

Passende Beoordeling Mestvergister Wekerom

Gemeente Ede

juni 2015
Definitief

Passende Beoordeling Mestvergister Wekerom

dossier : BD2890
registratienummer : RDCEW_BD2890_R0001_15257
versie : 1.0
classificatie : Openbaar

Gemeente Ede

juni 2015
Definitief

INHOUD**BLAD**

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel	3
1.3	Leeswijzer	3
2	WETTELIJK KADER – NATUURBESCHERMINGSWET 1998	4
3	BESCHRIJVING VAN HET VOORNEMEN	6
3.1	Plangebied	6
3.2	Huidige situatie	6
3.3	Voornemen	6
3.3.1	Het vergistingsproces	6
3.3.2	Verwerking gewonnen biogas	8
3.3.3	Digestaat	8
3.3.4	Transport	9
3.3.5	Bouwwerken en landschappelijke inpassing	9
4	AANWEZIGE NATUURWAARDEN	10
5	RELEVANTE EFFECTEN	14
5.1	Selectie en afbakening effecten	14
5.2	Stikstofemissie	16
5.2.1	Emissie warmtekrachtkoppeling	16
5.2.2	Emissie mestscheiding en mestdroging met luchtwasser	17
5.2.3	Emissie en depositie extra transport	19
5.3	Depositiebijdrage voornemen	19
5.3.1	Bijdrage warmtekrachtkoppeling	19
5.3.2	Bijdrage digestaatdroger met luchtwasser	20
5.3.3	Totaalbijdrage	20
6	EFFECTBEOORDELING	22
6.1	Huidige stikstofbelasting	22
6.2	Toekomstperspectief	23
6.3	Effecten van stikstofdepositie	23
6.3.1	Habitattypen	23
6.3.2	Habitatrichtlijnsoorten	26
6.3.3	Vogelrichtlijnsoorten	27
7	MITIGERENDE MAATREGELEN	29
7.1	Bronmaatregelen aan de vergistingsinstallatie	30
7.1.1	Emissiebeperkende techniek digestaat: ammoniakstripper	30
7.1.2	Emissiebeperkende techniek: luchtwasser met meer ammoniakverwijdering drooginstallatie	30
7.1.3	Emissiebeperkende techniek WKK	30
7.2	Bronmaatregelen buiten het plangebied: maatregelen aan de stallen van de initiatiefnemer	31
7.2.1	Luchtwassers	31
7.2.2	Minder kalveren	35
7.3	Borging	35

7.4	Conclusie mitigerende maatregelen	35
8	CONCLUSIE	37
	GERAADPLEEGDE BRONNEN	39
	COLOFON	40

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Ede heeft het voornemen het bestemmingsplan van een agrarisch perceel (weiland) ter plaatse van Otterloseweg 54-56 te Wekerom te wijzigen naar de bestemming 'bedrijf' zodat op deze locatie een mestvergister kan worden gerealiseerd, aansluitend op het agrarische bedrijf van familie Van den Top, gevestigd op het adres Otterloseweg 54-56 te Wekerom. Bij deze bestemmingsplanherziening is een plan-milieueffectrapport opgesteld (Royal HaskoningDHV, oktober 2014, registratienr: MD-DE20140203, verder 'MER').

Deze mestvergister heeft stikstofdepositie op het nabijgelegen Natura 2000-gebied Veluwe als gevolg, waardoor significante gevolgen niet op voorhand uitgesloten kunnen worden. In artikel 19j van de Natuurbeschermingswet staat vermeld dat een bestuursorgaan bij het nemen van een besluit tot het vaststellen van een plan (bijvoorbeeld een bestemmingsplan) rekening houdt met de kwaliteit van natuurlijke habitats en habitats van soorten waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen zodat deze niet *verslechteren of een significant verstorend effect* kunnen ondervinden. Het gaat dan in ieder geval om projecten of handelingen die de natuurlijke kenmerken van het gebied kunnen aantasten. Mocht het bestemmingsplan kunnen leiden tot mogelijke significante gevolgen dan moet een passende beoordeling gemaakt worden.

Het voornemen is reeds vergund met een Natuurbeschermingswetvergunning¹, maar het effect op Natura 2000 dient, net als de overige milieueffecten, ook onderzocht te worden in het kader van het bestemmingsplan/het planMER.

1.2 Doel

Het doel van deze Passende Beoordeling is om het effect van de mestvergistingsinstallatie te beschrijven en in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 te beoordelen, en indien nodig, mitigerende maatregelen te beschrijven om dit effect te verminderen.

1.3 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk is eerst het wettelijk kader van de Natuurbeschermingswet 1998 beschreven. In hoofdstuk 3 is een beschrijving van het voornemen opgenomen. Vervolgens is in hoofdstuk 4 beschreven welke relevante natuurwaarden er in de omgeving aanwezig zijn. Hoofdstuk 5 bevat een selectie van relevante effecten van het voornemen voor de natuurwaarden in de omgeving en een afbakening hiervan. Tenslotte zijn in hoofdstuk 6 de effecten beschreven en beoordeeld. Het rapport sluit af met een conclusie.

¹ Vergunning is verleend op basis van reeds vergunde rechten ten tijde van aanwijzing van het Natura 2000-gebied. Er is daarom nog geen Passende Beoordeling opgesteld.

2 WETTELIJK KADER – NATUURBESCHERMINGSWET 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 richt zich op de gebieden die zijn aangewezen op basis van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Met deze Europese richtlijnen worden habitats en soorten van Europees belang beschermd. Dit zijn de Natura 2000-gebieden.

De Natuurbeschermingswet 1998 is ook van kracht voor beschermde natuurmonumenten en op gebieden die de Minister van EZ heeft aangewezen ter uitvoering van internationale verdragen en verplichtingen, zoals de Wetlands-Conventionie.

Sinds 1 oktober 2005 is het beschermingsregime van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn in de nationale Natuurbeschermingswet 1998 van kracht. Vanuit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn zijn belangrijke bepalingen overgenomen. Eén van die bepalingen is het afwegingskader, zoals dat in artikel 6 van de Habitatrichtlijn staat. Het afwegingskader geeft aan op welke wijze besluitvorming plaats moet vinden voor plannen en projecten met mogelijke gevolgen voor beschermde Natura 2000-gebieden.

Om schade aan de natuurwaarden waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen (of momenteel nog aangemeld), te voorkomen, bepaalt de wet dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van habitats kunnen verslechteren of die een significant verstorend effect kunnen hebben op Natura 2000-gebieden, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning (artikel 19d, eerste lid).

In Aanwijzingsbesluiten wordt door het Ministerie van EZ de bescherming van de Natura 2000-gebieden juridisch vastgelegd. Centraal in de Aanwijzingsbesluiten staan de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van leefgebieden, natuurlijke habitats en populaties van in het wild levende plant- en diersoorten, waarvoor het betreffende gebied is aangewezen.

De instandhoudingsdoelstellingen, geven een concretisering van de hoofddoelstelling van het Natura 2000-netwerk voor Nederland. Deze concretisering gebeurt op landelijk niveau en op gebiedsniveau. Instandhoudingsdoelstellingen zijn gericht op het in gunstige staat van instandhouding brengen of houden van habitattypen en soorten. De Natura 2000-doelen op landelijk en op gebiedsniveau worden vastgelegd in het 'Natura 2000 Doelendocument'. Het Natura 2000 Doelendocument omvat het landelijke kader van de Natura 2000-doelen, de bijdrage van Nederland aan het Natura 2000-netwerk en de bijdrage van concrete gebieden hieraan. De Natura 2000-doelen betreffen zowel behoud van bestaande waarden als ontwikkeling van waarden. De doelen op gebiedsniveau worden opgenomen in de aanwijzingsbesluiten voor de Natura 2000-gebieden. In de beheerplannen wordt aangegeven hoe de beheerders deze doelen willen realiseren.

Het aanwijzingsbesluit definieert naast de instandhoudingsdoelstellingen de precieze omvang en begrenzing van het aangewezen gebied. Het is een formeel besluit en daarmee het instrument dat burgers, bedrijven en andere overheden direct bindt.

Provincies en (rijks)overheid zijn echter verantwoordelijk voor de realisatie van maatregelen om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Aanwijzingsbesluiten hebben een onbepaalde looptijd en worden vastgesteld door de Minister van Economische Zaken (Min EZ).

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied kunnen invloed hebben op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de waarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt 'externe werking' genoemd.

Externe werking treedt op wanneer er, ongeacht de locatie, een effectgebied ontstaat als gevolg van het optreden van ruimtelijke overlap tussen een invloedsgebied van een instandhoudingsdoelstelling en een invloedsgebied van een activiteit die plaatsvindt buiten een Natura 2000-gebied en waarvoor een habitatype of soort met een instandhoudingsdoelstelling gevoelig is. Voor de vergunningverlening betekent dit dat ook activiteiten buiten het gebied getoetst dienen te worden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Stikstofdepositie is een groot knelpunt in het Nederlandse natuurbeleid. Hoewel de stikstofdepositie de afgelopen decennia flink is teruggebracht (gemiddeld ongeveer gehalveerd), is deze in de meerderheid van de natuurgebieden nog steeds te hoog (Planbureau voor de Leefomgeving, 2012).

Het PAS is een nationaal beleidskader met als doel economische ontwikkelingen, zoals uitbreiding van veehouderijen en industrie, samen te laten gaan met het realiseren van Natura 2000-doelen door het treffen van samenhangende maatregelen in Natura 2000-gebieden en de landbouw. Het gaat niet alleen om maatregelen die de stikstofdepositie omlaag brengen (zoals aanscherpen van de eisen van Besluit huisvesting van BBT naar BBT+ in periode 2010-2030), maar bijvoorbeeld ook maatregelen aan de waterhuishouding in en om Natura 2000-gebieden, die de habitattypen meer robuust moeten maken voor de effecten van stikstofdepositie.

Als de geplande maatregelen worden getroffen, is er weer ruimte om de vergunningverlening van, onder andere, veehouderijen weer vlot te trekken. Een deel van de verminderde stikstofemissie mag namelijk worden gebruikt voor nieuwe economische activiteiten.

Op moment van schrijven van voorliggend planMER is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) nog niet vastgesteld. Het PAS treedt op 1 juli 2015 in werking. Er geldt dan een drempelwaarde van 1 mol/ha/jr depositie) waaronder geen vergunningplicht geldt voor wat betreft effecten van stikstofdepositie. Hier kan met een melding worden volstaan. Per Natura 2000-gebied zal er een beperkte 'pot' worden gereserveerd voor dergelijke 'vergunningsvrije' ontwikkelingen. Als de maatregelen onvoldoende worden genomen, komt de economische ontwikkelruimte niet of slechts deels beschikbaar.

3 BESCHRIJVING VAN HET VOORNEMEN

De gemeente Ede heeft het voornemen het bestemmingsplan van een agrarisch perceel (weiland) ter plaatse van Otterloseweg 54-56 te Wekerom te wijzigen naar de bestemming 'bedrijf' zodat op deze locatie een mestvergister kan worden gerealiseerd. Bij deze bestemmingsplanherziening is een plan-milieueffectrapport (verder 'MER') opgesteld.

3.1 Plangebied

Het plangebied grenst aan het huidige erf van het bedrijf aan de Otterloseweg 54-56. In afbeelding 3-1 is het plangebied aangegeven. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 0,39 hectare. Het ligt in het buitengebied van gemeente Ede, op ongeveer 700 m ten zuidoosten van de kern Wekerom en ruim 400 m van Natura 2000-gebied de Veluwe. De dichtstbijzijnde woningen van derden liggen op ongeveer 150 m afstand.

3.2 Huidige situatie

In de huidige situatie heeft het plangebied een functie als grasland (of akkerland) voor de landbouw. Het bedrijf aan de Otterloseweg 54-56 heeft een Natuurbeschermingswetvergunning voor in totaal 800 vleeskalveren. Dit aantal is volgens de initiatiefnemer daadwerkelijk ook ongeveer aanwezig op het bedrijf, met uitzondering van perioden van levering/afvoer van kalveren.

De mest van het bedrijf wordt in de huidige en autonome situatie (niet vergist) afgevoerd naar eigen gronden elders in het land (noorden en omgeving Arnhem). Het bedrijf vervoert daarnaast mest van andere (niet grondgebonden) bedrijven uit de omgeving naar elders.

3.3 Voornemen

Het plan maakt een mestvergistingsinstallatie mogelijk op het perceel zoals aangegeven in afbeelding 3-1.

