591	1765	1703	1537	1390	1491	1461	1480	1665	1836	1470	2125	1316	1615	1877	1657	1999
1606	1689	2548	3195	2592	1711	1550	1718	1941	1462	1561	1426	1484	1375	1592	1967	2567	1806	1798
2391	1710	2268	2688	2305	1701	1695	1722	2100	2430	1580	1634	1591	2013	2035	1754	2149	1916	2482
1923	1692	2167	2356	2171	1724	1629	1714	1724	1758	1584	1554	1795	2129	2031	1841	1954	2299	1985
1496	1572	1986	1648	2033	1782	1527	1792	1561	1575	1708	1575	1788	1716	1679	1749	1735	1781	1672

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	30-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:45000

0 400 800 1200 1600 2000 m

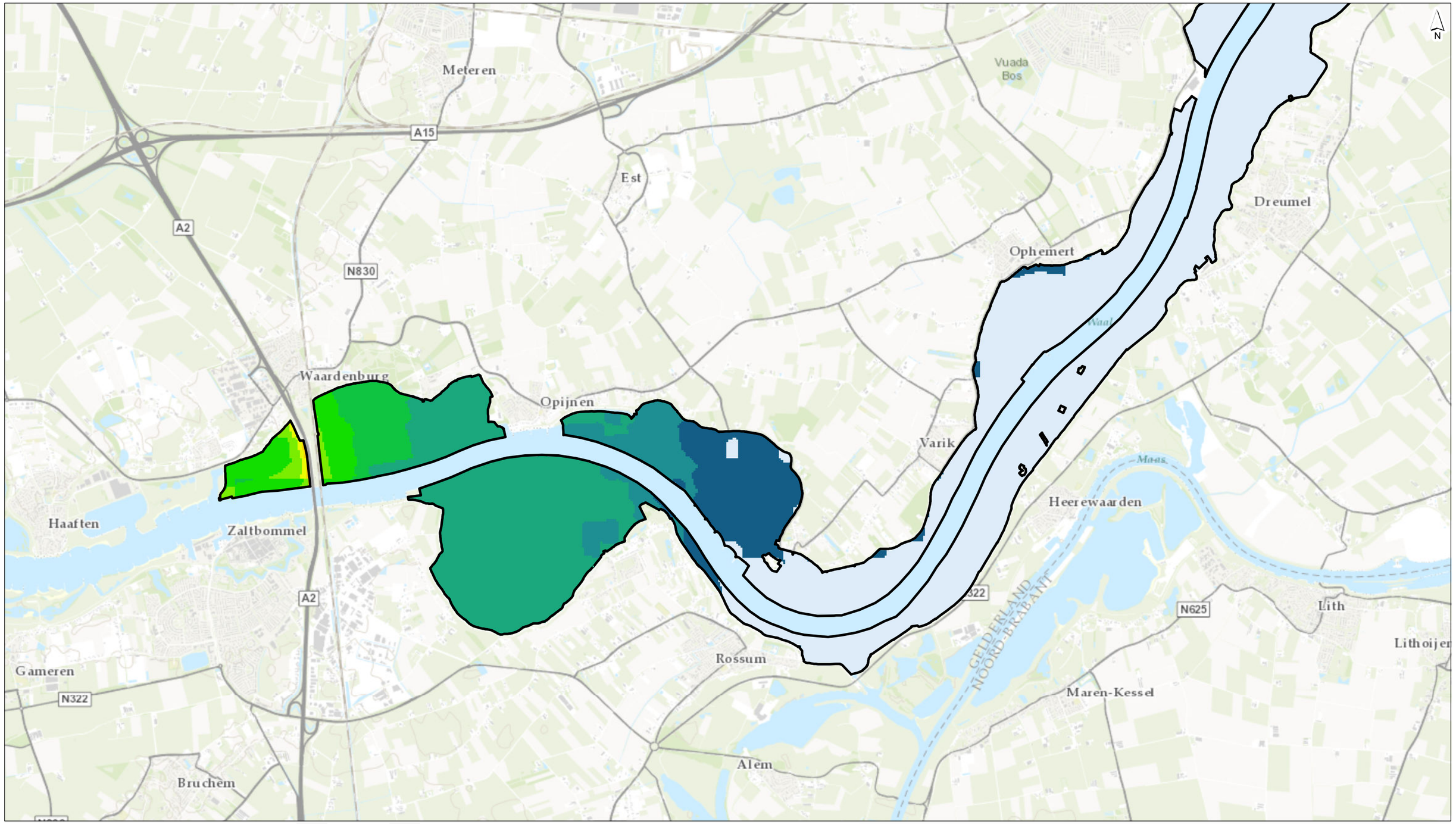
Stikstofdepositie

GDN 2013 en Habitattypen

opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant
projectnaam: Logistiek Park Moerdijk
projectcode: HT331-21-30

Witteveen+Bos

Witteveen+Bos
D:\PROJECTS\ht331_21_30\Rijntakken_GDN2013+habitat.mxd 30-10-2014 11:45:06



Natura2000

Rijntakken

projectbijdrage 2035

mol/ha/jr

< 0.02	
0.02 - 0.05	
0.05 - 0.1	
0.1 - 0.5	
0.5 - 1	
1 - 2	
2 - 3	
3 - 4	
4 - 5	
5 - 10	
10 - 25	
25 - 50	
> 50	

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	29-10-2014
tekeningnr:	8
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:45000

0 400 800 1200 1600 2000 m

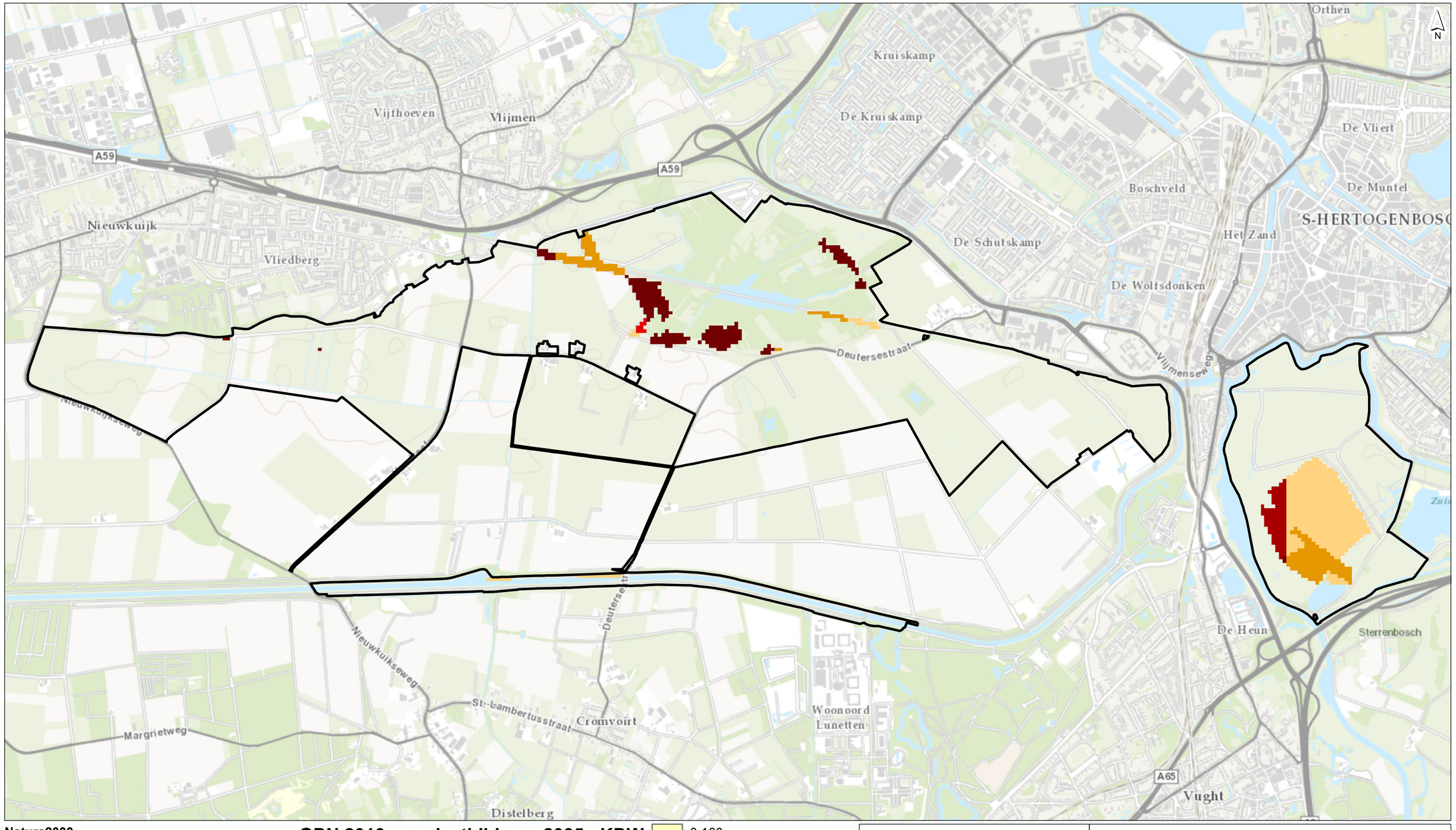
Stikstofdepositie

projectbijdrage 2035

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\HT331_21_30\Rijntakken_projectbijdrage2035.mxd 29-10-2014 15:01:07