3.3.1 Het vergistingsproces

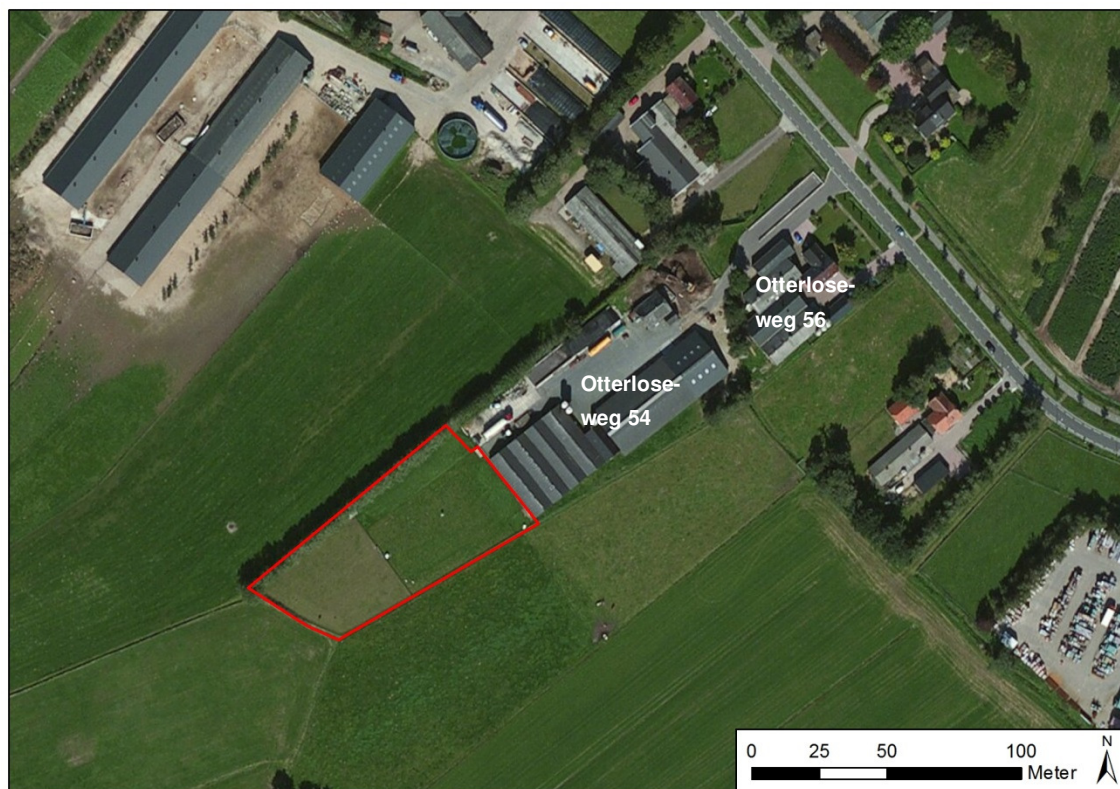
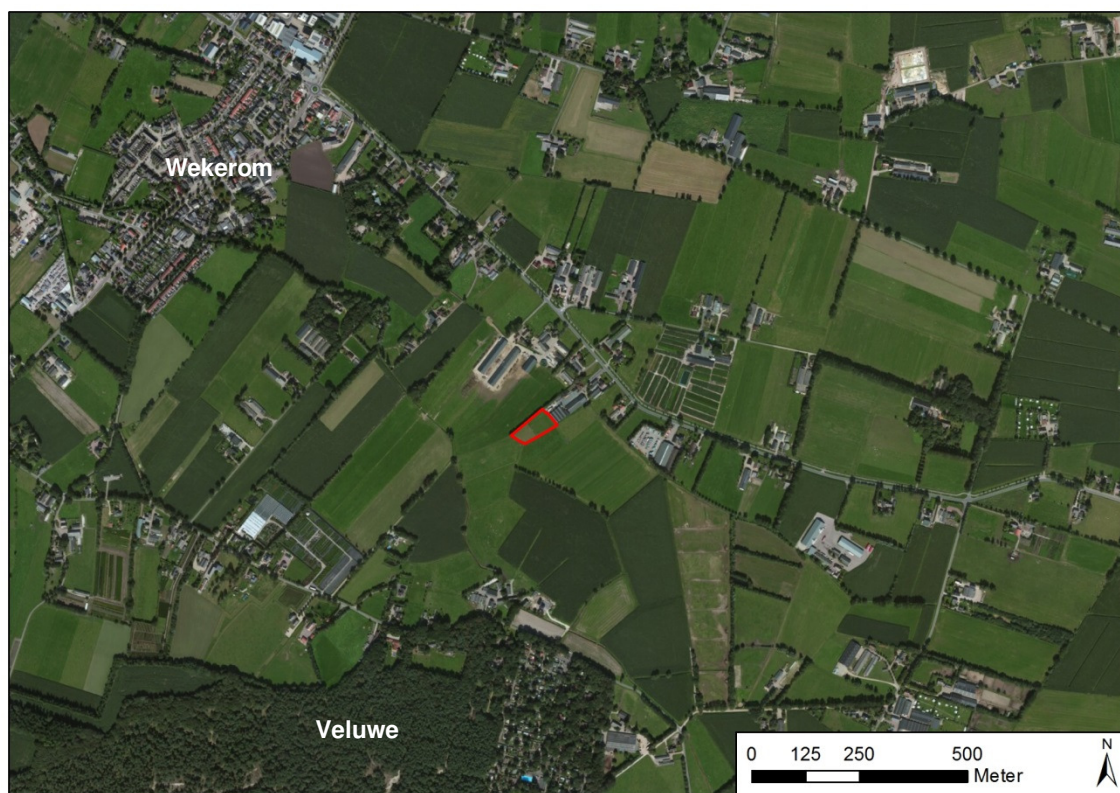
Vergisting (of co-vergisting) is een biologisch proces, waarin onder zuurstofloze omstandigheden organische stof door micro-organismen wordt omgezet in onder andere methaan en koolstofdioxide. Onder co-vergisting wordt mede verstaan het vergisten van ten minste 50% dierlijke mest, aangevuld met andere producten (co-substraat), met als oogmerk het produceren van biogas.

De mest en de andere organische stromen (samen het 'substraat') worden samengebracht in silo's voor de vergisting. Het substraat zal grotendeels uit mest bestaan.

Daarnaast wordt het gebruik van (berm)gras en co-producten uit de levensmiddelenindustrie voorzien. Het bestemmingsplan staat een maximale verwerkingscapaciteit toe van 36.000 ton substraat per jaar.

Naar verwachting kan op jaarbasis ongeveer 4 miljoen Nm³ biogas² worden gewonnen. De hoeveelheid biogas hangt onder andere af van de samenstelling van het substraat.

² Normaal kubieke meter: eenheid waarin het volume van gassen wordt uitgedrukt. 1 Nm³ is een hoeveelheid gas die bij 0 °C en een druk van 1 atmosfeer een volume van 1 m³ heeft.



Afbeelding 3-1: Plangebied (rood omlijnd)

Naast biogas ontstaat een 'restproduct', het digestaat. In totaal zal dit naar verwachting circa 32.500 ton/jaar zijn. Het wordt gescheiden en een deel wordt gedroogd. Het digestaat wordt afgevoerd naar gronden in de regio, eigen gronden in het noorden van het land en het buitenland.

3.3.2 Verwerking gewonnen biogas

Het overgrote deel van het gewonnen biogas wordt 'opgewerkt' tot maximaal 2,4 miljoen Nm³ groen gas. Hiervoor is naar verwachting minstens 3,4 miljoen Nm³ biogas nodig³. De 'opwerkinstallatie' waar dit mee gebeurt zal ongeveer 300 Nm³/uur groen gas produceren (bij een bedrijfstijd van 8000 uur per jaar). Het groen gas is kwalitatief gelijkwaardig aan aardgas en kan rechtstreeks ingevoerd worden in het openbare aardgasnet dat vlakbij het plangebied ligt.

Indien er voldoende biogas wordt geproduceerd (meer dan nodig is voor productie van 2,4 miljoen Nm³ groen gas), zal het overige deel van het biogas door middel van een WKK (warmtekrachtkoppeling) worden omgezet in elektriciteit en warmte. Het betreft maximaal 15% van het biogas (ca. 75 Nm³/uur bij 8000 bedrijfsuren) en zeer waarschijnlijk minder.

De elektriciteit en warmte worden gebruikt om de installatie te kunnen exploiteren en eventueel voor eigen gebruik. Als er dan nog een surplus optreedt aan elektriciteit wordt dit via het openbare net verkocht. Een eventueel surplus aan warmte wordt weggekoeld.

De verleende Milieuvergunning⁴ en het bestemmingsplan staan een WKK toe met een vermogen van maximaal 400 kW_e. Voor het beoogde doel is slechts een WKK nodig met een vermogen van ongeveer 125 kW_e.

In de vergistingssilo's kan gezamenlijk maximaal 5.500 Nm³ gewonnen biogas aanwezig zijn. Indien er (incidenteel) te veel gas aanwezig is in het systeem om te kunnen verwerken, wordt dit 'afgefakkeld' met daarvoor gebouwde installaties bij de vergistingssilo's.

3.3.3 Digestaat

Naast biogas blijft er een 'restproduct' over, het digestaat. Dit is een mengsel van uitgediste mest en uitgedist co-substraat. In totaal zal dit, inclusief vocht, naar verwachting circa 32.500 ton/jaar zijn. Dit wordt gescheiden in een dikke fractie (ca. 12.500 ton/jaar) en een dunne fractie (ca. 20.000 ton/jaar). De dikke fractie wordt op een (ondergrondse) banddroger gedroogd tot korrelmest en verhandeld. De dunne fractie wordt als mest voor eigen bedrijf gebruikt of verhandeld.

³ De energiewaarde van biogas is sterk afhankelijk van het percentage methaangas. Dit bepaalt hoeveel groengas er van te maken is. Gemiddeld is de samenstelling van biogas uit fermentatie/vergisting (bron: <http://www.biogas.nl/achtergrond-informatie/samenstelling/index.html>): Brandbaar Methaan (CH₄) 45 - 75%; Onbrandbaar Koolstofdioxide (CO₂) 24 - 45%; Water (H₂O) 2 - 7%; Zwavelwaterstof (H₂S) 20 - 20.000 p.p.m.; Stikstof (N₂) < 2%; Zuurstof (O₂) < 2%; Waterstof (H₂) < 1%.

De verwachting is dat het gewonnen biogas maximaal 60% methaan bevat en maximaal een verbrandingswaarde heeft van 23 MJ/Nm³ ofwel 6,3 kWh/m³.

Aardgas bestaat uit ca 82% methaan en 3,5% hogere koolwaterstoffen (ethaan, propaan, enz.), met een verbrandingswaarde van ca 32 MJ/Nm³. Daarnaast bestaat het voor circa 15,2% uit onbrandbare gassen (vooral stikstof en een beetje kooldioxide; bron: Gasterra).

Groengas bestaat uit ca 85% methaan en ca 15% onbrandbare gassen. De verbrandingswaarde is ongeveer gelijk aan die van aardgas. Met 1 m³ biogas kan bij deze aannames ongeveer 0,7 m³ groen gas worden geproduceerd.

⁴ In de verleende Natuurbeschermingswetvergunning wordt 'Het in gebruik nemen van een mestvergistingsinstallatie met een digestaatdrooginstallatie en twee warmtekrachtkoppelingeninstallaties' vergund, maar wordt geen melding gedaan van het maximale vermogen van de WKK's.

3.3.4 Transport

Voor het bedrijven van de vergistingsinstallatie zijn extra transportbewegingen nodig. Het aantal extra bewegingen wordt beperkt door het transport slim in te richten. Bijvoorbeeld door vrachtwagens die mest aanvoeren zoveel mogelijk gevuld te laten vertrekken met digestaat. De eigen mest van de kalverhouderij gaat ook naar de vergister. Het gaat om circa 3.500 ton mest per jaar (=ca. 100 vrachten per jaar). Dit deel van het substraat hoeft dus niet te worden aangevoerd wat een reductie van het aantal vrachten betekent. Het vervoer neemt per saldo toe met gemiddeld enkele vrachten per dag.

3.3.5 Bouwwerken en landschappelijke inpassing

De benodigde nieuwe bouwwerken in het plangebied zijn in afbeelding 3-2 (indicatief) aangegeven met een 'X'. Het gaat onder andere om 2 vergistingssilo's, 1 na-vergistingssilo en 1 na-opslagsilo. De bouwwerken mogen maximaal 10 m hoog zijn ten opzichte van het maaiveld.

In het bestemmingsplan is een voorwaardelijke verplichting opgenomen dat de installatie niet in gebruik genomen mag worden voordat de landschapselementen die nodig zijn voor de landschappelijke inpassing ingeplant zijn. In afbeelding 3-2 is beoogde inpassing indicatief weergegeven. Het gaat vooral om het beplanten en het aanvullen van bestaande beplanting op/van de randen van het plangebied en het huidige erf van het bedrijf. In het MER is de inpassing nader uitgewerkt.

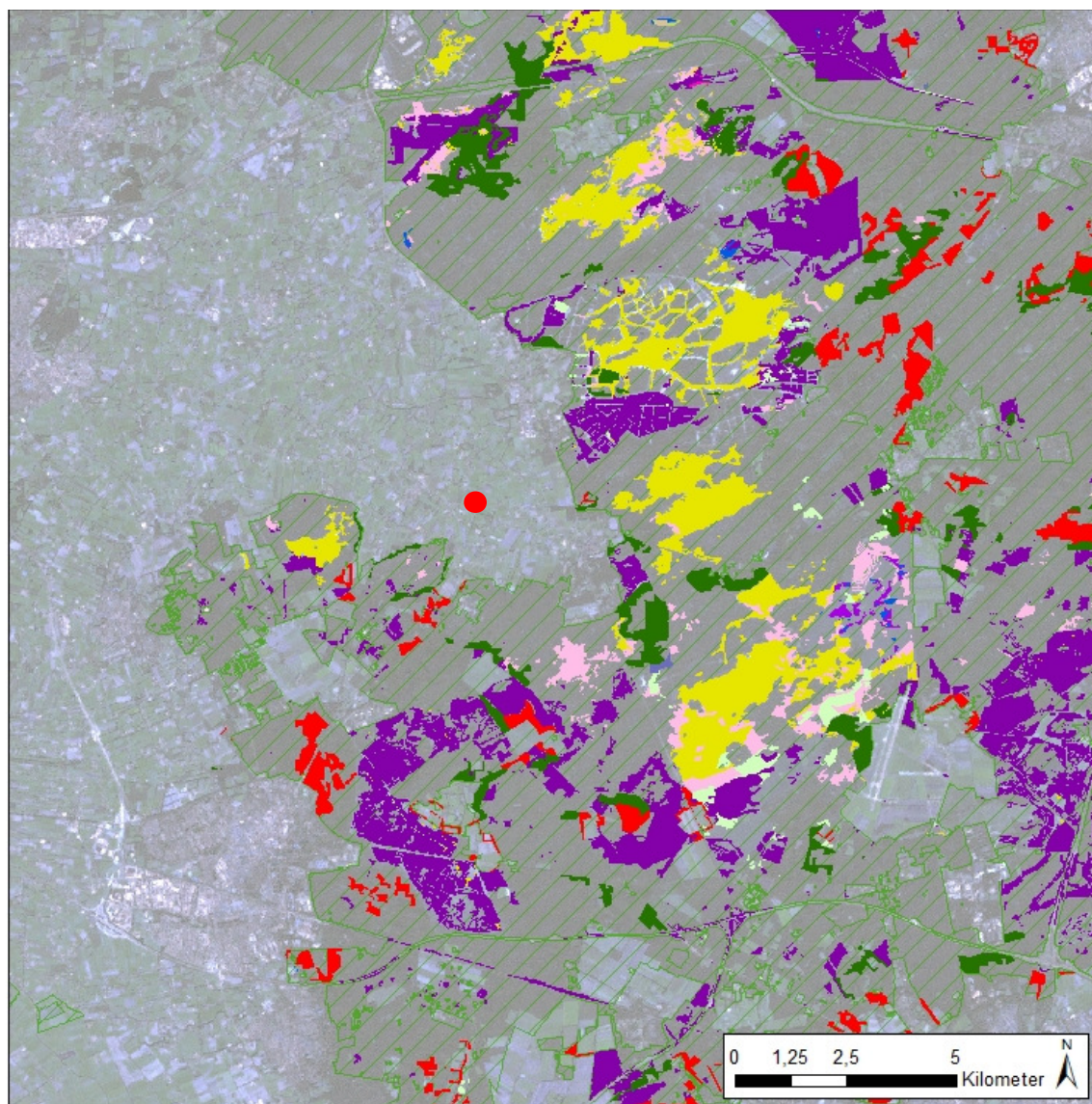


Afbeelding 3-2: Inrichting plangebied (rood omlijnd) nieuwe bouwwerken aangegeven met een X

4 AANWEZIGE NATUURWAARDEN

Het plangebied ligt nabij Natura 2000-gebied Veluwe, zie afbeelding 4-1. De kortste afstand tussen het plangebied en dit Natura 2000-gebied is ongeveer 420 m.

De Veluwe is een in de ijstijden gevormd stuwwallandschap dat in Europa nauwelijks een evenknie heeft. Dit grootste van onze Natura 2000-gebieden op het vasteland is voornamelijk begroeid met loof- en naaldbos van arme bodems. Deze wisselen af met omvangrijke heiden, stuifzanden, honderden vennen, landbouwenclaves en enkele beekdalen. Door zijn uitgestrektheid is de Veluwe een belangrijk gebied voor een groot aantal planten- en diersoorten van voedselarme milieus. Een aantal hiervan komt in ons land niet buiten de Veluwe voor.



Legenda	
	Natura 2000-gebied Veluwe
	H2310 stuifzandheiden met struikhei
	H2320 binnenlandse kraaiheibegroeiingen
	H2330 zandverstuivingen
	H3130 zwak gebufferde vennen
	H3160 zure vennen
	H3260A beken en rivieren met waterplanten
	H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden)
	H4030 Droge heide
	H5130 jeneverbesstruwelen
	H6230 heischrale graslanden
	H7110B actieve hoogvenen (heideveentjes)
	H7150 pioniervegetaties met snavelebiezen
	H9120 beuken-eikenbossen met hulst
	H9190 oude eikenbossen

Afbeelding 4-1: Ligging plangebied (rode stip) ten opzichte van het Natura 2000-gebied Veluwe en habitattypen (Habitattypenkaart Provincie Gelderland, 2011, v3)

In tabel 4-1 zijn de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Veluwe opgenomen.

Tabel 4-1: Instandhoudingsdoelstellingen Veluwe

		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal paren
Habitattypen					
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	>	>		
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	=	=		
H2330	Zandverstuivingen	>	>		
H3130	Zwakgebufferde vennen	=	=		
H3160	Zure vennen	=	>		
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	>	>		
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>	>		
H4030	Droge heiden	>	>		
H5130	Jeneverbesstruwelen	=	>		
H6230	*Heischrale graslanden	>	>		
H6410	Blauwgraslanden	>	>		
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	>	>		
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	=	=		
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	>	>		
H7230	Kalkmoerassen	=	=		
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	>	>		
H9190	Oude eikenbossen	>	>		
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	>		
Habitatrichtlijnsoorten					
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	>	>	>	
H1083	Vliegend hert	>	>	>	
H1096	Beekprik	>	>	>	
H1163	Rivierdonderpad	>	=	>	
H1166	Kamsalamander	=	=	=	
H1318	Meervleermuis	=	=	=	
H1831	Drijvende waterweegbree	=	=	=	
Broedvogels					
A072	Wespendief	=	=		100
A224	Nachtswaluw	=	=		610
A229	Ijsvogel	=	=		30
A233	Draaihals	>	>		(her)vestiging
A236	Zwarte Specht	=	=		400
A246	Boomleeuwerik	=	=		2400
A255	Duinpieper	>	>		(her)vestiging
A276	Roodborsttapuit	=	=		1100
A277	Tapuit	>	>		100
A338	Grauwe Klauwier	>	>		40

Legenda

=	Behoud	* Prioritaire soort/habitatype
>	Uitbreiding/verbetering	

5 RELEVANTE EFFECTEN

5.1 Selectie en afbakening effecten

Effecten op Natura 2000 als gevolg van veranderingen op gebied van geluid, licht en water treden niet op. De ontwikkeling van de vergistingsinstallatie brengt nagenoeg geen extra verlichting met zich mee. Het effect hier van zal alleen in de directe omgeving merkbaar zijn en zal door de gehanteerde dichte landschappelijke inpassing op zeer korte afstand van het plangebied al verwaarloosbaar zijn. Van relevante effecten op de waterkwantiteit en –kwaliteit is geen sprake (zie ook paragraaf 5.3 van het MER), laat staan ter hoogte van Natura 2000-gebieden. Ten aanzien van geluid treedt een klein effect op in de directe omgeving van de vergister (zie ook paragraaf 5.7 van het MER).

De afstand tussen het plangebied en de Veluwe is groot genoeg om effecten ten aanzien van licht, water en geluid op Natura 2000-gebieden uit te sluiten.

Een mogelijk effect met een grotere reikwijdte is een verandering in stikstofdepositie op gevoelige habitattypen. Het dichtstbijzijnde habitatype dat gevoelig is voor stikstofdepositie ligt op ruim 800 m van het plangebied (zie afbeelding 4-1 in combinatie met tabel 5-1). Het voornemen kan hier effect op hebben.

In onderstaande tabel is per habitatype/soort opgenomen of deze gevoelig is voor stikstofdepositie, of er sprake is van overschrijding van de Kritische Depositiewaarde⁵ en of deze voorkomt binnen de reikwijdte van de depositie van de mestvergistingsinstallatie.

Hieruit blijkt dat er mogelijk een effect optreedt op vrijwel alle habitattypen (met uitzondering van H3260A Beken en rivieren met waterplanten, H6410 Blauwgraslanden en H7140A Overgangs- en trilvenen), op de habitatrictlijnsoorten vliegend hert, kamsalamander en drijvende waterweegbrij, en op vrijwel alle vogelsoorten (met uitzondering van de ijsvogel).

Tabel 5-1: Gevoeligheid voor stikstof van instandhoudingsdoelstellingen Veluwe

Habitatype/soort		KDW (mol N/ha/jr) ⁶	Gevoeligheid	Over-schrijding KDW (2015)	Voorkomen binnen gebied depositie > 0,051 mol N/ha/jr ⁷
Habitattypen					
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	1071	Zeer gevoelig	Ja	Ja
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	1071	Zeer gevoelig	Ja	Ja
H2330	Zandverstuivingen	714	Zeer gevoelig	Ja	Ja
H3130	Zwakgebufferde vennen	571	Zeer gevoelig	Ja	Ja
H3160	Zure vennen	714	Zeer gevoelig	Ja	Ja
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	>2400	Minder/niet gevoelig	Nee	nvt
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	Zeer gevoelig	Ja	Ja
H4030	Droge heiden	1071	Zeer gevoelig	Ja	Ja

⁵ De Kritische Depositiewaarde is de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

⁶ Dobben *et al.*, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, Alterra

⁷ Conclusie door combinatie habitattypenkaart en Aerius berekening, zie volgende hoofdstuk

Habitatype/soort		KDW (mol N/ha/jr) ⁶	Gevoeligheid	Over-schrijding KDW (2015)	Voorkomen binnen gebied depositie > 0,051 mol N/ha/jr ⁷
H5130	Jeneverbesstruwelen	1071	Zeer gevoelig	Ja	Ja
H6230	*Heischrale graslanden	714-857	Zeer gevoelig	Ja	Ja
H6410	Blauwgraslanden	1071	Zeer gevoelig	Ja	Nee ⁸
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	786	Zeer gevoelig	Ja	Ja
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1214	Zeer gevoelig	Ja	Nee
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	Gevoelig	Ja	Ja
H7230	Kalkmoerassen	1143	Zeer gevoelig	Ja	Ja
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	1429	Gevoelig	Ja	Ja
H9190	Oude eikenbossen	1071	Zeer gevoelig	Ja	Ja
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	Gevoelig	Ja	Ja
Habitatrichtlijnsoorten					
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	-	Gevoelig ⁹	Ja	Nee ¹⁰
H1083	Vliegend hert	-	Gevoelig ¹¹	Ja	mogelijk ¹²
H1096	Beekprik	-	Niet gevoelig ¹⁰	Nee	nvt
H1163	Rivierdonderpad	-	Niet gevoelig ¹⁰	Nee	nvt
H1166	Kamsalamander	-	Gevoelig ¹³	Ja	Ja
H1318	Meervleermuis	-	Niet gevoelig ¹⁰	Nee	nvt
H1831	Drijvende waterweegbree	-	Gevoelig ¹⁴	Ja	Ja ¹⁰
Broedvogels					
A072	Wespendief	-	Gevoelig ¹⁵	Ja	Ja ¹⁶
A224	Nachtswaluw	-	Gevoelig ¹⁵	Ja	Ja ¹⁶
A229	Ijsvogel	-	Niet gevoelig ¹⁰	Nee	nvt
A233	Draaihals	-	Gevoelig ¹⁵	Ja	Nee, wel potentieel leefgebied ¹⁶
A236	Zwarte Specht	-	Gevoelig ¹⁵	Ja	Ja ¹⁶
A246	Boomleeuwerik	-	Gevoelig ¹⁵	Ja	Ja ¹⁶

⁸ Habitatype 6410 (blauwgrasland) is niet aanwezig in het gebied (PAS gebiedsanalyse 057 Veluwe, 31-12-2014)

⁹ Leefgebied bestaat onder andere uit zwakgebufferde vennen

¹⁰ PAS gebiedsanalyse 057 Veluwe, 31-12-2014

¹¹ Leefgebied bestaat uit oude eikenbossen

¹² Kalkman V., S. Wijdeven, 2003, Vliegend hert in Gelderland – Resultaten 2003, Stichting European Invertebrate Survey

¹³ leefgebied bestaat uit zwakgebufferde vennen

¹⁴ leefgebied bestaat uit deels uit zwakgebufferde vennen

¹⁵ Leefgebied bestaat uit zeer gevoelige habitattypen (PAS gebiedsanalyse 057 Veluwe, 31-12-2014)

¹⁶ Sierdsema et al 2008 (SOVON). Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland.

Habitattype/soort		KDW (mol N/ha/jr) ⁶	Gevoeligheid	Over-schrijding KDW (2015)	Voorkomen binnen gebied depositie > 0,051 mol N/ha/jr ⁷
A255	Duinpieper	-	Gevoelig ¹⁵	Ja	Nee, wel potentieel leefgebied ¹⁶
A276	Roodborsttapuit	-	Gevoelig ¹⁵	Ja	Ja ¹⁶
A277	Tapuit	-	Gevoelig ¹⁵	Ja	Ja ¹⁶
A338	Grauwe Klauwier	-	Gevoelig ¹⁵	Ja	Ja ¹⁶

5.2 Stikstofemissie

Het voornemen leidt tot stikstofemissie. In deze paragraaf is beschreven hoe groot de maximaal te verwachten emissies zijn. In de volgende paragraaf is beschreven tot welke depositie op gevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied deze emissies leiden.

5.2.1 Emissie warmtekrachtkoppeling

Toepassing van een warmtekrachtkoppeling (WKK) om het biogas om te zetten in elektriciteit (en warmte), heeft emissie van NOx tot gevolg. NOx is de optelsom van voornamelijk stikstofmonoxide (NO) en in (veel) mindere mate stikstofdioxide (NO₂). NOx ontstaat tijdens het verbrandingsproces in de WKK en erna in het gevormde rookgas. Stikstof wordt vooral met de verbrandingslucht aangevoerd (78 vol% van lucht bestaat uit stikstof).

Het Activiteitenbesluit milieubeheer (artikel 3.10f¹⁷) stelt eisen aan de uitstoot van stikstofoxiden (NOx) van WKK's, gestookt op gasvormige brandstoffen zoals biogas (voorheen stonden deze in het Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties; Bems). Deze normen hebben een directe werking en hoeven niet opgenomen te worden in een Omgevingsvergunning. Voor de betreffende WKK geldt dat het rookgas dat uit de uitlaat komt maximaal 340 mg NOx/Nm³ bevatten. Als worst case wordt aangenomen dat het rookgas dit ook daadwerkelijk bevat. Verder is aangenomen dat verbranding van 1 m³ biogas ongeveer 7 m³ rookgas levert (worst case aanname)¹⁸.

In het MER is gerekend met de maximaal verwachte inzet van de WKK (verbranding van 600.000 Nm³ biogas per jaar). Op advies van de commissie m.e.r. wordt in navolgende uitgegaan van een maximaal mogelijke inzet van de WKK.

De 400 kW WKK kan in theorie maximaal 1.500.000 m³ biogas verbranden (zie tekstkader).

Dit levert een emissie op van 3.889 kg NOx per jaar (340 mg*1.634.000 m³*7).