Natura2000

Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW

- > -500
- -500--400
- -400--300
- -300--200
- -200--100
- -100-0
- 0-100
- 100-200
- 200-300
- 300-400
- 400-500
- > 500

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	05-11-2014
tekeningnr:	0

formaat: A3 liggend
schaal: 1:25000
0 200 400 600 800 1000 m

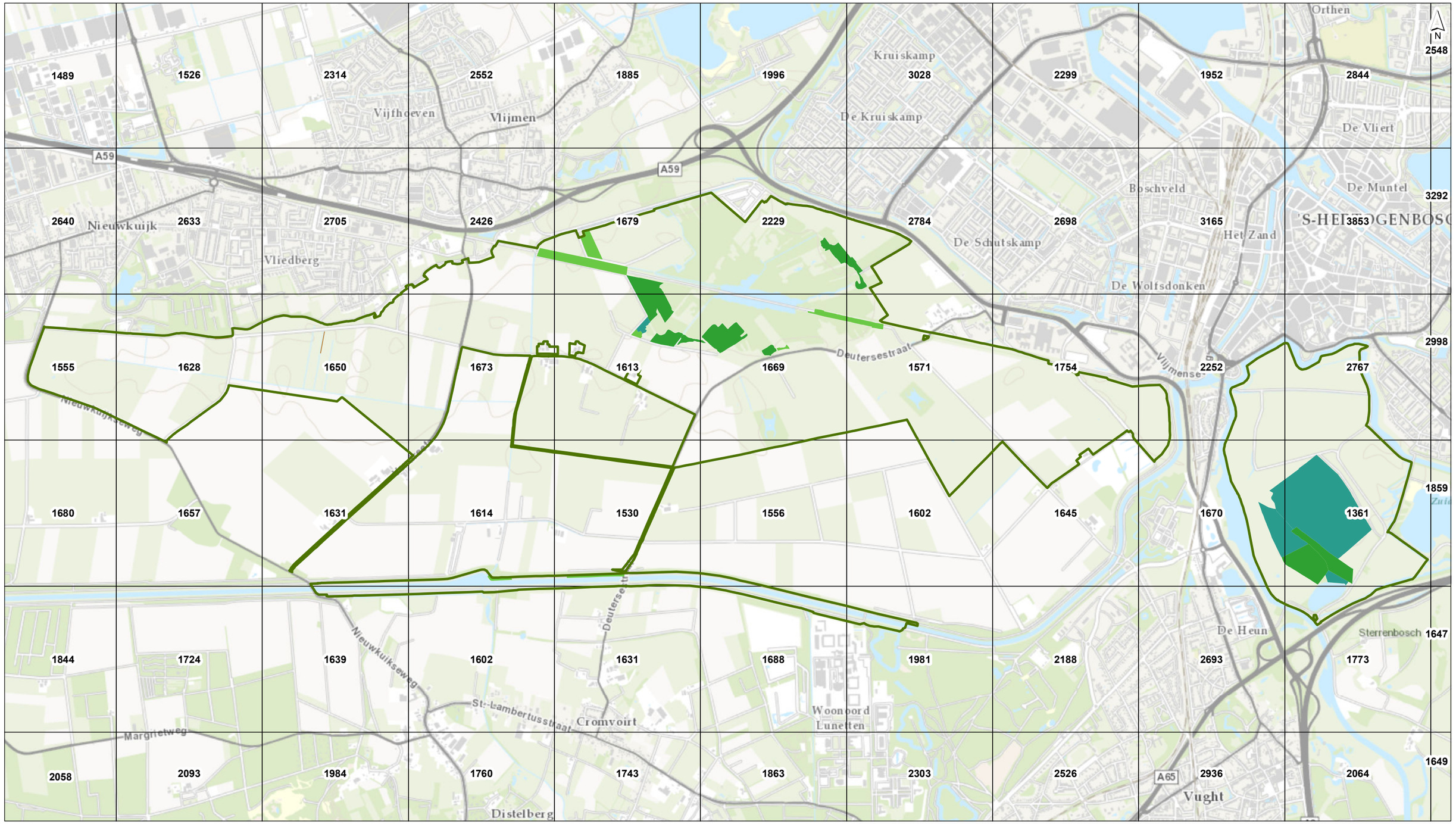
Stikstofdepositie

GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW

opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant
projectnaam: Logistiek Park Moerdijk
projectcode: HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\HT331_21_30\Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek_GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW.mxd 05-11-2014 12:18:02



Natura2000

- Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

habitat

- H3140hz, KDW: 571
- H6410, KDW: 1071
- H6510A, KDW: 1429
- H7140A, KDW: 1214

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	05-11-2014
tekeningnr:	0

Stikstofdepositie

GDN 2013 en Habitattypen

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

formaat: A3 liggend
schaal: 1:25000
0 200 400 600 800 1000 m

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\HT331_21_30\Vlijmens Ven,_Moerputten & Bossche Broek,_GDN2013+habitat.mxd 05-11-2014 12:17:29

Natura2000

Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

projectbijdrage 2035

mol/ha/jr

< 0.02	
0.02 - 0.05	
0.05 - 0.1	
0.1 - 0.5	
0.5 - 1	
1 - 2	
2 - 3	
3 - 4	
4 - 5	
5 - 10	
10 - 25	
25 - 50	
> 50	

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	21-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:25000

0 200 400 600 800 1000 m

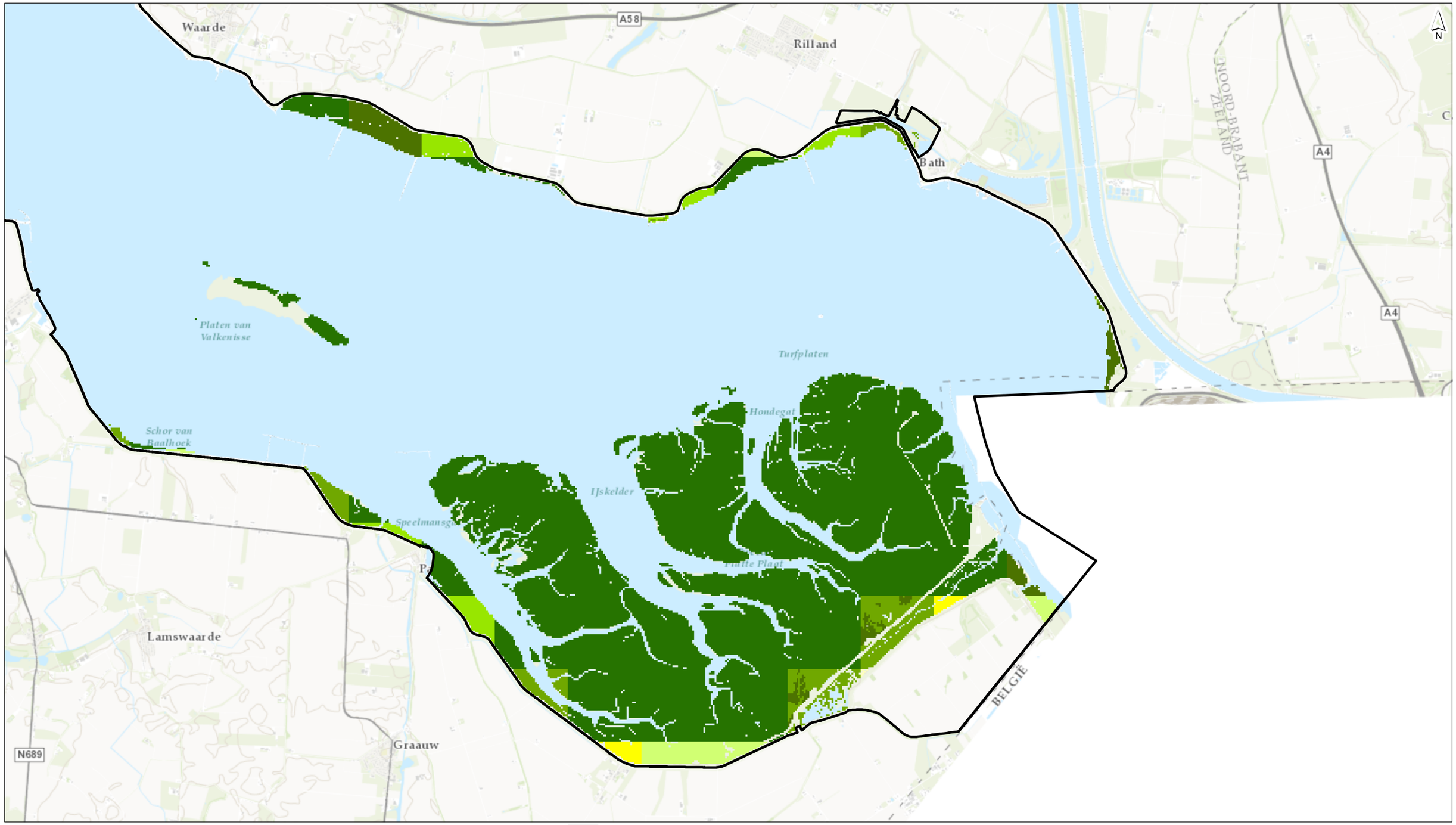
Stikstofdepositie

projectbijdrage 2035

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\HT331_21_30\Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek_projectbijdrage2035.mxd 21-10-2014 17:03:17



Natura2000

Westerschelde & Saeftinghe

GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW

- > -500
- -500--400
- -400--300
- -300--200
- -200--100
- -100-0
- 0-100
- 100-200
- 200-300
- 300-400
- 400-500
- > 500