¹⁷ http://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/Hoofdstuk3/Afdeling32/321/Artikel310f/geldigheidsdatum_21-05-2015

¹⁸ Bij een zuurstofgehalte van 3% ongeveer 6,63 Nm³ (Royal HaskoningDHV (2014), Toetsing Wet Luchtkwaliteit RWZI Harderwijk)

Max mogelijke verbranding m³ biogas in 400 KWe WKK

Uitgangspunten:

- 32 MJ energie per m³ groen gas.
- 1 m³ biogas bevat evenveel energie als ca 0,67 m³ groen gas.
- WKK heeft laag rendement van 36%. Hierdoor heeft de WKK hoog max gasverbruik binnen max toegestane vermogen van 400 KWe in bestemmingsplan.
- Verwachte bedrijfstijd is 8000 uur. Worst case aanname volcontinu, zonder onderbrekingen: 8760 uur

In 1 jaar kan de WKK max 400 KWe * ca 8760 bedrijfsuren = 3.504.000 kwh opwekken

Dit is gelijk aan 12.614 GJ (1000 kWh = 3600 MJ = 3,6 GJ; 1 kwh = 0,0036 GJ).

Hiervoor heeft de WKK gas nodig met 35.040 GJ energie (11.520/rendement van 36%).

Bij 32 MJ (0,032 GJ) energie per m³ groen gas heb je dan ca 1.095.000 m³ groen gas nodig of **ca 1.634.000 m³ biogas per jaar** (1.095.000/0,67).

Dit betekent dat in theorie max ca 41% van het gewonnen biogas door de WKK verbrand kan worden.

5.2.2 Emissie mestscheiding en mestdroging met luchtwasser

De bestaande mechanische mestscheider mag op grond van het bestemmingsplan voor het agrarische bedrijfsgebied alleen voor de eigen mest worden gebruikt, niet voor de mest die via de transporttak van de onderneming wordt aangevoerd.

Het digestaat dat uit de na-vergister komt, wordt in een hygiëniseringsstank gepompt in delen van 10 m³ en daar op een temperatuur van minimaal 80 graden Celsius gehygiëniseerd. Dit gebeurt luchtdicht.

Vervolgens wordt het digestaat gescheiden in een dikke fractie (ca. 12.000 m³; 12.500 ton/jaar) en een dunne fractie (ca. 20.000 m³; 20.000 ton/jaar). De dunne fractie wordt met een buis afgevoerd naar een na-opslagtank en daarna van het bedrijf afgevoerd. De dikke fractie wordt ingedroogd tot een drogestofpercentage van 80-85%, vervolgens opgeslagen in Bigbags en afgevoerd van het bedrijf. Ten opzichte van de huidige situatie is er geen sprake van een toename van emissie als gevolg van bemesting. In het MER is dit nader beschreven.

De (verdrings)lucht die vrijkomt bij de diverse onderdelen van de vergistingsinstallatie, waaronder het scheiden en drogen, wordt via een luchtwasser naar de buitenlucht geleid. De ammoniakbijdrage van de drooginstallatie in deze luchtstroom is verreweg het grootst. Hierbij wordt een constante, forse stroom lucht over/door het digestaat getrokken (zie navolgende tabel). Bij de overige delen zijn het bescheiden hoeveelheden lucht, die tot een minimum beperkt worden. Om deze overige delen toch mee te wegen in de emissieberekening van de luchtwasser, zijn in navolgende emissiebepaling van de drooginstallatie constant worst case aannames gedaan.

Voor de ammoniakemissie van de drooginstallatie met luchtwasser verwijst de commissie m.e.r. naar twee Duitse onderzoeken met meetgegevens, welke ook zijn gehanteerd als toelichting bij de vergunningverlening voor de vergistingsinstallatie¹⁹. Het gaat om eenzelfde type installatie (installatie van merk Dorset, incl. luchtwasser). In onderstaande tabel is de Duitse situatie vertaald naar de situatie in

¹⁹ EretcUA (2010), Bericht Nr: 5031-1209-02: Bericht über Emissionsmessungen im Abgas der Gärresttrocknung sowie Messung der Raumluft. En: ZECH (2010), Messbericht nr LG5605.1/01: über olfaktometrische Messungen zur Bestimmung der Geruchsemissionen in der Abluft eines Gärrestetrockners bei der LTGB Limited in Lindern.

Wekerom, om de gegevens uit deze onderzoeken te kunnen gebruiken om de emissie van deze installatie te kunnen bepalen.

Tabel 5-2: Ammoniakemissie drooginstallatie met luchtwasser

	Installatie Duitsland	Uitgangspunten installatie Wekerom
Capaciteit	120.000 m ³ lucht per uur (te behalen met 5 ventilatoren met capaciteit van 28.390 m ³ /h per stuk; totaal 140.000 m ³ /uur)	80.000 m ³ lucht per uur (te behalen met 4 ventilatoren met capaciteit van 25.000 m ³ /h per stuk; totaal 100.000 m ³ /uur; o.b.v. bijlage aanvraag omgevingsvergunning)
Benutting/bezetting	70-80% van capaciteit Op meetdag: 90.800 m ³ lucht per uur afgevoerd.	Worst case aanname: 100% gebruik capaciteit: 80.000 m ³ lucht per uur
Uitlaat (na luchtwas-sing)	Snelheid afgevoerde lucht: 3,3-4,7 m/s Temp afgevoerde lucht: 23-24 graden Celsius Emissiehoogte: 15,7 m (installatie staat in met hoog dak; schoorsteen moet bovengit dak) Uitstroomopp.: $5 \times 1,27 \text{ m}^2 = 6,36 \text{ m}^2$	Aanname lichtsnelheid: 4 m/s Aanname temp: 24 graden Celsius Aanname emissiehoogte: 5 m Aanname uitstroomopp: $2,9 \text{ m}^2$ ²⁰
Concentratie NH ₃ in af te voeren lucht	Gemeten over 2 van de 5 'uitlaten': - Uitlaat 2: 0,6 mg NH ₃ /m ³ . Representeert afvoer schoorsteen 1, 2 en 3. - Uitlaat 4: 2,8 mg NH ₃ /m ³ . Representeert afvoer schoorsteen 4 en 5. Verschil is groot door afvoer van lucht van verschillende lagen van de droger. Gemiddeld: $((0,6 \times 3) + (2,8 \times 2)) / 5 = 1,48 \text{ mg NH}_3 / \text{m}^3$ afgevoerde lucht. De installatie staat binnen. Aanname, o.b.v. tekeningen en tekst (werking installatie is o.a. afhankelijk van de buitentemperatuur: 'Aussentemperatur'), is dat de installatie 'verse' lucht aanzuigt van buiten. Concentratie in de ruimte waar de droger staat (raumluftkonzentration) is 0,9 mg NH ₃ /m ³ . Indien deze lucht wordt aangezogen, is de emissie van de drooginstallatie hoger dan bij lucht van buiten. In de (waarschijnlijk) aangezogen lucht van buiten zit ook een beperkte hoeveelheid ammoniak. Deze is niet bekend.	Worst case aanname: $2 \text{ mg} / \text{m}^3$
Bedrijfstijd	Voltijd, maar niet op volle capaciteit.	Verwacht: 7.500-8.000 uur per jaar (o.b.v. bijlage aanvraag omgevingsvergunning). Worst case aanname volcontinu, zonder onderbrekingen: 8.760 uur
NH ₃ -emissie per jaar	-	1.402 kg NH₃/jaar (80.000 m³ * 2 mg NH₃ * 8.760 uur)

²⁰ Volgens Dorset Ca. 1/5 van aanstroomopp. Aanstroomopp. is o.b.v. bijlage aanvraag omgevingsvergunning $5.500 \text{ m}^3 / \text{m}^2 = 80.000 / 5.500 = \text{ca } 14,5 \text{ m}^2$. Uitstroom is dan ca. $2,9 \text{ m}^2$.

(www.barneveld.nl/document.php?fileid=7167&m=2&f=f009791e160b21a928f24e0386a306a2&attachment=0&c=6836)

5.2.3 Emissie en depositie extra transport

De vergistingsinstallatie heeft naar verwachting gemiddeld enkele extra transportbewegingen per dag tot gevolg. In de berekening van het aantal transportbewegingen gemiddeld per dag is ook rekening gehouden met dagen dat er meer transportbewegingen zijn. Het gemiddeld aantal vrachtwagenbewegingen per dag neemt volgens verwachting met ongeveer 6 toe (3 vrachten). Voor stikstofdepositie wordt uitgegaan van de totale toename op jaarbasis.

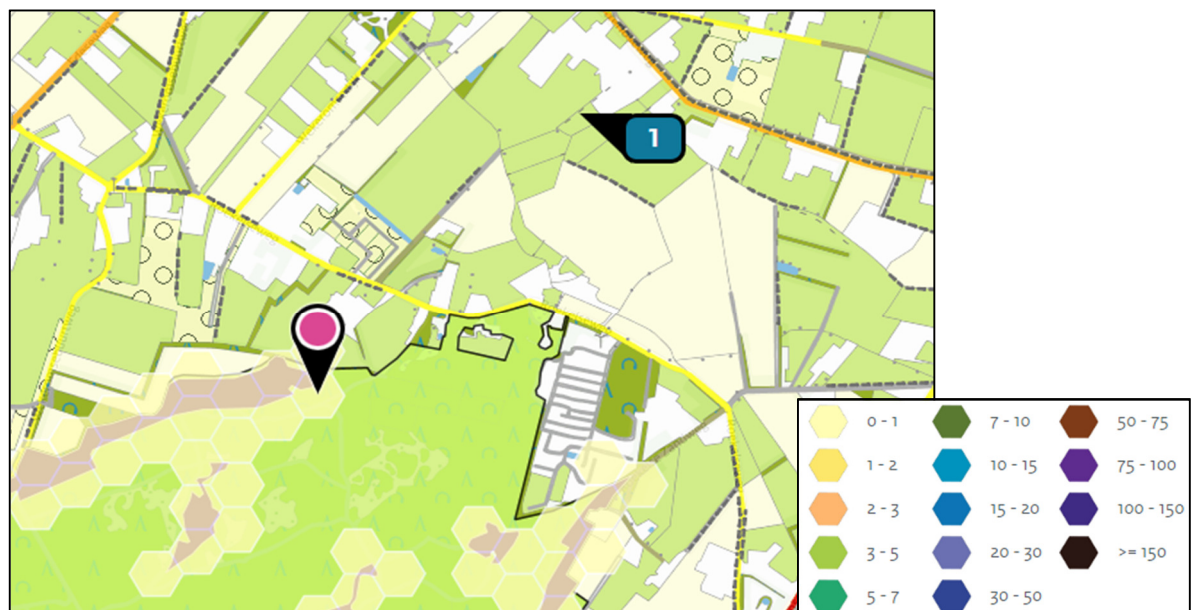
De depositietoename als gevolg van de extra transportbewegingen is verwaarloosbaar. Royal HaskoningDHV heeft een rekentool, waarmee op basis van algemene vuistregels een indicatie van de depositie berekend kan worden. Bij een toename van 6 vrachtwagens per dag is de depositie op het dichtstbijzijnde gevoelige habitatype (oude eikenbossen op ruim 800 m van het plangebied en nog iets verder van de N801 waarover het transport zal plaatsvinden) minder dan 0,008 mol N/ha/jr, en is daarmee verwaarloosbaar.

5.3 Depositiebijdrage voornemen

In het navolgende wordt eerst de depositiebijdrage van de WKK aangegeven, vervolgens de bijdrage van de drooginstallatie met luchtwasser en tenslotte de totaalbijdrage.

5.3.1 Bijdrage warmtekrachtkoppeling

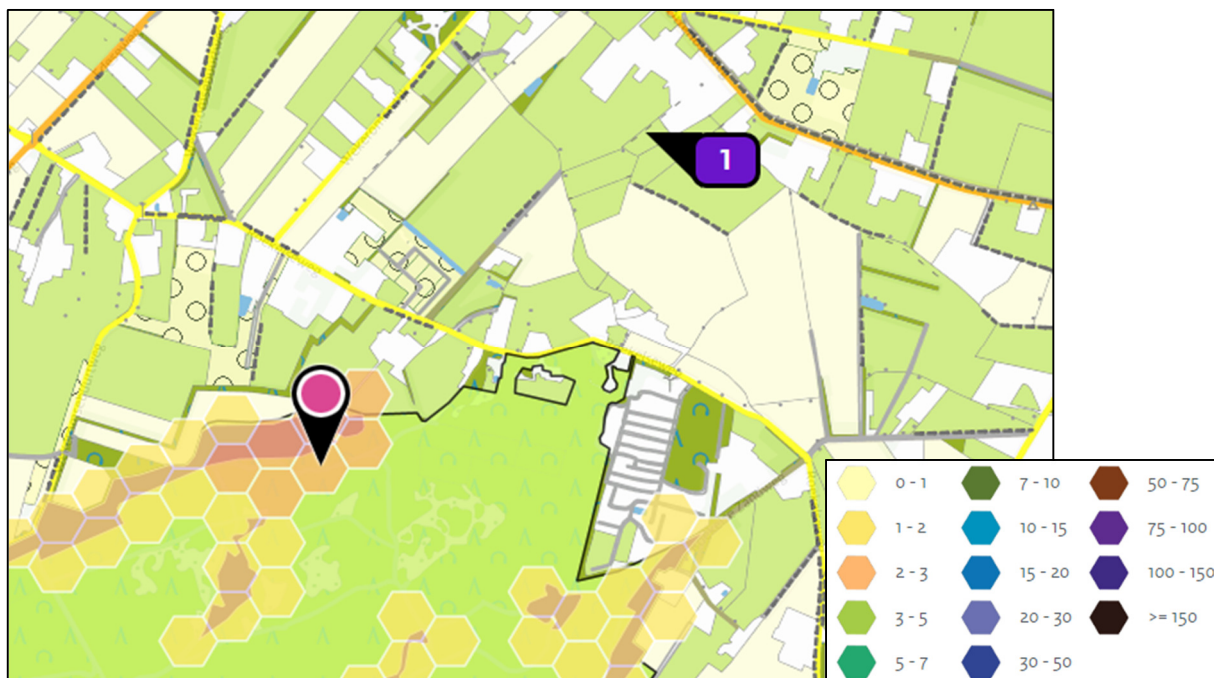
Een berekening met Aerius calculator (versie 14.2.1, emissiehoogte 3 m, type energie) laat zien dat de emissie van 3.889 kg NO_x vanuit de WKK (aangeduid met een 1 in onderstaande afbeelding) leidt tot een depositie van maximaal 0,565 mol N/ha/jaar op een stikstofgevoelig habitatype (maximale bijdrage aangeduid met roze marker in onderstaande afbeelding). De depositie is aangegeven met hexagonen, zoals weergegeven in de legenda. De paarse gebieden in de afbeelding betreft de begrenzing van de gevoelige habitatypen en niet de depositie.