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	29-10-2014
tekeningnr:	0

formaat:	A3 liggend
schaal:	1:50000

0 500 1000 1500 2000 2500 m

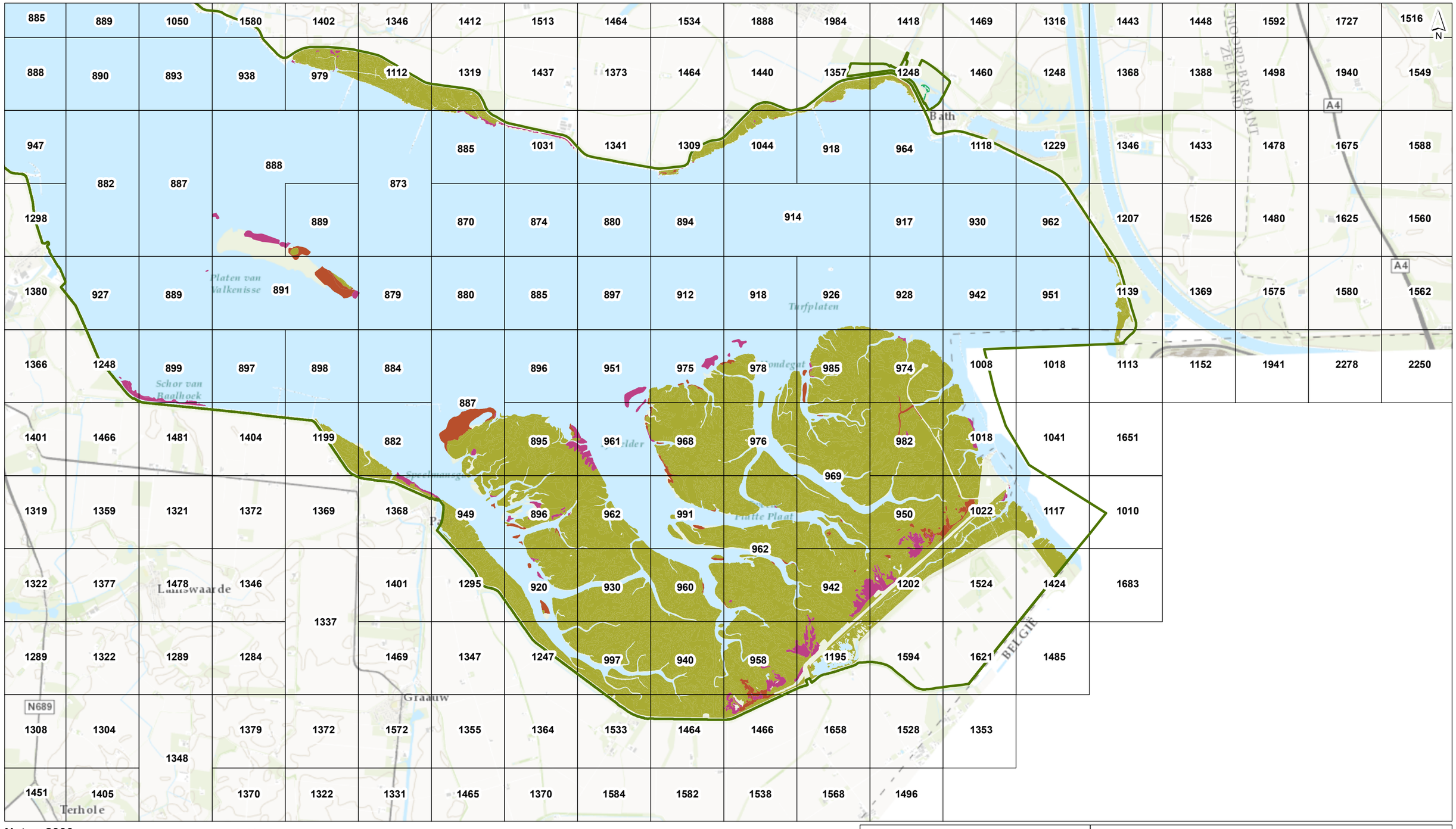
Stikstofdepositie

GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\HT331_21_30\Westerschelde & Saeftinghe_GDN 2013 + projectbijdrage 2035 - KDW. mxd 29-10-2014 15:09:45



Natura2000

- Westerschelde & Saeftinghe

habitat

- H1310A, KDW: 1643
- H1320, KDW: 1643
- H1330A, KDW: 1571
- H1330B, KDW: 1571

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	30-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:50000

0 500 1000 1500 2000 2500 m

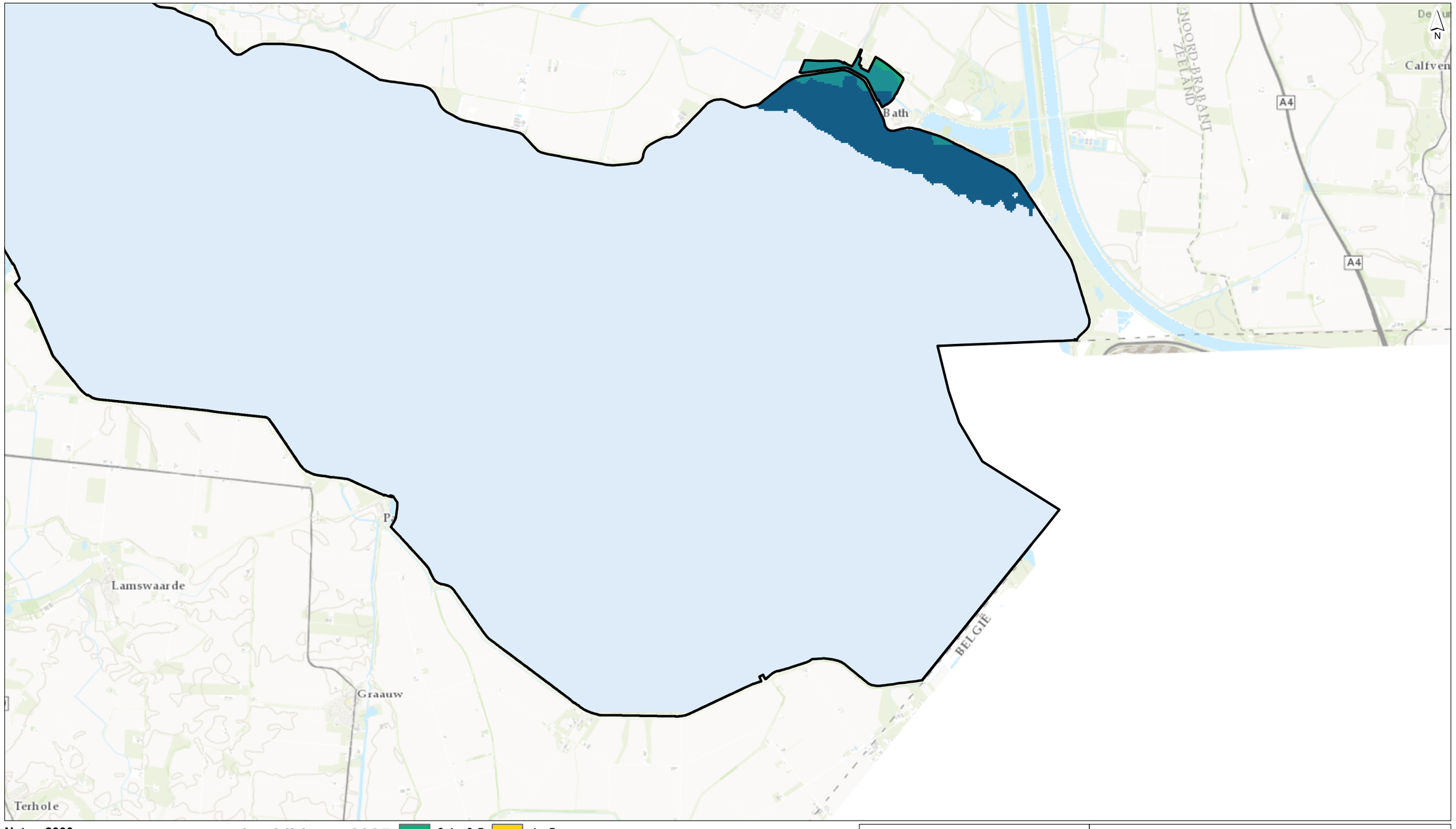
Stikstofdepositie

GDN 2013 en Habitattypen

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

Witteveen+Bos
D:\PROJECTS\HT331_21_30\Westerschelde & Saeftinghe_GDN2013+habitat.mxd 30-10-2014 11:25:52



Natura2000

Westerschelde & Saeftinghe

projectbijdrage 2035

mol/ha/jr

< 0.02	0.1 - 0.5
0.02 - 0.05	0.5 - 1
0.05 - 0.1	1 - 2
	2 - 3
	3 - 4
	4 - 5
	5 - 10
	10 - 25
	25 - 50
	> 50