Afbeelding 5-1: Maximale depositiebijdrage WKK op gevoelig habitatype

5.3.2 Bijdrage digestaatdroger met luchtwasser

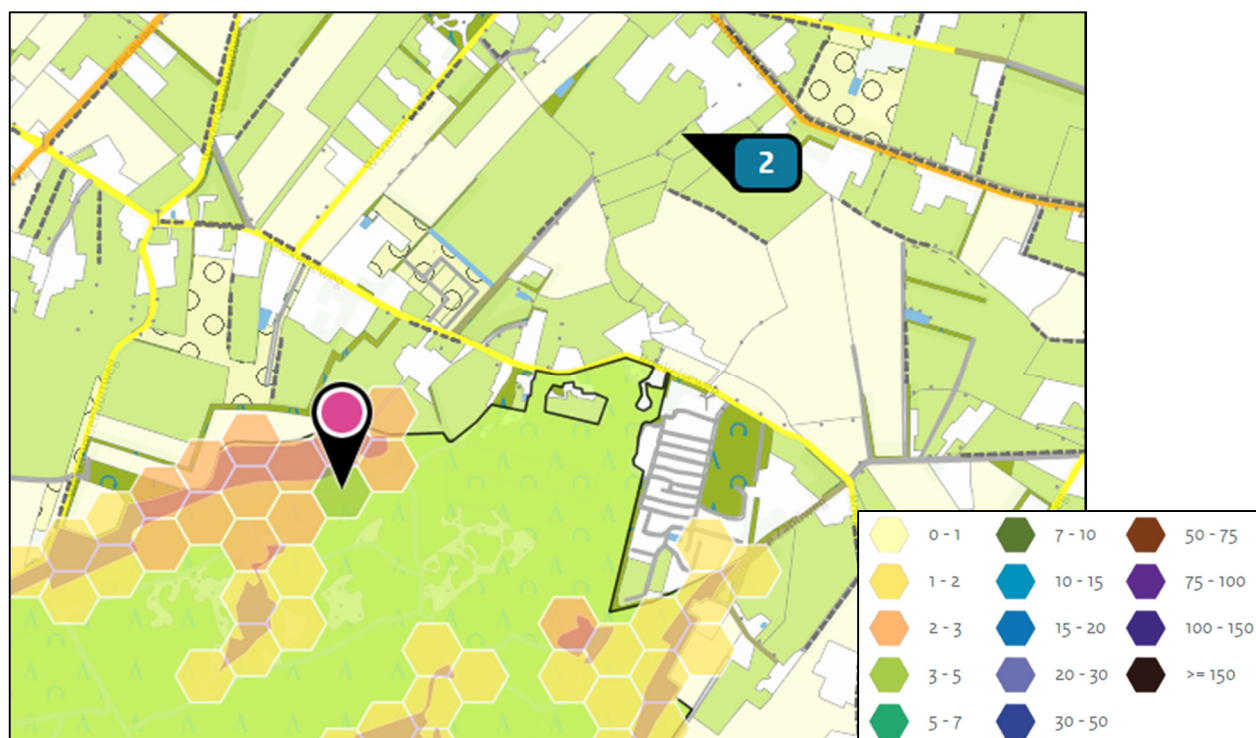
Een berekening met Aeries calculator (type industrie>afvalverwerking; zie tabel 5-2 voor overige parameters) laat zien dat de emissie van 1.408 kg NH₃ (aangeduid met een 1 in onderstaande afbeelding) leidt tot een depositie van maximaal 2,6 mol N/ha/jaar op een stikstofgevoelig habitattype (maximale bijdrage aangeduid met roze marker in onderstaande afbeelding).



Afbeelding 5-2: Maximale depositiebijdrage digestaatdroger met luchtwasser op gevoelig habitattype

5.3.3 Totaalbijdrage

In totaal levert de vergistingsinstallatie een depositiebijdrage van maximaal 3,1 mol N/ha/jaar op een stikstofgevoelig habitattype (maximale bijdrage aangeduid met roze marker in onderstaande afbeelding). Het betreft het habitattype Oude eikenbossen. Het grootste deel van de planbijdrage op dit punt wordt veroorzaakt door de drooginstallatie met luchtwasser (ca 2,6 mol N/ha/jaar; ruim 80% van de totale depositiebijdrage van het voornemen).



Afbeelding 5-3: Maximale totale depositie mestvergistingsinstallatie op gevoelig habitattype

6 EFFECTBEOORDELING

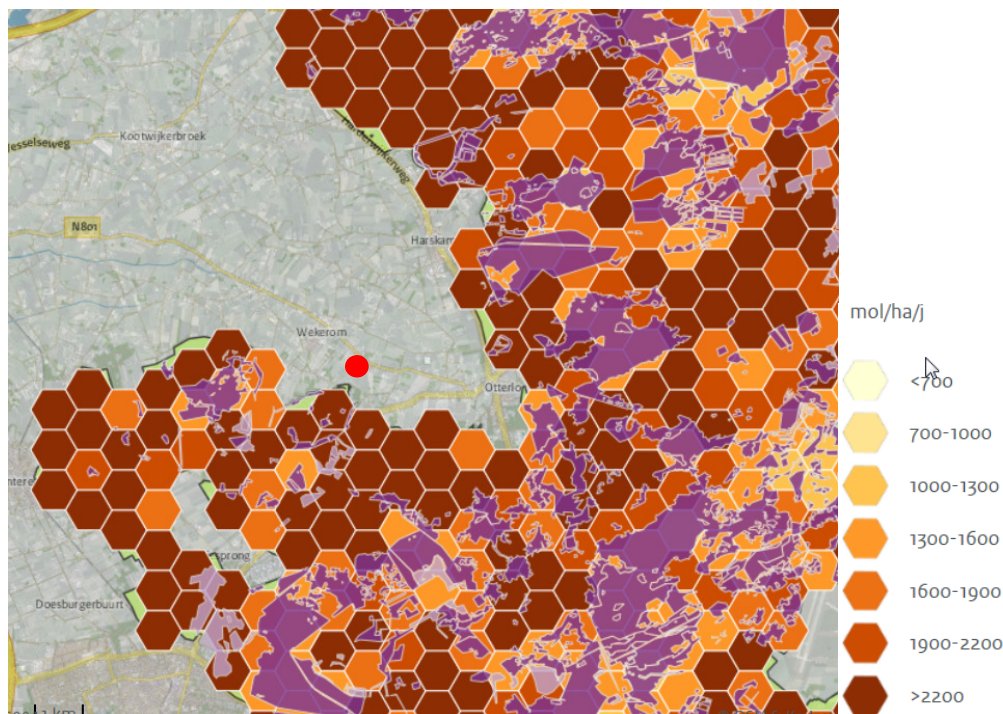
Zoals in het vorige hoofdstuk beschreven, is stikstofdepositie het enige relevante effect. In dit hoofdstuk wordt het effect hiervan op gevoelige habitattypen en soorten binnen de reikwijdte van de depositie van de mestvergistingsinstallatie beschreven.

6.1 Huidige stikstofbelasting²¹

In de actuele situatie worden de KDW's van alle stikstofgevoelige habitats van de Veluwe in meer of mindere mate overschreden (de achtergronddepositie bedraagt op veel plaatsen meer dan 2.200 mol N/ha/jaar, zie afbeelding 6-1). Alleen op een deel van H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen en H91E0C Vochtige alluviale bossen is geen sprake van overschrijding.

De volgende habitattypen kennen voor nagenoeg de totale oppervlakte in de actuele situatie een overbelasting van 70 mol N/ha/jr – 2x de KDW-waarde: H2310 Stuifzandheiden, H2320 Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen, H4010 Vochtige heiden (inclusief zoekgebied), H4030 Droge heiden, H5130 Jeneverbesstruwelen, H6230 Heischrale graslanden (droog kalkarm) H7140 Overgangs-en trilvenen, H7230 Kalkmoerassen en H9120 Beuken-eikenbossen met hulst.

Voor de habitattypen H2330 Zandverstuivingen, H3160 Zure vennen, H7110B Actieve hoogvenen, H9190 Oude Eikenbossen, H6230 Heischrale graslanden (vochtig kalkarm) is er op een deel sprake van een overschrijding van meer dan 2x de KDW-waarde, voor H3130 Zwakgebufferde vennen is dit zelfs voor het gehele oppervlakte het geval.



Afbeelding 6-1: Achtergronddepositie 2015, ligging stikstofgevoelige habitattypen (paars) (Aerius calculator) en plangebied (rode stip)

²¹ PAS gebiedsanalyse 057 Veluwe, 31-12-2014

6.2 Toekomstperspectief²¹

De prognose van de ontwikkeling van de stikstofdepositie is dat in 2020 de kritische depositiewaarden van alle stikstofgevoelige habitattypen in meerdere of mindere mate nog overschreden worden.

In 2030 is naar verwachting bij alle habitattypen sprake van een afname van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. De KDW's van alle gevoelige habitattypen worden echter nog steeds overschreden, maar het areaal waarop en de mate waarin de overschrijding plaatsvindt is afgenomen.

In het PAS worden maatregelen getroffen die, samen met het reguliere beheer, er voor zullen zorgen dat de natuurlijke kenmerken van de betreffende habitattypen niet permanent zullen worden aangetast.

6.3 Effecten van stikstofdepositie

De kenmerkende vegetatietypen van de gevoelige habitattypen zijn gebonden aan (zeer) voedselarme omstandigheden. Stikstof is er in het algemeen de beperkende factor voor de groei van planten. Verhoogde stikstofdepositie zorgt in eerste instantie voor een versnelde groei, dominantie van snelgroeiende soorten, en meer schaduwwerking. Tegelijkertijd is sprake van een toenemende hoeveelheid organisch materiaal en stikstof in en op de bodem. Onder bepaalde hydrologische omstandigheden kan een grote overmaat van stikstof leiden tot een versnelde afbraak van organisch materiaal, waardoor de opgeslagen voedingsstoffen vrijkomen.

Stikstofdepositie kan daarnaast de buffering van de bodem aantasten. Verzuring van de bodem, verhoogde concentraties ammonium en ammonium/nitraat ratio en toename van aluminium in de bodem hebben negatieve effecten op de groei van typische soorten.

6.3.1 Habitattypen

Met uitzondering van het habitatype Beken en rivieren met waterplanten, zijn alle habitattypen waarvoor de Veluwe is aangewezen gevoelig tot zeer gevoelig voor stikstofdepositie (tabel 5-1). Daarnaast wordt de Kritische depositiewaarde van al deze habitattypen in de huidige én toekomstige situatie (tot 2030) overschreden.

In tabel 6-1 is per stikstofgevoelig habitatype binnen de reikwijdte van de stikstofdepositie als gevolg van het voornemen opgenomen wat de huidige staat van instandhouding is, welke knelpunten er zijn, en wat de trend en doelstelling is met betrekking tot het oppervlakte en de kwaliteit van het habitatype.

Tabel 6-1: Staat van instandhouding, knelpunten, trend en doelstelling van stikstofgevoelige habitattypen Veluwe

Habitatype	Maximale stikstofdepositie als gevolg van voornemen ²²	Staat van instandhouding Veluwe ²³	Knelpunten ²⁴	Trend ²⁴		Doel ²⁵	
				Opp	kwal	Opp	kwal
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	2,8	Zeer ongunstig	Stikstof, successie (verbossing/vergrassing), versnippering/grootte areaal, beheer en nutriënten (fosfaat tekort, afname micronutriënten).	=	=	>	>
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,3	Matig ongunstig	Stikstof, successie (verbossing/vergrassing) en nutriënten (fosfaat tekort, afname micronutriënten).	=	=	=	=
H2330 Zandverstuivingen	1,0	Zeer ongunstig	Stikstof, successie (verbossing/vergrassing), versnippering/grootte areaal en teruglopen van verstuivingsdynamiek.	>	=	>	>
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,1	Matig ongunstig	Stikstofdepositie, vermesting door andere bronnen, hydrologie (verdroging), successie (verbossing)	>	=	=	=
H3160 Zure vennen	0,5	Matig ongunstig	Stikstofdepositie, vermesting door andere bronnen, hydrologie (verdroging), successie (verbossing, vergrassing), micronutriënten (geringe aanrijking met basisch materiaal)	=	=	=	>
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,3	Matig ongunstig	Stikstof, hydrologie (verdroging), successie (verbossing/vergrassing) en versnippering/grootte areaal.	=	=	>	>

²² Resultaten Aeries berekening, zie hoofdstuk 5²³ Concept Natura 2000 beheerplan Veluwe, 2009, DHV/Provincie Gelderland²⁴ PAS gebiedsanalyse 057 Veluwe, 31-12-2014²⁵ Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Veluwe

Habitatype	Maximale stikstofdepositie als gevolg van voornemen ²²	Staat van instandhouding Veluwe ²³	Knelpunten ²⁴	Trend ²⁴		Doel ²⁵	
				Opp	kw	Opp	kw
H4030 Droge heiden	1,4	Zeer ongunstig	Stikstof, successie (verbossing/vergrassing), structuur (versnippering/grootte areaal) en nutriënten (fosfaat tekort, afname micronutriënten).	=	=	>	>
H5130 Jeneverbesstruvelen	0,7	Matig ongunstig	Stikstof, successie (verbossing), versnippering/grootte areaal, vergrijzing van de populatie	=	=	=	>
H6230 *Heischrale graslanden	1,0	Zeer ongunstig	Stikstof, vermesting door andere bronnen, successie (verbossing/vergrassing)	<	<	>	>
H7110B*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,2	Zeer ongunstig	Stikstof, hydrologie (verdroging, verandering in waterpeil), successie (verbossing)	=	<	>	>
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,2	Matig ongunstig	Stikstof, hydrologie (verdroging), successie (vergrassing), versnippering/grootte areaal	>	>	>	>
H7230 Kalkmoerassen	0,06	?	Stikstof, hydrologie (verdroging)	<	?/ =	=	=
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1,2	Matig ongunstig	Stikstof, successie (dominantie van beuk), versnippering/grootte areaal, beheer (uitblijven van beheer, afvoer van dood hout)	>	=	>	>
H9190 Oude eikenbossen	3,1	Matig ongunstig	Stikstof, successie, versnippering/grootte areaal, beheer (bosbouwkundige dunning)	<	<	>	>
H91E0C*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,2	Zeer ongunstig	Stikstof, vermesting door andere bronnen, hydrologie (verdroging), successie (verruiging)	<	<	=	>

Legenda

= Behoud/stabiele trend
 > Uitbreiding/verbetering
 < Afname/verslechtering

Zoals uit voorgaande tabel blijkt, is de huidige staat van instandhouding van geen van de stikstofgevoelige habitattypen in de huidige situatie goed, en vormt stikstofdepositie voor al deze habitattypen een knelpunt. Daarnaast zijn er meerdere knelpunten zoals successie (een natuurlijk proces, dat echter wel versneld wordt door stikstofdepositie), versnippering, grootte areaal, nutriënten (fosfaat tekort, afname micronutriënten) en beheer, wat de habitattypen extra kwetsbaar maakt.