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	29-10-2014
tekeningnr:	0

formaat:	A3 liggend
schaal:	1:50000

0 500 1000 1500 2000 2500 m

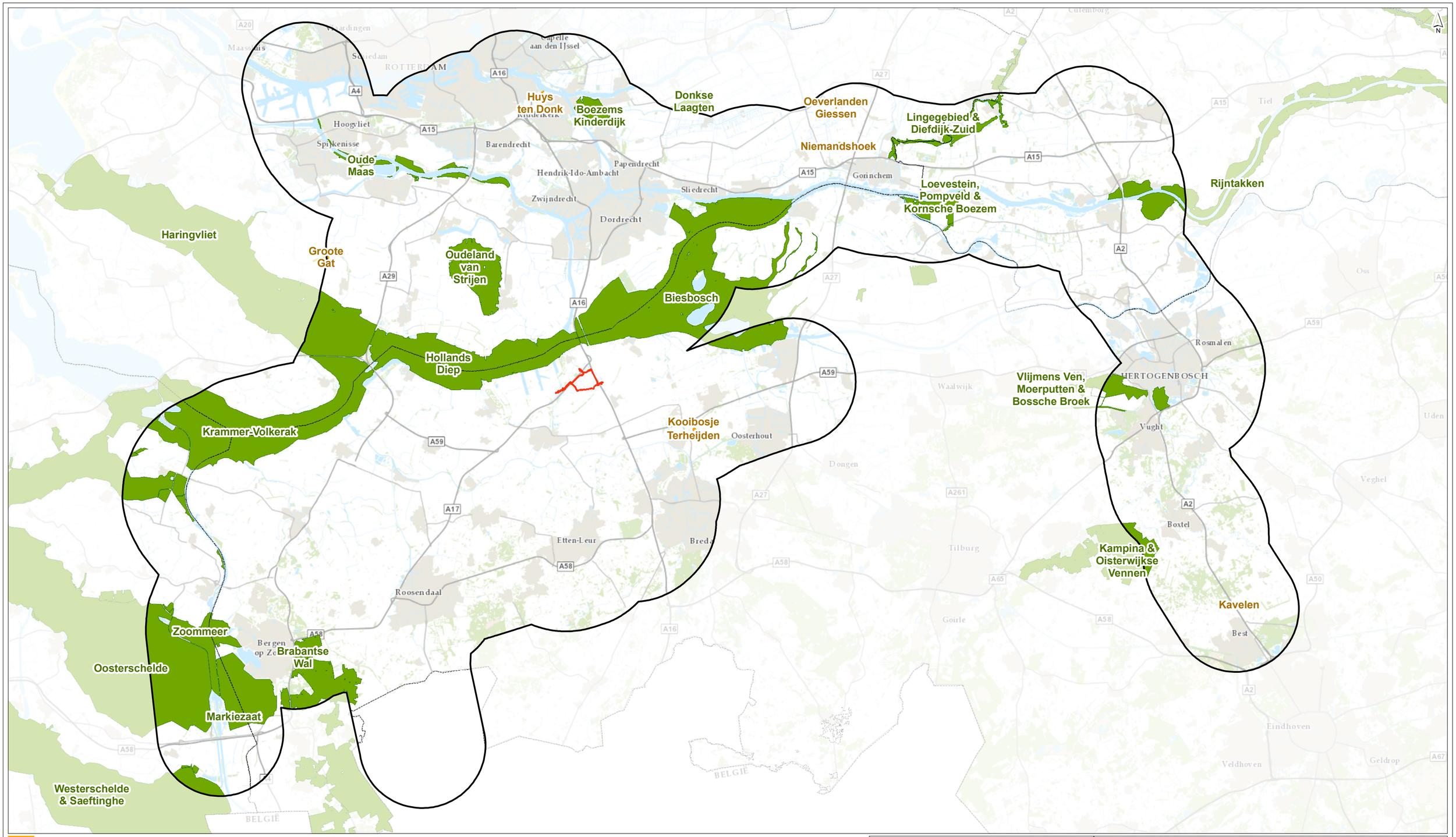
Stikstofdepositie

projectbijdrage 2035

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\HT331_21_30\Westerschelde & Saeftinghe_projectbijdrage2035.mxd 29-10-2014 15:09:18



Beschermde Natuurmonumenten
Natura2000
plangrens LPM (jan. 2012)
onderzoeksgebied t.b.v. stikstofdepositie
provinciegrenzen

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	24-09-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A2 liggend
schaal:	1:200000

0 4 8 12 km

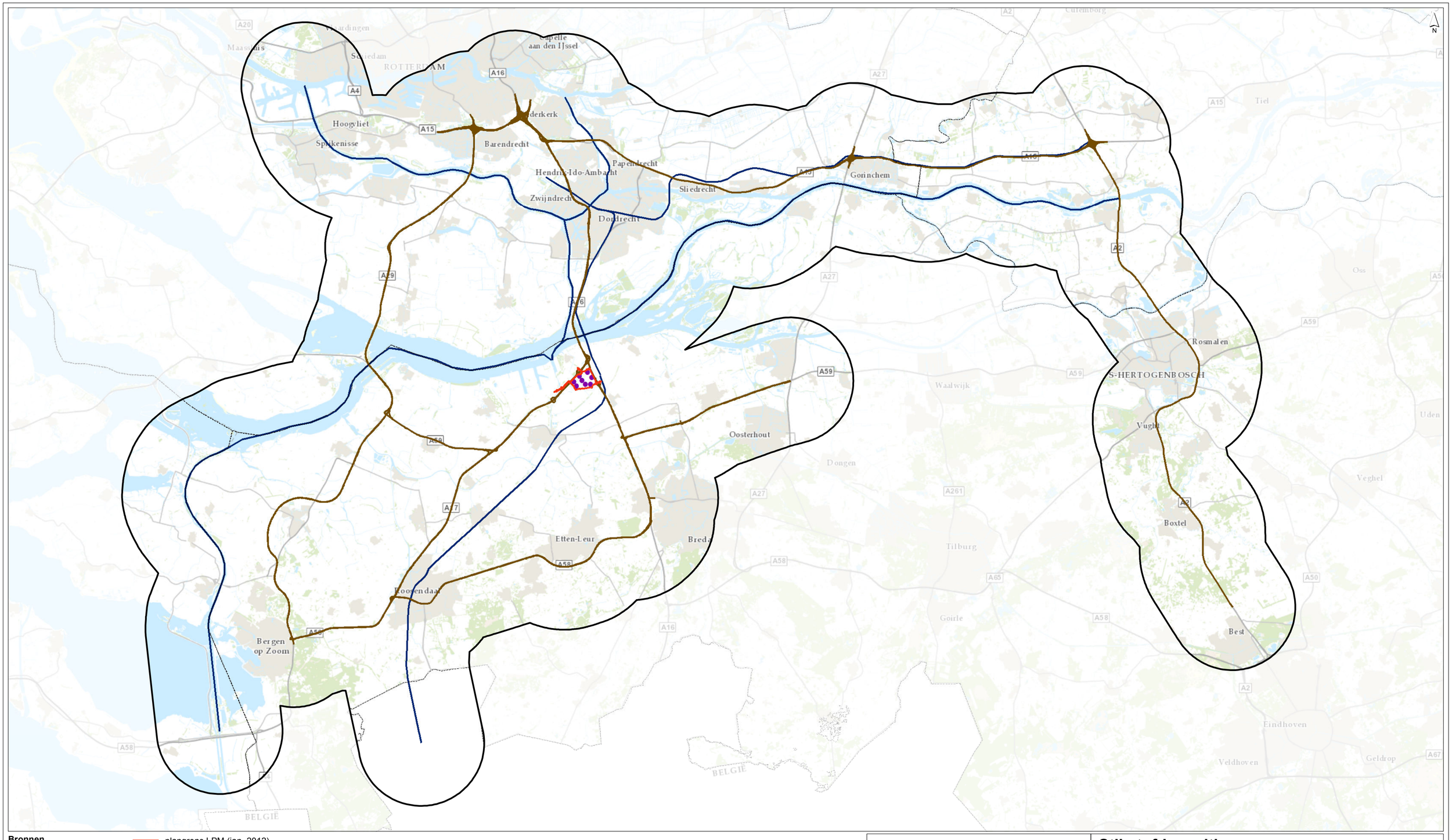
Stikstofdepositie

Natuurgebieden

opdrachtgever:
projectnaam: Logistiek Park Moerdijk
projectcode: HT331-21-30

Witteveen + Bos

Witteveen+Bos
K:\PROJECTS\HT331_21_30\N2000\Beschermde_Natuurmonumenten.mxd 24-09-2014 13:27:45



Bronnen

- industrie
- wegvakken
- spoor en scheepvaart
- plangrens LPM (jan. 2012)
- onderzoeksgebied t.b.v. stikstofdepositie
- provinciegrenzen

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	24-09-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A2 liggend
schaal:	1:200000

0 4 8 12 km

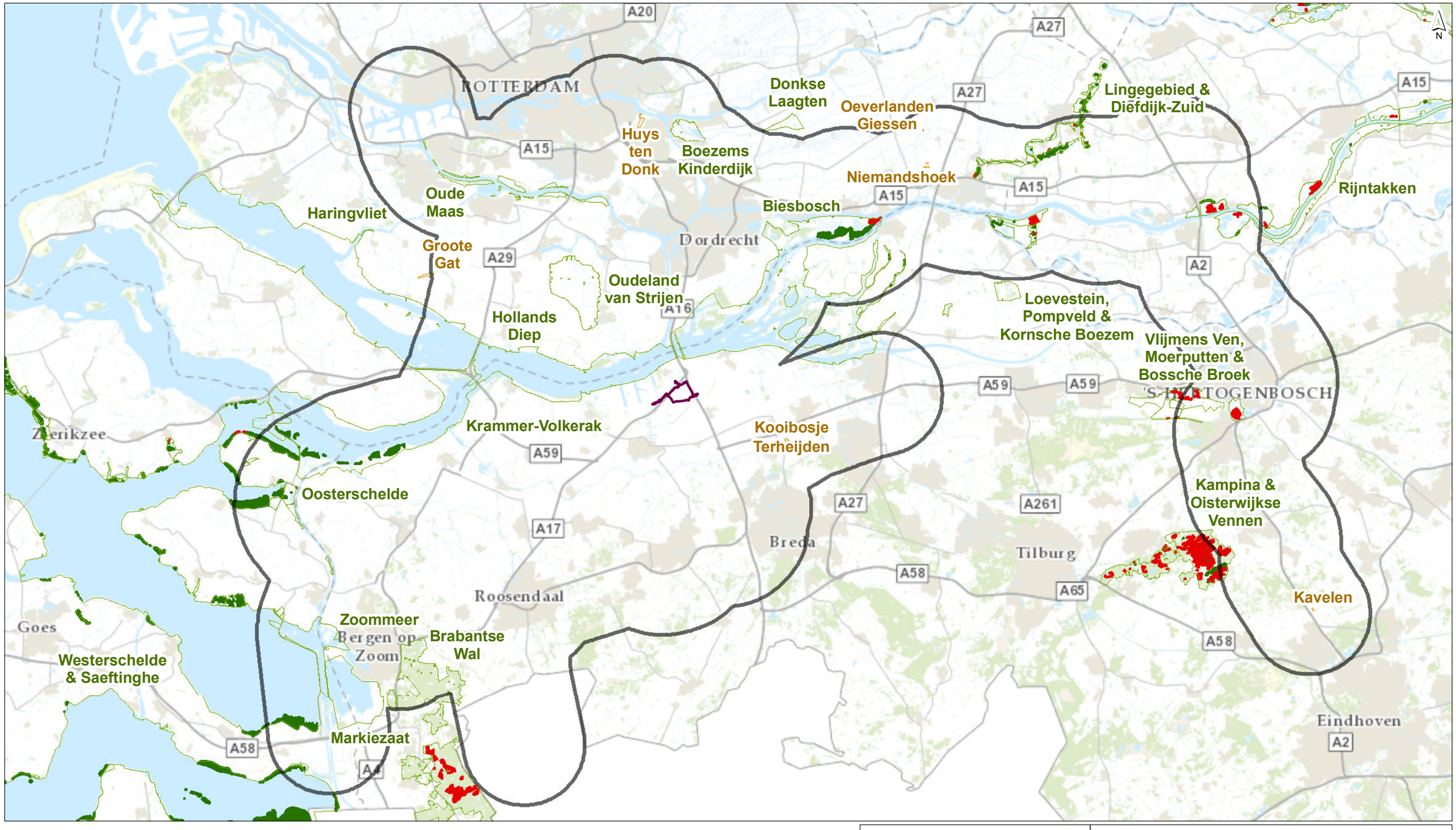
Stikstofdepositie

Onderzoeksgebied LPM

opdrachtgever:
projectnaam: Logistiek Park Moerdijk
projectcode: HT331-21-30

Witteveen + Bos

Witteveen+Bos
P:\PROJECTEN\HT331_21_30\onderzoeksgebied.mxd 24-09-2014 13:21:13



plangrens LPM (jan. 2012)

onderzoeksgebied stikstofdepositie

Overschrijding KDW 2035

overschrijding KDW

geen overschrijding KDW

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	15-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:300000

0 5 10 15 km

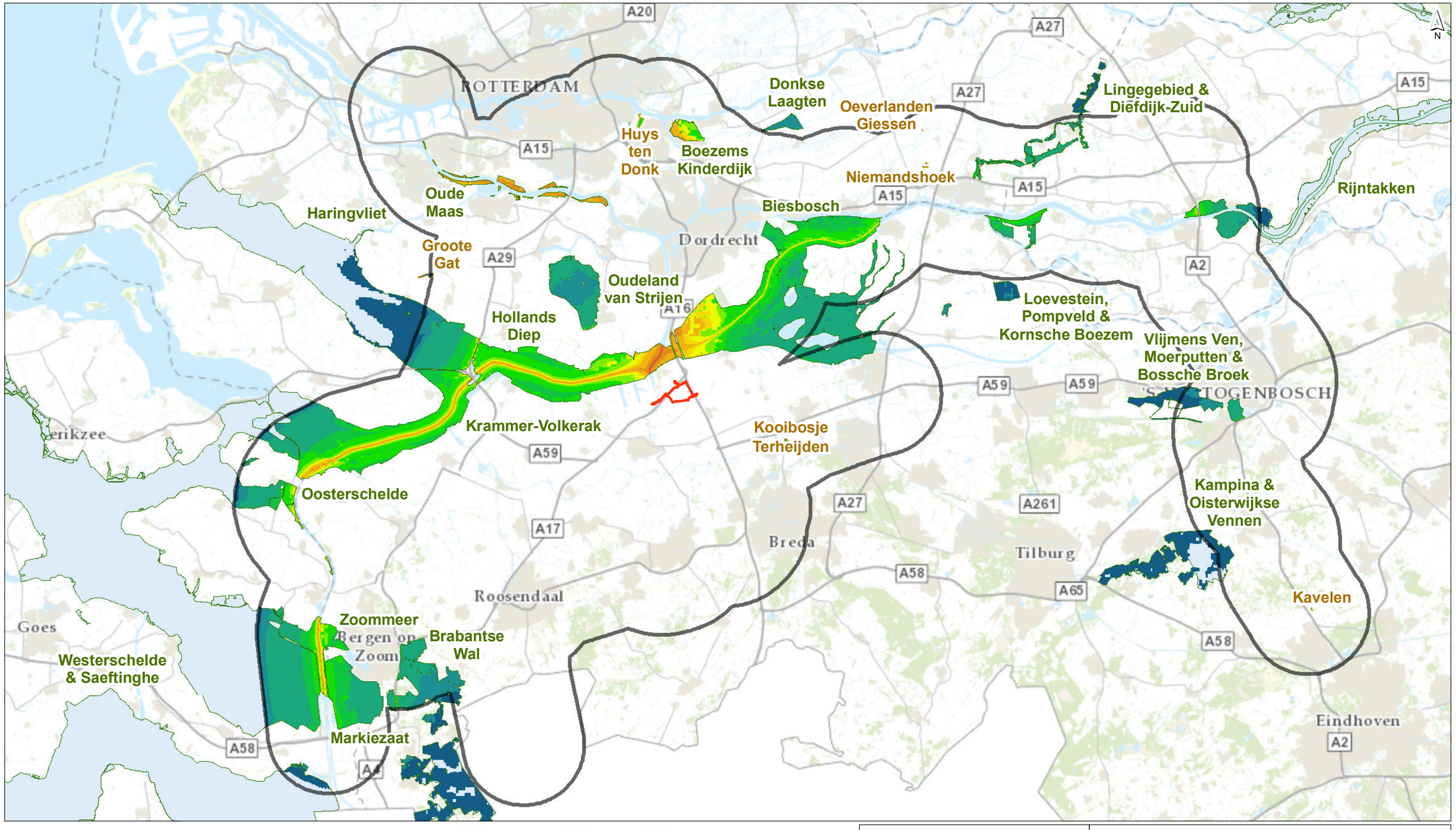
Overschrijding KDW 2035

Habitattypen binnen Natura 2000-gebieden met instandhoudingsdoelstelling

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\HT331_21_30\toetsKDW_planeffect_2035.mxd 15-10-2014 18:32:03



plangrens LPM (jan. 2012)

onderzoeksgebied stikstofdepositie

projectbijdrage 2035

mol/ha/jr

- < 0.02
- 0.02 - 0.05
- 0.05 - 0.1
- 0.1 - 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2
- 2 - 3
- 3 - 4
- 4 - 5
- 5 - 10
- 10 - 25
- 25 - 50
- > 50

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	drs. L.G. Turlings
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	15-10-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:300000

0 5 10 15 km

Projectbijdrage 2035

Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

D:\PROJECTS\HT331_21_30\planeffect_2035.mxd 15-10-2014 18:26:03

BIJLAGE II BIJLAGENNOTITIE UITGANGSPUNTEN STIKSTOFDEPOSITIE BEREKENINGEN

Witteveen+Bos

notitie

Witteveen+Bos
Alexanderstraat 21
Postbus 85948
2508 CP Den Haag
070 370 07 00
www.witteveenbos.nl

onderwerp	bijlagennotitie uitgangspunten stikstofdepositieberekeningen
project	MER Logistiek park Moerdijk
opdrachtgever	provincie Noord-Brabant
projectcode	HT331-21
referentie	HT331-21/14-021.410
opgemaakt door	ir. S.C. Keetels-Snel
goedgekeurd door	ir. N.J. Monster paraaf
status	definitief
datum opmaak	13 november 2014
bijlagen	I emissieberekening scheepvaart- en treinverkeer II onderzoeksgebied III locatie onderzochte Natuurbeschermingswet-gebieden IV locatie toetsingspunten

aan	provincie Noord-Brabant	F. Veurink
kopie	Witteveen+Bos	mw. T. van Hattum-Klumper

1. INLEIDING

De realisatie van het Logistiek Park Moerdijk (hierna: LPM) heeft tot gevolg dat het weg-, scheepvaart- en railverkeer toeneemt. Deze toename van het verkeer draagt bij aan de stikstofdepositie door het emitteren van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3). Ook vinden ten gevolge van de bedrijven die zich vestigen binnen het LPM emissies van NO_x plaats. In de nabije omgeving van de projectlocatie is een aantal natuurgebieden gelegen, die worden beschermd op basis van de Natuurbeschermingswet. Een toename van stikstofdepositie in deze gebieden kan ertoe leiden dat het voortbestaan van de voorkomende en beschermde habitats in gevaar wordt gebracht.