Daarnaast is er in de huidige situatie al sprake is van een overbelaste situatie (overschrijding Kritische Depositiewaarden), en bestaat de doelstelling van de meeste habitattypen uit verbetering van de kwaliteit. Hoewel er voor sommige habitattypen sprake is van een positieve trend met betrekking tot het oppervlakte en/of de kwaliteit, is het niet duidelijk of dit voldoende is voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Daarnaast is er voor enkele habitattypen sprake van een negatieve trend.

Omdat er sprake is van een toename van stikstofdepositie, in combinatie met bovengenoemde factoren, is een verslechtering van de kwaliteit van de habitattypen, en daarmee een significant negatief effect, niet uit te sluiten.

6.3.2 Habitatrichtlijnsoorten

Van de Habitatrichtlijnsoorten van de Veluwe zijn de volgende soorten gevoelig voor stikstofdepositie, én komen (mogelijk) in de omgeving voor: vliegend hert, kamsalamander en drijvende waterweegbree.

Voor de overige Habitatrichtlijnsoorten zijn geen effecten te verwachten, omdat deze niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie en/of niet voorkomen binnen het gebied waar sprake is van een toename van de stikstofdepositie.

Vliegend hert

Het habitatype oude eikenbossen vormt het leefgebied voor het vliegend hert. De staat van instandhouding van deze soort is in het Natura 2000-beheerplan beschreven als matig ongunstig. Zoals beschreven in §6.3.1, is verslechtering van de kwaliteit van dit habitatype niet uit te sluiten. Daarmee **is een significant negatief effect op het vliegend hert ook niet uit te sluiten.**

Kamsalamander

De wateren die door de kamsalamander gebruikt worden zijn bospoelen, vennen en leemkuilen met enige vorm van buffering. Hoewel zwakgebufferde vennen niet het gehele leefgebied uitmaken van de kamsalamander, is de soort wel afhankelijk van dit habitatype.

Het landhabitat bestaat uit het rondom de voortplantingswateren aanwezige bos. Loofbos is het meest geschikt. Het grootste deel van de Veluwe is ongeschikt voor de kamsalamander. Op veel plaatsen ontbreken (potentieel) geschikte voortplantingswateren.

Stikstofdepositie leidt tot verzuring en vermessing van zwakgebufferde vennen. De gevolgen daarvan hebben indirect effecten op de kamsalamander, door het verdwijnen van geschikte voortplantingswateren. Verzuring en vermessing van de voortplantingswateren zijn waarschijnlijk ook de grootste knelpunten voor het leefgebied van de kamsalamander op de Veluwe buiten het habitatype. Zoals beschreven in §6.3.1, is verslechtering van de kwaliteit van zwakgebufferde vennen niet uit te sluiten. Aangezien voortplantingswateren voor deze soort de beperkende factor vormen, en deze voor het grootste deel bestaan uit zwakgebufferde vennen, waarop een verslechterend effect als gevolg van de stikstofdepositie van de mestvergister niet is uitgesloten, **is een significant negatief effect op de kamsalamander ook niet uit te sluiten.**

Drijvende waterweegbree

De drijvende waterweegbree komt op de Veluwe voor in zowel stilstaande als stromende wateren. De stilstaande wateren zijn veelal leemkuilen of anderszins wateren met enige mate van buffering. Mits de

stilstaande wateren in een pionierstadium blijven en de fosfaatbelasting van de Hierdensche beek teruggedrongen wordt, is het mogelijk de bestaande populaties van de drijvende waterweegbree voor de Veluwe te behouden.

Het leefgebied van de drijvende waterweegbree op de Veluwe bestaat uit het zeer stikstofgevoelige habitattypen Zwakgebufferde vennen (H3130) en de niet-stikstofgevoelige Beken en rivieren met waterplanten, waterranonkels (H3260).

Stikstofdepositie leidt tot verzuring en vermesting van de Zwakgebufferde vennen. De gevolgen daarvan hebben indirecte effecten op de drijvende waterweegbree. Indien de vennen als gevolg van vermesting dreigen dicht te groeien, verdwijnt de drijvende waterweegbree door zijn geringe concurrentiekracht. Door verzuring vermindert de concurrentiekracht van de drijvende waterweegbree nog meer.²⁶ De staat van instandhouding van deze soort op de Veluwe is zeer ongunstig, de trend is onbekend.

Vanwege de zeer ongunstige staat van instandhouding van de drijvende waterweegbree, en omdat verslechtering van zwakgebufferde vennen niet uitgesloten (zie §6.3.1) is als gevolg van stikstofdepositie van de mestvergister, is **ook een verslechtering van het habitat, en dus een significant negatief effect, op de drijvende waterweegbree niet uit te sluiten.**

6.3.3 Vogelrichtlijnsoorten

Met uitzondering van de ijsvogel zijn alle broedvogels van de Veluwe gevoelig voor stikstofdepositie. De vogels maken gebruik van habitattypen die gevoelig zijn voor stikstofdepositie, en als gevolg hiervan minder geschikt worden. Daarnaast leidt een toename van de stikstofdepositie in de meeste gevallen tot een afname van de prooibeschikbaarheid voor de Vogelrichtlijnsoorten.

Omdat het doelaantal voor de meeste vogelsoorten niet of nét wordt gehaald en de aantallen van de meeste soorten geen positieve trend (toenemende aantallen) laten zien (zie tabel 6-2) én deze soorten in grote mate afhankelijk zijn van voor stikstof (zeer) gevoelige habitattypen als leefgebied²⁷, waarop een verslechterend effect niet uitgesloten is, is een significant negatief effect op deze vogelsoorten ook niet uit te sluiten.

Uitzonderingen zijn de nachtzwaluw en roodborsttapuit:

- Voor de **nachtzwaluw** is de staat van instandhouding gunstig, wordt het doelaantal gehaald (het gemiddelde aantal paren voor de periode 1999-2003 wordt geschat op 610. Er is sprake van een positieve trend, waardoor het aantal broedparen sindsdien naar verwachting is toegenomen.
- Ook voor de **roodborsttapuit** is er werd de doelstelling van een leefgebied met een draagkracht voor 1.100 broedpaar werd in 2007 (ruim) gehaald en sindsdien is er sprake van een doorgaande positieve trend, zodat geconcludeerd kan worden dat het doelaantal ook in de huidige situatie ruim gehaald wordt. Bovendien is de staat van instandhouding gunstig.

Voor deze soorten vormt de beperkte toename van stikstofdepositie binnen een klein deel van het leefgebied geen belemmering voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Er zijn geen gevolgen voor behoud omvang en kwaliteit leefgebied met voldoende draagkracht voor het doelaantal van deze soorten.

²⁶ PAS gebiedsanalyse 057 Veluwe, 31-12-2014

²⁷ PAS gebiedsanalyse 057 Veluwe, 31-12-2014

Tabel 6-2: Staat van instandhouding, instandhoudingsdoelstellingen, huidig aantal en trend vogels

Broedvogels	Staat van instandhouding Veluwe ²⁸	Instandhoudingsdoelstelling (EZ, 2014)			Huidig aantal ²⁹	Trend sinds 2003 ³⁰
		Doelst. opp.	Doelst. kwal.	Doelst. Populatie (broedpaar)		
Wespendief	Matig ongunstig	=	=	100	100	?
Nachtzwaluw	Gunstig	=	=	610	610	+
Draaihals	Zeer ongunstig	>	>	(her)vestiging	0	x
Zwarte specht	Matig ongunstig	=	=	400	350-400	0
Boomleeuwerik	Gunstig*	=	=	2.400	2.200-2.400	0
Duinpieper	Zeer ongunstig	>	>	(her)vestiging	0	?
Roodborsttapuit	Gunstig	=	=	1.100	1.100-1.400	+
Tapuit	Zeer ongunstig	>	>	100	20-25	-
Grauwe klauwier	Zeer ongunstig	>	>	40	10-15	++

* Omdat het doelaantal mogelijk niet gehaald wordt, is het de vraag of dit (nog) klopt.

²⁸ Concept Natura 2000 beheerplan Veluwe, 2009, DHV/Provincie Gelderland

²⁹ Ministerie van Economische Zaken, Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Veluwe

³⁰ SOVON.nl

7 MITIGERENDE MAATREGELEN

Het gebruik van de mestvergistingsinstallatie heeft stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen van het Natura 2000-gebied Veluwe tot gevolg. Significant negatieve effecten als gevolg hiervan zijn niet uit te sluiten voor meerdere habitattypen, habitatrictlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten. Mitigerende maatregelen zijn nodig om deze effecten te voorkomen.

Dit kan gebeuren door bronmaatregelen te treffen binnen het bedrijf van familie Van den Top aan de Otterloseweg 54-56 te Wekerom, en te zorgen dat de stikstofdepositie niet toeneemt ten opzichte van de vergunde situatie (800 vleeskalveren, vergund in de Natuurbeschermingswetvergunning van 29 oktober 2012. Dit aantal is volgens de initiatiefnemer ook ongeveer aanwezig op het bedrijf, met uitzondering van perioden van levering/afvoer van kalveren, dit heeft een depositie tot gevolg als weergegeven in tabel 7-1).

Tabel 7-1: Maximale depositie Otterloseweg 54-56 te Wekerom (vleeskalverenhouderij én mestvergistingsinstallatie) (vergund 29 oktober 2012). Depositie in mol N/ha/jr.

Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
Oude eikenbossen	177 627	457 082	8,08
Oude eikenbossen	178 361	456 849	6,85
Droge heiden	177 769	456 817	7,28
Droge heiden	180 839	460 072	1,82
Zandverstuivingen m	178 091	456 691	6,30
Zandverstuivingen m	181 396	460 913	1,29
Beuken- en eikenboss	178 628	456 275	3,06
Zandverstuivingen	176 134	457 568	1,62
Zandverstuivingen	181 044	459 240	2,44
Heischrale graslande	182 875	454 193	0,43
Heischrale graslande	181 261	459 880	1,64
Jeneverbesstruwelen	182 176	460 804	1,34
Zure vennen	184 429	463 555	0,49
Zure vennen	177 366	463 792	0,53
Vochtige heiden	184 567	463 830	0,47
Vochtige heiden	177 364	463 785	0,53

In deze paragraaf wordt achtereenvolgens ingegaan op mogelijke bronmaatregelen aan de vergistingsinstallatie en op bronmaatregelen buiten het plangebied (aan de stallen van de initiatiefnemer).

Er wordt verkend welke combinatie van maatregelen voldoende is om effecten te voorkomen.

Andere maatregelen zijn in principe ook mogelijk, maar worden minder realistisch/wenselijk geacht, en worden daarom hier niet besproken. Middels een afwijkingsbevoegdheid in het bestemmingsplan zijn andere maatregelen echter wel mogelijk.

7.1 Bronmaatregelen aan de vergistingsinstallatie

In deze paragraaf worden mogelijke bronmaatregelen aan de vergistingsinstallatie en de effectiviteit hiervan beschreven.

7.1.1 Emissiebeperkende techniek digestaat: ammoniakstripper

Met een ammoniakstripper kan een groot deel van het ammonium worden verwijderd uit de mest/het digestaat (circa 70% ³¹). In deze installatie wordt mest/digestaat opgewarmd, de pH verhoogd en belucht met zwavelzuur. Uit de verbinding van ammonium met zwavelzuur ontstaat ammoniumsulfaat dat als kunstmest verkocht kan worden onder bepaalde voorwaarden.

Als dit wordt gedaan, voordat de mest wordt gedroogd zal de emissie van de drooginstallatie fors afnemen. Het is alleen de vraag of het product van de mestdroger dan nog bruikbaar is en of de droger dan überhaupt nog wel ingezet moet worden.

De techniek is nog niet veel toegepast. Gezien de onzekerheid over de techniek en invloed op het huidige voornemen, wordt deze maatregel nog niet doorgerekend.