Ten behoeve van de realisatie van het LPM is inzicht nodig in de effecten van het project op de stikstofdepositie ter hoogte van de omliggende natuurgebieden. Deze effecten zijn door middel van berekeningen inzichtelijk gemaakt. Het effect is in beeld gebracht voor 18 Natura 2000 gebieden en 6 Beschermde Natuurmonumenten.

In onderhavige notitie zijn de werkwijze, uitgangspunten en de resultaten van de stikstofdepositieberekeningen ter plaatse van de omliggende natuurgebieden beschreven.

Waarom deze notitie?
Naar aanleiding van een second opinion op het nut- en noodzaak onderzoek zijn enkele wijzigingen doorgevoerd in het plan voor het Logistiek Park Moerdijk (LPM). Eén van de wijzigingen betreft een verruiming van de uitgifte termijn.

Op verzoek van de provincie Noord-Brabant heeft Witteveen+Bos de gevolgen van deze planwijzigingen op de gepresenteerde effectbeoordeling in MER en Passende beoordeling in beeld gebracht middels een kwalitatieve analyse (quick scan). De resultaten van deze quick scan zijn gerapporteerd in de 'Oplegnotitie planwijziging MER Logistiek Park Moerdijk, d.d. 7 mei 2014, referentie HT331-21/14-009.526).

Eén van de uitkomsten van de quick scan was dat het raadzaam is om voor de vaststelling van het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) het onderzoek naar stikstofdepositie te actualiseren op basis van de beschikbaar gekomen actuele gegevens. Daarbij gaat het om de:

- actuele verkeersgegevens naar aanleiding van het beschikbaar gekomen verkeersmodel 'NRM Zuid 2014';
- gewijzigde gegevens met betrekking tot emissiefactoren en achtergrondconcentraties (GCN) voor het wegverkeer.

2. WERKWIJZE

2.1. Onderzochte situaties

De effecten van het project op de stikstofdepositie zijn bepaald voor de volgende situaties:

- huidige situatie (2013);
- autonome ontwikkeling (2025 en 2035);
- projectsituatie met interne baan (2025 en 2035);
- projectsituatie zonder interne baan (2035).

De keuze van de zichtjaren is als volgt tot stand gekomen. Het jaar 2013 is het meest recente jaar waarvoor stikstofdeposities zijn gemeten. Dit jaar is derhalve gekozen als referentiejaar. Naar verwachting wordt in het jaar 2015 een besluit genomen omtrent de realisatie van LPM. De jaren 2025 en 2035 betreffen respectievelijk een doorkijk van tien en twintig jaar na besluitvorming. Voor het jaar 2025 is het conservatieve uitgangspunt gehanteerd dat 50 % van het totaal uit te geven bedrijfsoppervlak is gerealiseerd. Voor het jaar 2035 is uitgegaan van een volledige realisatie van LPM.

De projectbijdrage, oftewel de toe- of afname in stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkeling van het LPM, kan worden bepaald door de stikstofdepositie in de projectsituatie en bij autonome ontwikkeling te vergelijken (Project minus Autonoom

2.2. Achtergronddepositie

De totale depositie in een gebied is de optelsom van de depositiebijdrage van de onderzochte bronnen en de achtergronddepositiewaarde. Voor de achtergronddepositie-waarde wordt gebruik gemaakt van de GDN-waarden (Grootschalige Depositiewaarden Nederland, versie 2014). Deze waarden zijn door het RIVM vastgesteld voor zowel jaren in het verleden als in de toekomst. Omdat de trend van de GDN veel onzekerheden kent is in onderhavig onderzoek voor alle situaties uitgegaan van de meest recente GDN-waarden die zijn gebaseerd op metingen, te weten de GDN van het jaar 2013. Dit betreft naar verwachting een overschatting van de werkelijke depositie. De bijdrage van de onderzochte bronnen is voor de autonome ontwikkeling in de GDN verdisconteerd[1].

[1] Om de projectbijdrage te bepalen is echter wel een berekening uitgevoerd voor de stikstofdepositiebijdrage van de onderzochte bronnen in de autonome situatie.

2.3. Berekening depositiebijdrage

Verkeer
De berekeningen van de depositiebijdrage tengevolge van het toegenomen weg-, scheepvaart- en treinverkeer van LPM zijn uitgevoerd met behulp van het verspreidingsmodel Pluim Snelweg (versie 1.9, 2014). Dit model is ontwikkeld voor de berekening van luchtverontreiniging langs buitenwegen en snelwegen, waarbij zowel de emissie van NO_x als de emissie van NH_3 door verkeer wordt meegenomen in de berekening.

Voor de zee- en binnenvaartschepen en het treinverkeer is de emissie berekend en zijn de emissiefactoren aangepast. Op deze wijze kan in de berekening rekening worden gehouden met andere (lijn)bronnen dan het wegverkeer. Dit model berekent direct de depositiebijdrage.

Bedrijventerrein LPM
De berekening van de depositiebijdrage tengevolge van het bedrijventerrein is uitgevoerd met behulp van het verspreidingsmodel OPS (versie 4.4.3). In het model is het bedrijventerrein meegenomen als acht puntbronnen. Dit model berekent direct de depositiebijdrage.

2.4. Toetsing

Voor ieder stikstofgevoelig habitattype is een kritische depositiewaarde (KDW) vastgesteld. Een toevoeging van stikstof boven deze waarde kan ertoe leiden dat het voortbestaan van de betreffende habitat in gevaar wordt gebracht. De verschillende habitats worden per Natura 2000-gebied in beeld gebracht. Bij de beheerders van de natuurgebieden zijn de habitatkaarten opgevraagd[1].

3. UITGANGSPUNTEN

3.1. Bronnen

3.1.1. Verkeer

De toename van het wegverkeer tengevolge van de realisatie van het LPM is onderzocht met verkeersmodellen (NRM Zuid Nederland 2014)[2].

De realisatie van het LPM leidt naast een toename van het wegverkeer eveneens tot een toename in het aantal binnenvaart- en zeeschepen richting de haven van Antwerpen en Rotterdam en het goederenvervoer per rail. Voor de toename van het scheepvaart- en treinverkeer is door Witteveen+Bos een inschatting gemaakt. Hieruit volgt een toename van 5 zeeschipbewegingen, 14 binnenvaartschipbewegingen en 2 goederentrein-bewegingen van en naar Moerdijk[3].

---

1 Voor veel gebieden is alleen een concept habitattypekaart beschikbaar. Deze bestanden zijn nog aan verandering onderhevig. In onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de meest actuele kaarten.

2 Een nadere beschrijving van de verkeersmodellen en de aannames die hierin zijn gemaakt is opgenomen in 'Verkeersmodelberekeningen NRM 2014', Witteveen+Bos van oktober 2014.

3 'Technische rapportage verkeersmodellering, versie 9' (behorende bij de MER LPM) Witteveen+Bos, september 2011.

De toename van het verkeer draagt bij aan de stikstofdepositie door het emitteren van NO_x en NH_3. De emissiefactoren worden jaarlijks op basis van de laatste inzichten bijgesteld en door het ministerie van IenM vastgesteld. In Pluim Snelweg zijn de meest recente emissiefactoren voor wegverkeer opgenomen.

Voor scheepvaartverkeer en treinverkeer zijn eveneens emissiefactoren bekend. Deze emissiefactoren zijn afgeleid uit literatuur[1] op basis van het type trein en schepen en het laadvermogen. Aangezien het model Pluim Snelweg is ontwikkeld voor de berekening van luchtverontreiniging van wegverkeer zijn de emissiefactoren aangepast. De emissie-berekening is opgenomen is bijlage I.

Het model Pluim Snelweg bepaalt welke emissiefactoren er toegepast dienen te worden per wegvak aan de hand van de volgende modelinput:
- voertuigcategorie;
- rijsnelheid;
- wegtype.

Voertuigtype
De verdeling van het verkeer naar de voertuigcategorieën licht verkeer (personenauto's), middelzwaar vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer zijn afkomstig uit het verkeersmodel.

Rijsnelheid
Voor de bepaling van de te gebruiken emissiefactoren kent het model Pluim Snelweg een indeling op basis van maximumsnelheid. De maximum snelheden voor de in onderhavig onderzoek meegenomen wegvakken volgen uit het verkeersmodel. Voor vrachtverkeer is de maximum snelheid 90 km/uur.

Wegtype
Het model Pluim Snelweg hanteert de volgende wegtypen:
- type 1:
  - stad;
- type 2:
  - provinciale weg;
- type 3:
  - snelweg.

De wegtypen voor de verschillende wegvakken zijn gebaseerd op de maximum rijsnelheid. Voor de rijsnelheid en het wegtype zijn verschillende combinaties mogelijk. In onderhavig onderzoek is uitgegaan van de volgende combinaties:
- 30 km/uur en 50 km/uur in combinatie met wegtype 1;
- 70 km/uur in combinatie met wegtype 2;
- voor autowegen en snelwegen: wegtype 3 in combinatie met rijsnelheden 100 km/uur en 120 km/uur voor personenauto's en 90 km/uur voor vrachtverkeer.