7.1.2 Emissiebeperkende techniek: luchtwasser met meer ammoniakverwijdering drooginstallatie

Mogelijk kan een luchtwassysteem worden geïnstalleerd dat meer verwijdert dan het beoogde systeem. Op dit moment is nog niet duidelijk of dit kan in combinatie met de te leveren drooginstallatie. De luchtwasser is namelijk specifiek ontworpen om geschikt te zijn voor de drooginstallatie (beide van dezelfde fabrikant).

De emissie van deze installatie is verantwoordelijk voor het merendeel van de depositie: ruim 80% van de depositie op nabijgelegen habitattypen. Dus hier is met emissiebeperkende maatregelen wel het meeste winst te behalen.

7.1.3 Emissiebeperkende techniek WKK

De emissie van stikstof uit de WKK is op verschillende manieren terug te dringen. Bijvoorbeeld door het behandelen van de uitlaatgassen van een WKK met een thermische of katalytische naverbrander is een emissie van 100 mg/Nm³ rookgas in plaats van 340 mg/Nm³ haalbaar. Rekening houdend met een emissie van 100 mg/Nm³, treedt er dan slechts 1.144 kg NOx emissie per jaar op.

De WKK levert slechts een beperkte bijdrage aan de stikstofdepositie in verhouding tot de drooginstallatie. Wel kan het effect van de NOx van de WKK ver reiken. Deze maatregel wordt in het navolgende beschouwd in combinatie met luchtwassers op de stallen van de initiatiefnemer.

³¹ <http://www.colsen.nl/site/blog/ammoniak-stripper-tbv-behandeling-van-digestaat-opgestart/> en <http://api.commissiener.nl/docs/mer/p29/p2914/2914-002planmer.pdf>

7.2 Bronmaatregelen buiten het plangebied: maatregelen aan de stallen van de initiatiefnemer

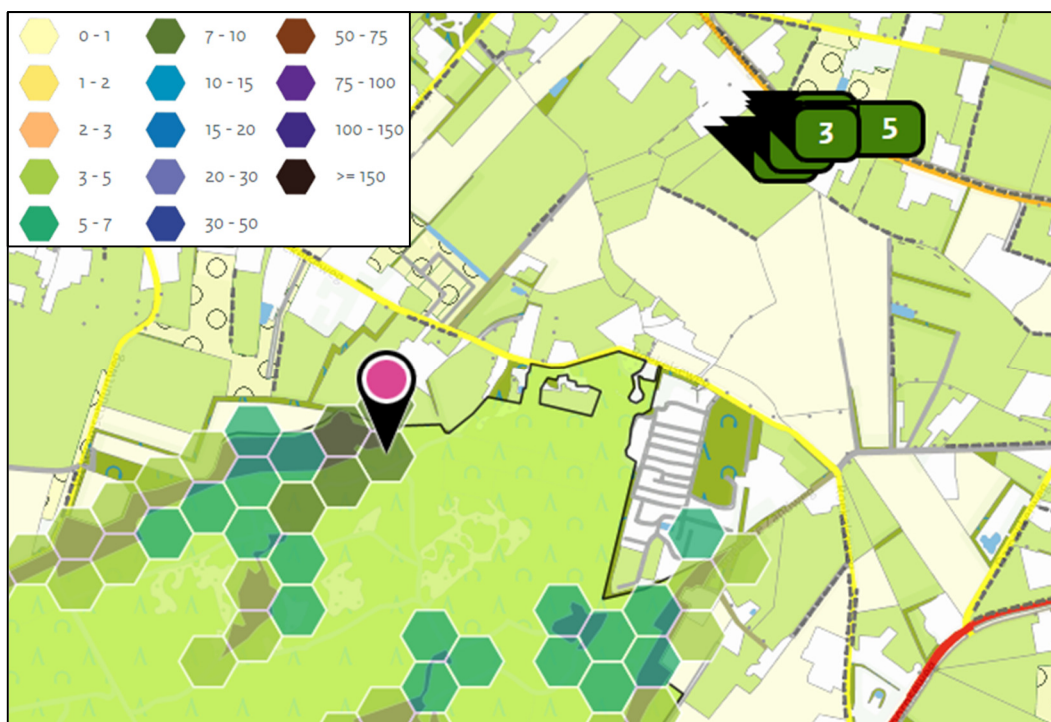
7.2.1 Luchtwassers

De 6 stallen met in totaal 800 vleeskalveren van de initiatiefnemer beschikken nog niet over luchtwassers. De ammoniakemissie bedraagt in de huidige situatie 2,5 kg NH₃ per jaar per dierplaats (code stalsysteem A4.100). Deze emissie is fors terug te brengen met luchtwassers.

De huidige emissie, volgens de indeling zoals weergegeven in de Natuurbeschermingswetvergunning (zie onderstaande tabel), is ingevoerd in Aerius, het rekenmodel waar met inwerkingtreding van de PAS mee gerekend moet worden.

Stal	Stalsysteem	Aantal kalveren	Emissie per kalf (kg NH ₃ /jaar)	Emissie per stal (kg NH ₃ /jaar)
1	A4.100	102	2,5	255
2	A4.100	84	2,5	210
3	A4.100	72	2,5	180
4	A4.100	24	2,5	60
5	A4.100	278	2,5	695
6	A4.100	240	2,5	600
Tot				2000

In de huidige situatie zorgen de 6 stallen voor een (berekende) stikstofdepositie van maximaal 8,7 mol N/ha/jaar op een stikstofgevoelig habitattype (aangeduid met roze marker in onderstaande afbeelding). Het betreft wederom het habitattype Oude eikenbossen.



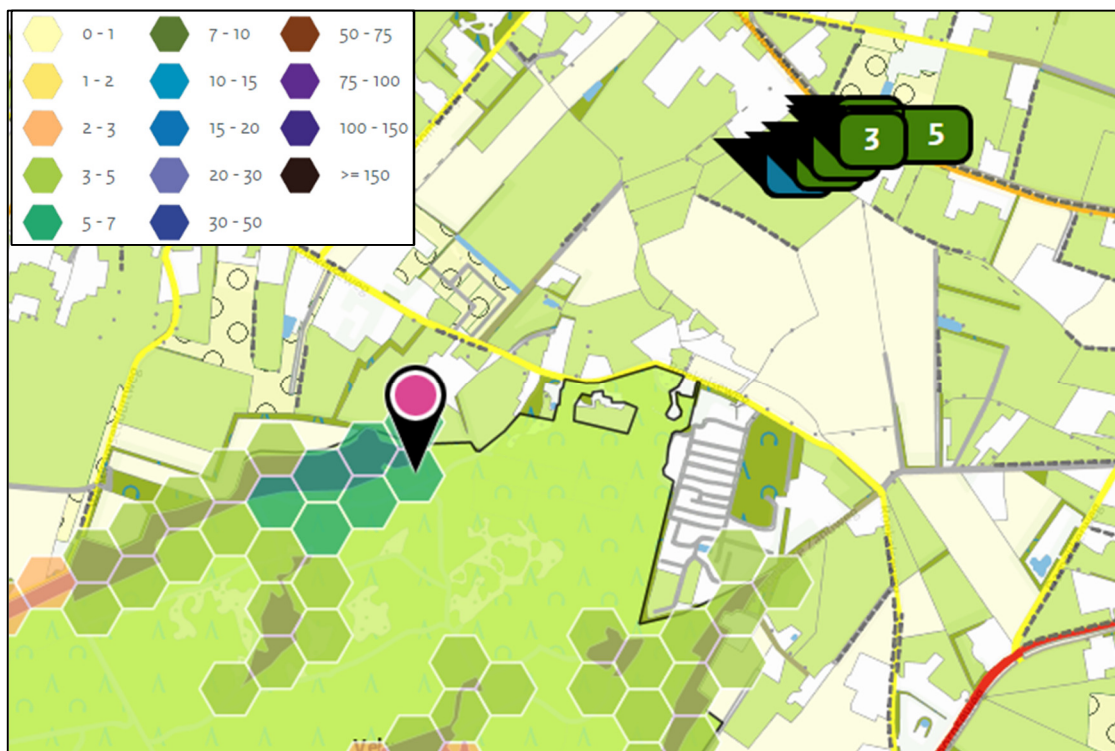
Afbeelding 7-1: Maximale depositie stallen op gevoelig habitattype

Luchtwassers met 70% emissiereductie op de 3 grootste stallen

Wanneer de drie grootste stallen (1, 5 en 6) worden uitgerust met stalsysteem A4.2 (biologische luchtwasser met 70% emissiereductie; emissie per dier 0,75 kg NH₃/jaar) is de emissie vanuit de stallen als volgt:

Stal	Stalsysteem	Aantal kalveren	Emissie per kalf (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NH ₃ /jaar)
1	A4.2	102	0,75	76,5
2	A4.100	84	2,5	210
3	A4.100	72	2,5	180
4	A4.100	24	2,5	60
5	A4.2	278	0,75	208,5
6	A4.2	240	0,75	180
Tot				915

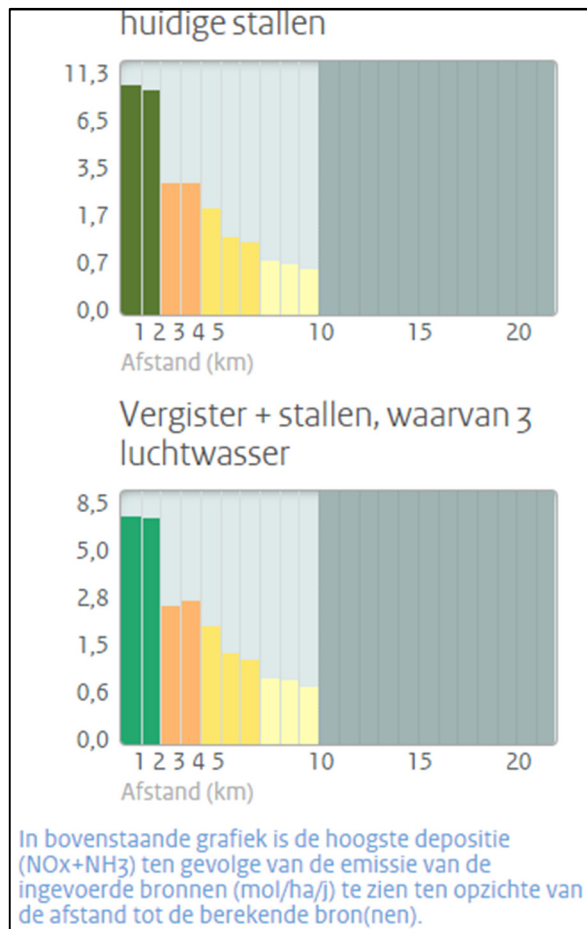
Samen met de mestvergistingsinstallatie zorgen de 3 bestaande en 3 aangepaste stallen voor een stikstofdepositie van maximaal 6,5 mol N/ha/jaar op een stikstofgevoelig habitatype (aangeduid met roze marker in onderstaande afbeelding). Het betreft wederom het habitatype Oude eikenbossen. Op korte afstand is er dus per saldo een behoorlijke afname (2,2 mol N/ha/jr) van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige/vergunde situatie zonder mestvergister en zonder luchtwassers op de drie grootste stallen.



Afbeelding 7-2: Maximale depositie op gevoelig habitatype van stallen met luchtwassers met 70% emissiereductie op de 3 grootste stallen

Er resteert echter wel een zeer kleine toename op grotere afstand. Vanaf circa 6 km vanaf de bron geeft de berekening een toename van iets meer dan 0,1 mol N/ha/jaar ten opzichte van de situatie met alleen de huidige stallen van de initiatiefnemer. Dichterbij is er enkel sprake van een afname. Zie grafieken in afbeelding 7-3.

Dit komt onder andere door het effect van de WKK. Dit effect is zeer klein, maar de NO_x-emissie van de WKK reikt gemiddeld verder dan de NH₃-emissie van de stallen en vergister/drooginstallatie.



Afbeelding 7-3: Vergelijking depositie huidige stallen en situatie met met luchtwassers met 70% emissiereductie op de 3 grootste stallen

Luchtwassers met 70% emissiereductie op de 5 grootste stallen

Wanneer op de grootste vijf stallen eenzelfde luchtwasser (systeem A4.2) wordt gezet is er enkel sprake van afnames of toenames die kleiner of gelijk zijn aan 0,05 mol N/ha/jaar. Op korte afstand is sprake van een afname van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige/vergunde situatie.

In dat geval bedraagt de hoogste bijdrage van de vergister+veestallen nog slechts 5,5 mol N/ha/jaar (wederom op habitatype Oude eikenbossen).

De totale emissie vanuit de stallen bedraagt in dit geval 642 kg NH₃ per jaar.

Luchtwassers met 70% emissiereductie op stallen i.c.m. emissiebeperking WKK

Een andere mogelijkheid om de emissie/depositie te verlagen is een combinatie van luchtwassers op de bestaande stallen en een emissiebeperkende techniek voor de WKK.

Zoals eerder aangegeven kan de emissie van de WKK afnemen door de uitlaatgassen van de WKK te behandelen met een thermische of katalytische naverbrander. Een emissie van 100 mg/Nm³ rookgas in plaats van 340 mg/Nm³ is haalbaar³². Rekening houdend met een emissie van 100 mg/Nm³, treedt er dan slechts een emissie van 1.144 kg NO_x per jaar op.

Wanneer deze maatregel wordt gecombineerd met een luchtwasser (systeem A4.2) op de drie grootste stallen, resteert een toename van maximaal 0,07 mol N/ha/jaar op gevoelige habitattypen.

Bij een combinatie met een luchtwasser (systeem A4.2) op de vier grootste stallen resteren enkel afnames of toenames die kleiner zijn dan 0,05 mol N/ha/jaar.