[1] 'STREAM International Freight 2011', Comparison of various transport modes on a EU scale with the STREAM database, CE Delft, juli 2011

3.1.2. Bedrijven LPM

Op het LPM kunnen zich bedrijven vestigen die bronnen van stikstofoxiden meebrengen. Te denken valt aan een verwarmingsinstallatie, warmtekrachtkoppeling of productie-processen waarbij stikstofoxiden vrijkomen. De aanname voor de emissie van het bedrijventerrein is gebaseerd op eerder onderzoek[1] waarin emissiefactoren voor industrie zijn gebaseerd op gegevens uit de databank van CBS. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen bedrijven met milieucategorie 1-2, bedrijven met milieucategorie 3 en bedrijven met milieucategorie 4. De emissiefactoren zijn gebaseerd op gegevens uit het verleden. Ondanks de in het verleden geconstateerde trend van dalende emissies[2] is de emissiefactor voor NO_x afkomstig uit deze eerdere studie gehanteerd voor zowel peiljaar 2025 als 2035. Hiermee wordt een worstcase scenario berekend.

Op LPM kunnen zich bedrijven vestigen met een milieucategorie tot 3.1 en 3.2. Voor het bedrijventerrein is uitgegaan van milieucategorie 3 met een NO_x-emissie van 131 kg/ha/jaar. Voor LPM wordt uitgegaan van 150 ha uitgeefbaar terrein. Op basis hiervan wordt een NO_x-emissie verwacht van 31.500 kg NOx/jaar. De totale emissie wordt verdeeld over acht bronnen op het bedrijventerrein (zie afbeelding in bijlage II). In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de uitgangspunten voor het bedrijventerrein.

Tabel 3.1. Samenvatting uitgangspunten bedrijventerrein

omschrijving	**cat 3 bedrijven**
emissiefactor	131 kg NO_x/ha/jaar
oppervlakte uitgeefbaar terrein	150 ha
totale NO_x-emissie bedrijventerrein LPM	31.500 kg NO_x/jaar
gemodelleerd aantal puntbronnen	8
gemodelleerde emissie per punt	$1{,}25*10^{-4}$ kg/s (continu)

3.2. Afbakening onderzoeksgebied

De afbakening van het onderzoeksgebied is gebaseerd op een toename als gevolg van het LPM van minimaal 500 voertuigen per dag over de weg. Daarnaast is rekening gehouden met de vaarwegen richting de havens van Antwerpen en Rotterdam en het treinverkeer tussen Moerdijk en Rotterdam.

De Natuurbeschermingswet-gebieden tot maximaal 5 km afstand[3] van de onderzochte bronnen zijn in het stikstofdepositieonderzoek betrokken. Wanneer een gebied maar voor een deel binnen het onderzoeksgebied is gelegen is deze wel in zijn geheel onderzocht. Een overzicht van deze gebieden is in tabel 3.2 weergeven.

---

1 Deze benadering is afkomstig uit de rapportage 'Luchtkwaliteit Kampershoek-Noord' Rapportage in het kader van Titel 5.2 Wet Milieubeheer', Oranjewoud projectnummer 231669 d.d. 3 december 2010.

2 http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=70947NED&D1=2&D2=a&D3=a&HD=110614-1152&HDR=T,G2&STB=G1.

3 Uit jurisprudentie (zaaknummer 201006773/1/R2 van woensdag 19 januari 2011) volgt een afstand van 5,5 km tot de onderzochte bronnen. Het verspreidingsmodel kan echter geen waarden berekenen op een afstand van meer dan 5 km tot de bron.

Tabel 3.2. In het onderzoek betrokken Natuurbeschermingswet-gebieden

Natura 2000-gebied	beschermde Natuurmonumenten
Biesbosch	Huys ten Donck
Hollands Diep	Oeverlanden Giessen
Oudeland van Strijen	Niemandshoek
Haringvliet	Groote Gat
Krammer Volkerak	Kooibosje Terheijden
Oosterschelde	Kavelen
Westerschelde & Saeftinge	
Markiezaat	
Brabantse Wal	
Zoommeer	
Oude Maas	
Boezems Kinderdijk	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	
Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem	
Donkse Laagten	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	
Rijntakken	

In bijlage II is het onderzoeksgebied en de ligging van de onderzochte bronnen weergegeven. In bijlage III is de ligging van de Natuurbeschermingswet-gebieden weergegeven.

BIJLAGE I OMREKENING NAAR VOERTUIGEQUIVALENTEN

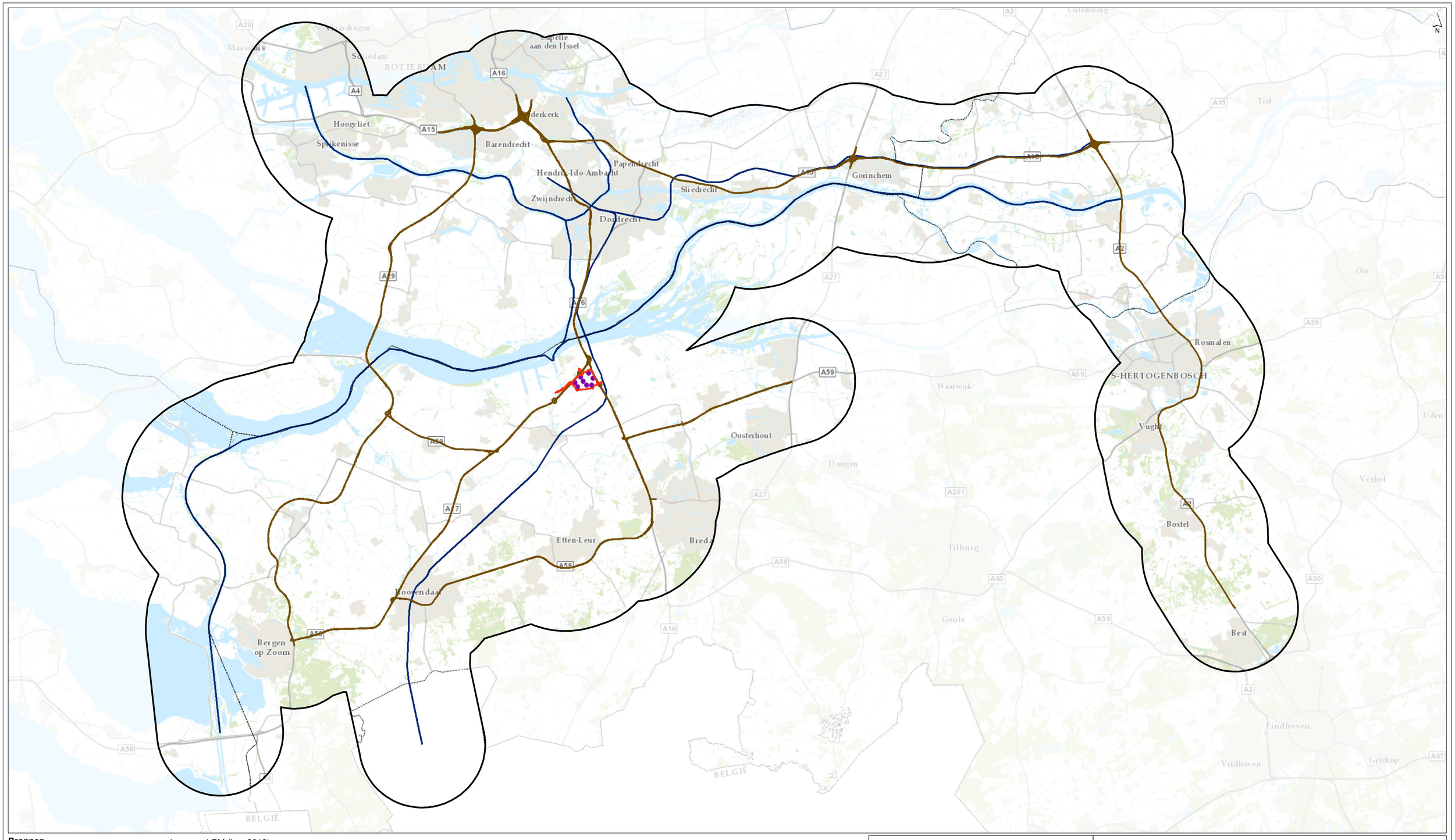
Tabel I.1 Emissieberekening NOx door scheepvaart en treinverkeer 2020 (STREAM, CE Delft)

scheepstype/treintype	Energieverbruik (MJ/vkm)	Emissie NOx (g/MJ)	Emissie NOx (g/km,vt)	Intensiteit LPM (bewegingen/dag)	Emissie door LPM (g/km)
Container (feeder) 0-999 TEU	1105	1.73	1911.65	4.74	9070.01
Rhine Herne Canalship (96 TEU), CEMT VI	314	0.86	270.98	14.23	3857.10
Long train (90 TEU), diesel	153	0.81	123.93	2.26	280.14

Tabel I.2 Route scheepvaart en treinverkeer

scheepstype/treintype	richting Rotterdam	richting Antwerpen	richting Gorinchem
Container (feeder) 0-999 TEU	80%	20%	-
Rhine Herne Canalship (96 TEU), CEMT VI	80%	-	20%
Long train (90 TEU), diesel	50%	25%	25%

BIJLAGE II ONDERZOEKSGEBIED



Bronnen

- industrie
- wegvakken
- spoor en scheepvaart
- plangrens LPM (jan. 2012)
- onderzoeksgebied t.b.v. stikstofdepositie
- provinciegrenzen

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	24-09-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A2 liggend
schaal:	1:200000

0 4 8 12 km

Stikstofdepositie

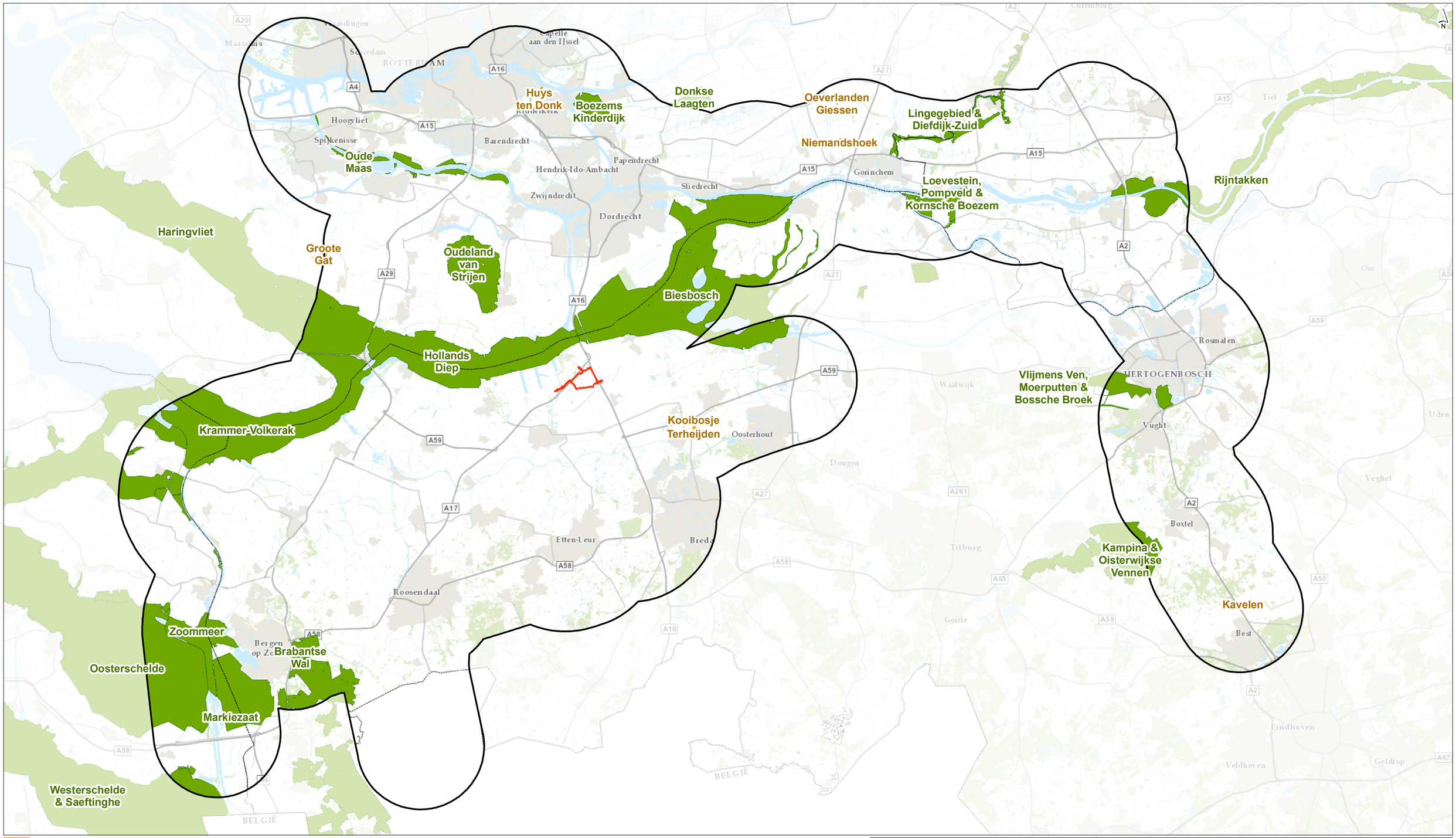
Onderzoeksgebied LPM

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen + Bos

Witteveen+Bos
P:\PROJECTEN\HT331_21_30\onderzoeksgebied.mxd 20-10-2014 11:26:13

BIJLAGE III LOCATIE ONDERZOCHTE NATUURBESCHERMINGSWET-GEBIEDEN



Beschermde Natuurmonumenten
Natura2000
plangrens LPM (jan. 2012)
onderzoeksgebied t.b.v. stikstofdepositie
provinciegrenzen

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	24-09-2014
tekeningnr:	0
formaat:	A2 liggend
schaal:	1:200000

0 4 8 12 km

Stikstofdepositie

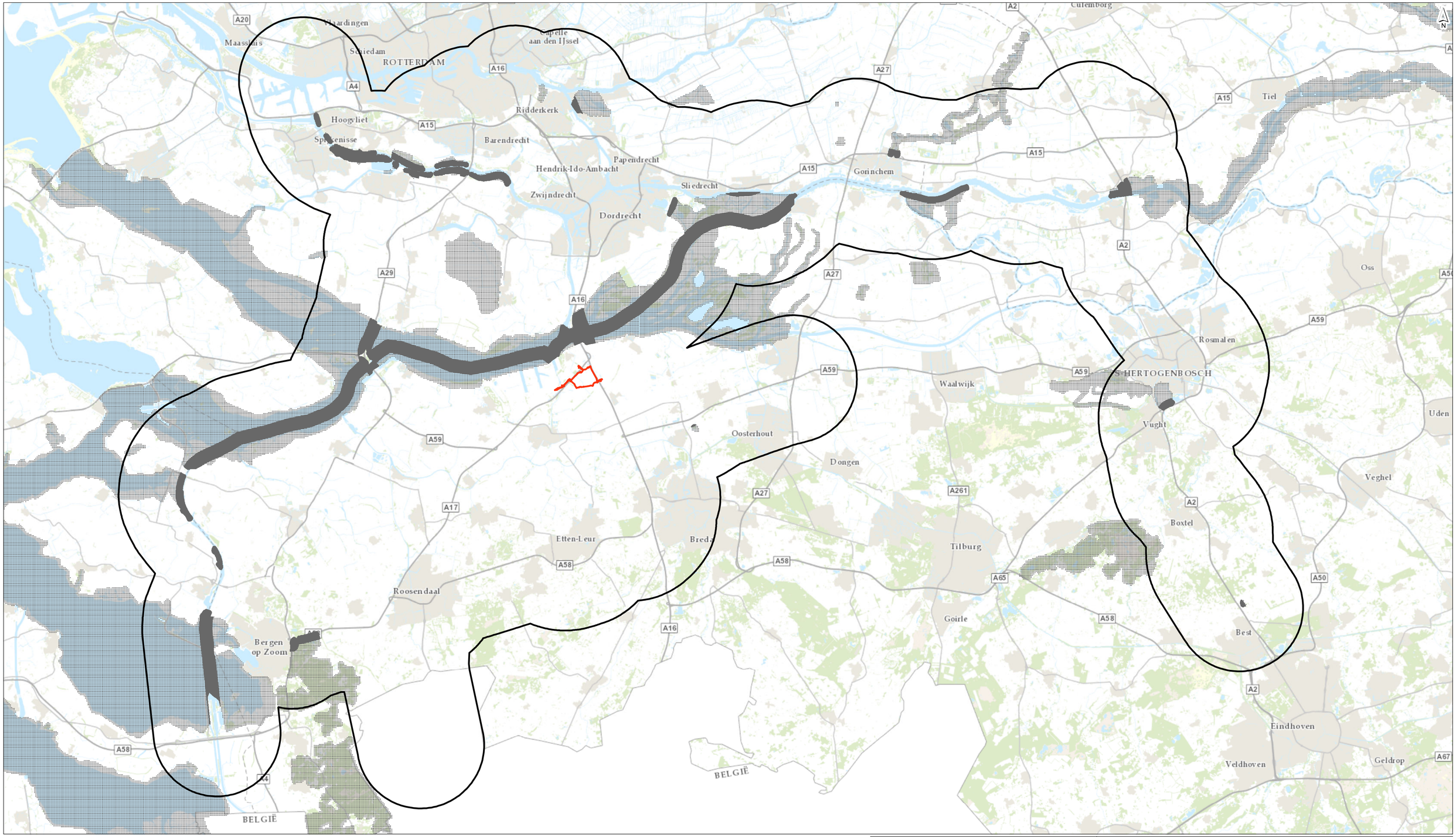
Natuurgebieden

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen + Bos

Witteveen+Bos
K:\PROJECTS\HT331_21_30\N2000\Beschermde_Natuurmonumenten.mxd 20-10-2014 11:28:09

BIJLAGE IV LOCATIE TOETSINGSPUNTEN



puntenwolk

plangrens LPM (jan. 2012)

onderzoeksgebied t.b.v. stikstofdepositie

getekend:	ing. C.Y. Vredevoort
gecontroleerd:	
goedgekeurd:	
versie:	concept 1
datum:	24-09-2014
tekeningnr:	0

formaat:	A2 liggend
schaal:	1:200000

0 4 8 12 km

Stikstofdepositie

Puntenwolk

opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant
projectnaam:	Logistiek Park Moerdijk
projectcode:	HT331-21-30

Witteveen+Bos

Witteveen+Bos
P:\PROJECTS\HT331_21_30\puntenwolk_20okt.mxd 20-10-2014 11:34:54