Luchtwassers met 90% emissiereductie

Wanneer de twee grootste stallen (5 en 6) worden uitgerust met stalsysteem A4.1 (chemische luchtwasser met 90% emissiereductie; emissie per dier 0,25 kg NH₃/jaar) is de emissie vanuit de stallen als volgt:

Stal	Stalsysteem	Aantal kalveren	Emissie per kalf (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NH ₃ /jaar)
1	A4.100	102	2,5	255
2	A4.100	84	2,5	210
3	A4.100	72	2,5	180
4	A4.100	24	2,5	60
5	A4.1	278	0,25	69,5
6	A4.1	240	0,25	60
Tot				834,5

De hoogste bijdrage van de vergister+veestallen bedraagt nu slechts 6,2 mol N/ha/jaar (wederom op habitatype Oude eikenbossen). Er resteert echter nog een zeer kleine toename van iets minder dan 0,1 mol N/ha/jaar op habitatype Oude Eikenbossen en 0,06 tot 0,09 mol N/ha/jaar op onder andere Beuken-eikenbossen met hulst Stufzandheiden met struikhei en Droge heiden. De maatregel is dus nét niet voldoende.

Toevoeging van een luchtwasser met een reductie van 70% op stal 1 of 2 (bijv stalsysteem A4.2) zorgt voor voldoende effect zodat er enkel sprake is van afnames op gevoelige habitattypen of van toenames die kleiner of gelijk zijn aan 0,05 mol N/ha/jaar. Bij toepassing van stalsysteem A4.2 op stal 2 is de hoogste bijdrage van de vergister+veestallen op een gevoelig habitatype slechts 5,7 mol N/ha/jaar (wederom op habitatype Oude eikenbossen). De totale emissie vanuit de stallen bedraagt in dit geval 687,5 kg NH₃ per jaar.

Stal	Stalsysteem	Aantal kalveren	Emissie per kalf (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NH ₃ /jaar)
1	A4.100	102	2,5	255
2	A4.2	84	0,75	63
3	A4.100	72	2,5	180
4	A4.100	24	2,5	60
5	A4.1	278	0,25	69,5
6	A4.1	240	0,25	60
Tot				687,5

³² HARO Milieuadvies (2012), *Voortoets Natuurbeschermingswet Biogasinstallatie Fritz Lammers Duitslandweg 1*

Overige luchtwassers en stalsystemen

Uiteraard zijn er nog meer typen luchtwassers en andere stalsystemen denkbaar om de emissie te verminderen.

Er zijn bijvoorbeeld ook luchtwassers beschikbaar (zoals A4.4) met een reductie van 95%. Wanneer een dergelijk systeem wordt toegepast op de twee grootste stallen (5 en 6), resteert er nog een zeer kleine toename van 0,05-0,06 mol N/ha/jaar op enkele gevoelige habitattypen.

De totale emissie vanuit de stallen bedraagt in dit geval 769,75 kg NH₃ per jaar.

7.2.2 Minder kalveren

Het houden van minder kalveren is een andere 'maatregel' die getroffen kan worden op het erf van de initiatiefnemer. Om een depositietoename te voorkomen bij realisatie van de vergistingsinstallatie en toebehoren, zullen fors minder kalveren gehouden moeten worden.

Wanneer bijvoorbeeld alleen de grootste twee stallen open blijven (stal 5 en 6), resteert er nog een toename van een kleine 0,6 mol N/ha/jaar op habitatype Oude Eikenbossen, 0,5 mol N/ha/jaar op Droge heiden en Stuiyzandheiden met struikhei en 0,4 of minder op diverse andere habitattypen.

Er is pas sprake van enkel afnames op gevoelige habitattypen of van toenames die kleiner of gelijk zijn aan 0,05 mol N/ha/jaar wanneer alleen stal 6 open blijft en nog ruim 20 kalveren worden gehouden in een andere stal.

Deze 'bronmaatregel' is dus pas effectief bij het houden van circa 300 kalveren of minder (afname van circa 500 kalveren). De totale emissie vanuit de stallen bedraagt in dit geval 750 kg NH₃ per jaar.

Het houden van minder kalveren lijkt op voorhand minder realistisch, omdat de omvang van het bedrijf dan mogelijk te klein wordt om ook een goede voeding naar de vergister te behouden. Er dient dan weer meer substraat te worden aangevoerd.

7.3 Borging

In het bestemmingsplan wordt het toepassen van voldoende mitigerende maatregelen geborgd door de opname van een voorwaardelijke verplichting. Hierdoor kan de initiatiefnemer de vergister niet eerder gebruiken dan dat voldoende maatregel(en) is/zijn uitgevoerd.

7.4 Conclusie mitigerende maatregelen

Voordat de vergistingsinstallatie inclusief drooginstallatie, in gebruik kan worden genomen, moeten significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten door het treffen van mitigerende maatregelen. Daarbij mag de stikstofdepositie (ten opzichte van de vergunde situatie) op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden niet toenemen.

Om dit te realiseren zijn diverse mogelijkheden voorhanden, zoals blijkt uit voorgaand hoofdstuk.

Mogelijke maatregelenpakketten zijn:

- Luchtwassers met 70% emissiereductie op de 5 grootste stallen (stal 1, 2, 3, 5, 6)
- Luchtwassers met 70% emissiereductie op 4 grootste stallen (stal 1, 3, 5, 6) i.c.m. emissiebeperking WKK (max emissie van 100 mg/Nm³ rookgas)
- Luchtwassers met 90% emissiereductie op twee grootste stallen (5 en 6) én luchtwasser met een reductie van 70% op stal 1 of 2.

Op korte afstand is er dan sprake van een afname van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige/vergunde situatie en de toename op stikstofgevoelige habitattypen is nergens groter dan 0,051 mol N/ha/jr.

Gezien de doorrekening van de diverse maatregelen, zal de depositie op gevoelige habitattypen in ieder geval niet toenemen ten opzichte van de vergunde/huidige situatie als de emissie van stikstof onderstaande waarden niet overschrijdt:

- 1.402 kg NH₃/jaar uit luchtwasser drooginstallatie (waar ook enkele kleinere luchtstromen op zijn aangesloten), en
- 3.889 kg NO_x/jaar uit WKK en
- 750 kg NH₃/jaar uit alle bestaande stallen samen³³.

De exacte omvang van de benodigde mitigerende maatregelen is afhankelijk van aannames over de maximale emissie van de vergistingsinstallatie. De emissie van de vergistingsinstallatie is berekend op basis van de op dit moment best beschikbare kennis, en op basis van worst-case aannames en is op advies van de Commissie m.e.r. gebaseerd op Duitse onderzoeken met meetgegevens (zie hoofdstuk 5). Als de initiatiefnemer aantoont dat de emissie in praktijk lager zal zijn, hoeven minder forse mitigerende maatregelen genomen te worden.

³³ Dit is een besparing van 1.250 kg NH₃ emissie per jaar. Deze besparing neutraliseert de depositie als gevolg van de emissie van het voornemen: 1.402 kg NH₃ per jaar vanuit de luchtwasser en 3.889 kg NO_x vanuit de WKK. (de depositie als gevolg van de NH₃ emissie van de stal en de digestaatdroger zijn niet 1 op 1 met elkaar te vergelijken. Als gevolg van de manier waarop de NH₃ wordt uitgestoten (hoogte, uitstroomopening, temperatuur etc.), verspreidt de stikstofdepositie zich verschillend. De digestaatdroger leidt tot minder depositie op korte afstand dan de stallen. Daarnaast verspreid NO_x zich over grotere afstand, en heeft op korte afstand minder invloed dan NH₃.)

8 CONCLUSIE

Het gebruik van de mestvergistingsinstallatie heeft stikstofdepositie tot gevolg op stikstofgevoelige habitattypen van het Natura 2000-gebied Veluwe. De maximale mogelijkheden van het bestemmingsplan zijn onderzocht. Het gaat om maximaal 3,1 mol N/ha/jr op het habitatype Oude eikenbossen, en op vrijwel alle stikstofgevoelige habitattypen van de Veluwe is (maximaal) sprake van een depositie van meer dan 0,051 mol N/ha/jr als gevolg van het gebruik van de mestvergister.

Omdat er in de huidige situatie reeds sprake is van een overbelaste situatie (Kritische depositiewaarde wordt overschreden), is zelfs van een beperkte toename niet uit te sluiten dat verslechtering van de kwaliteit van meerdere habitattypen, en leefgebieden van meerdere habitatrictlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten optreedt, en zijn significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen niet uit te sluiten.

Mitigerende maatregelen zijn nodig om deze effecten te voorkomen. Om dit te realiseren worden luchtwassers toegepast op de bestaande stallen van het bedrijf van familie Van den Top aan de Otterloseweg 54-56 te Wekerom, waarmee de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden niet toeneemt ten opzichte van de vergunde situatie (tabel 8-1). Hierbij gelden de volgende grenswaarden voor de emissie van stikstof:

- 1.402 kg NH₃/jaar uit luchtwasser drooginstallatie (waar ook enkele kleinere luchtstromen op zijn aangesloten)
- 3.889 kg NO_x/jaar uit WKK
- 750 kg NH₃/jaar uit alle bestaande stallen samen, door het plaatsen van luchtwassers.

Het nemen van voldoende mitigerende maatregelen wordt geborgd in het bestemmingsplan door de opname van een voorwaardelijke verplichting.

In het bestemmingsplan wordt daarnaast een afwijkmogelijkheid opgenomen, waardoor het gebruik van mestvergistingsinstallatie ook is toegestaan als op andere manier aangetoond wordt dat depositie op gevoelige habitattypen niet toeneemt ten opzichte van de vergunde situatie. Dat kan door:

- Treffen van andere maatregelen aan één van de 3 emissiebronnen (zoals WKK met minder emissie of drooginstallatie met betere luchtwasser), waardoor eveneens met minder zware maatregelen aan de stallen kan worden voldaan aan de eis dat depositie niet toeneemt.
- Aantonen dat emissie van WKK en/of luchtwasser drooginstallatie lager is dan aangenomen in berekeningen, waardoor met minder zware maatregelen aan de stallen kan worden voldaan aan de eis dat depositie niet toeneemt.

Wanneer de depositie op gevoelige habitattypen niet toeneemt ten opzichte van de vergunde situatie (tabel 8-1), is er geen sprake van verslechtering van habitattypen en zijn significant negatieve effecten uitgesloten.

Omdat er, met in acht name van de mitigerende maatregelen, geen sprake is van toename van stikstofdepositie op hiervoor gevoelige habitattypen, leefgebieden van habitatrictlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten, is cumulatie niet aan de orde.

Tabel 8-1: Maximale depositie Otterloseweg 54-56 te Wekerom (vleeskalverenhouderij én mestvergistingsinstallatie) (vergund 29 oktober 2012). Depositie in mol N/ha/jr.

Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
Oude eikenbossen	177 627	457 082	8,08
Oude eikenbossen	178 361	456 849	6,85
Droge heiden	177 769	456 817	7,28
Droge heiden	180 839	460 072	1,82
Zandverstuivingen m	178 091	456 691	6,30
Zandverstuivingen m	181 396	460 913	1,29
Beuken- en eikenboss	178 628	456 275	3,06
Zandverstuivingen	176 134	457 568	1,62
Zandverstuivingen	181 044	459 240	2,44
Heischrale graslande	182 875	454 193	0,43
Heischrale graslande	181 261	459 880	1,64
Jeneverbesstruwelen	182 176	460 804	1,34
Zure vennen	184 429	463 555	0,49
Zure vennen	177 366	463 792	0,53
Vochtige heiden	184 567	463 830	0,47
Vochtige heiden	177 364	463 785	0,53

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Aerius Calculator 14.2

Dobben H.F. van, R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397 2397

HARO Milieuadvies (2012), Voortoets Natuurbeschermingswet Biogasinstallatie Fritz Lammers Duitslandweg

Kalkman V., S. Wijdeven, 2003, Vliegend hert in Gelderland – Resultaten 2003, Stichting European Invertebrate Survey

Ministerie van Economische Zaken, Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Veluwe

PAS gebiedsanalyse 057 Veluwe, 31-12-2014

Concept Natura 2000 beheerplan Veluwe, 2009, DHV/Provincie Gelderland

Royal HaskoningDHV (2014), Toetsing Wet Luchtkwaliteit RWZI Harderwijk

Sierdsema H., J. van Diermen, B. Aarts, L. van den Bremer en A. van Kleunen. 2008. Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland. SOVON onderzoeksrapport 2008/14. SOVON, Beek-Ubbergen.

EretecUA (2010), Bericht Nr: 5031-1209-02: Bericht über Emissionsmessungen im Abgas der Gärresttrocknung sowie Messung der Raumluft. En: ZECH (2010), Messbericht nr LG5605.1/01: über olfaktometrische Messungen zur Bestimmung der Geruchsemissionen in der Abluft eines Gärrestetrockners bei der LTGB Limited in Lindern.

<http://www.biogas.nl/achtergrond-informatie/samenstelling/index.html>

http://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/Hoofdstuk3/Afdeling32/321/Artikel310f/geldigheidsdatum_21-05-2015

www.barneveld.nl/document.php?fileid=7167&m=2&f=f009791e160b21a928f24e0386a306a2&attachment=0&c=6836

<http://www.colsen.nl/site/blog/ammoniak-stripper-tbv-behandeling-van-digestaat-opgestart/>

<http://api.commissiemer.nl/docs/mer/p29/p2914/2914-002planmer.pdf>

sovon.nl

COLOFON

Opdrachtgever	: Gemeente Ede
Project	: Passende Beoordeling Mestvergister Wekerom
Dossier	: BD2890
Omvang rapport	: 40 pagina's
Auteur	: Edith Dorsman
Bijdrage	: Stef Kampkuiper
Interne controle	: Dorien Grote Beverborg
Projectleider	: Mark Groen
Datum	: 1 juni 2015
Naam/Paraaf	:

HaskoningDHV Nederland B.V.

Rivers, Deltas & Coasts

Verlengde Kazernestraat 7

7417 ZA Deventer

Postbus 927

7400 AX Deventer

T (088) 348 63 00

F (088) 348 63 01

E info@rhdhv.com

W www.royalhaskoningdhv.com