

MEMO

Onderwerp:
 Aanvulling Passende Beoordeling Melkveehouderij
 Tolstraat Drempt

's-Hertogenbosch,
 24 oktober 2012

Projectnummer:
 B02042.000210.0100

DIVISIE MILIEU & RUIMTE

Van:
 Gijs Kos

Opgesteld door:
 Gijs Kos

Afdeling:
 Divisie M&R Den Bosch

Ons kenmerk:
 076513081:0.20

Aan:
 Geerten Wassink (ForFarmers)

Kopieën aan:
 Hans Hollander (ARCADIS)

Inleiding

Voor de verplaatsing van een melkveebedrijf naar de Tolstraat in Drempt heeft ARCADIS een Passende Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 opgesteld (ARCADIS, 2012). In deze toetsing zijn de effecten inzichtelijk gemaakt van de depositie van stikstof op omgelegen Natura 2000-gebieden.

In de passende beoordeling is de depositie van de reële maximale planmogelijkheid beoordeeld. De reële maximale planmogelijkheid voor het melkveebedrijf aan de Tolstraat in Drempt betreft de uitvoering van de stallen met een emissiearme vloer. De uitvoering van de stallen met een emissiearme vloer is aannemelijk als reële maximale planmogelijkheid omdat de stal op deze manier uitgevoerd moet worden gelet op de geldende en zeer toekomstige regelgeving. Achtereenvolgens is het noodzakelijk om een emissiearme vloer aan te brengen gelet op:

1. het feit dat de Maatlat Duurzame Veehouderij vereist dat de stallen voorzien zijn van een emissiereducerend systeem. Een Maatlat Duurzame Veehouderij (MDV)-stal is een veestal met een lagere milieubelasting, met onder meer maatregelen voor diergezondheid en dierenwelzijn en draagt daardoor bij aan de verduurzaming van de veehouderij.
2. het feit dat de emissiearme vloer het meest milieuvriendelijke alternatief is.
3. het feit dat een emissiearme vloer verplicht gesteld gaat worden op grond van het Actieplan ammoniak en veehouderij. Op grond van dit Actieplan gaat een emissiearme vloer vanaf 2013 voor iedere melkveehouderij verplicht worden. Op grond van het voorgaande staat vast dat de melkveehouderij daadwerkelijk zal worden uitgevoerd met een emissiearme vloer.

In het bestemmingsplan is het aanbrengen van een dergelijke emissiearme vloer niet als verplichting opgenomen in de planregels. Gelet hierop is het planologisch gezien mogelijk om ter plaatse een traditionele stal met beweiding (zonder emissiearme vloer) te realiseren met een (maximale) emissiefactor van 9,5 kg NH₃/jaar. Zoals reeds omschreven is dit weliswaar niet reëel gelet op de hiervoor aangegeven milieueisen aan de stal, maar planologisch is deze mogelijkheid wel aanwezig.

ARCADIS

Om discussie over de maximale planmogelijkheden en de effecten van de stal en de ammoniakdepositie te voorkomen, is ARCADIS gevraagd om naast de effecten van de reële maximale planmogelijkheid met emissiearme vloer (in de passende beoordeling) ook de effecten van de stal zonder emissiearme vloer (met een ammoniakemissie van maximaal 9,5 kg NH₃/jaar) in beeld te brengen en te beoordelen. Dit is gedaan in voorliggend memo. De maximale invulling van het bouwblok ("worst case") wordt hier beoordeeld.

Verder is uitgegaan van de randvoorwaarden die het bestemmingsplan stelt aan de inrichting. In hoofdstuk 5 van de planMER worden deze toegelicht. Uitgangspunt van het plan is dat het voorgenomen bestemmingsplan ten aanzien van het houden van dieren niet meer mogelijkheden zal bieden dan de voorgenomen 150 melkkoeien en 100 stuks vrouwelijk jongvee < 2 jaar.

De maximale mogelijkheden worden beperkt door het navolgende:

- Intensieve veehouderij is niet toegestaan
- Etagebouw wordt expliciet uitgesloten voor dierenverblijven
- Binnen het bouwblok van 18.000 m² mag maximaal 3.300 m² gebruikt worden als dierenverblijfsruimte (stalruimte)
- Sleufsilos en mestopslagen moeten binnen het bouwblok gesitueerd worden
- Geen afwijkings- of wijzigingsbevoegdheden (geen flexibiliteitsbepalingen)
- Mogelijkheden voor mestvergisting worden expliciet uitgesloten

Door het opleggen van bovengenoemde beperkingen worden de maximale mogelijkheden van het bestemmingsplan en de daarmee samenhangende milieueffecten beperkt tot de voorgenomen ligboxenstal (stal 2 met een omvang van 3.100 m²) en de kalveropvang (in het stalgedeelte van 200 m² van gebouw 3 (de rest wordt gebruikt voor opslag van hooi en stro, werkplaats en werktuigenopslag)) welke in totaal een oppervlak hebben van 3.300 m². Binnen dit staloppervlak kunnen gelet op het gekozen stalontwerp, de gangbare bedrijfsvoering van een moderne en duurzame melkrundveehouderij en de Maatlat Duurzame Veehouderij reëel niet meer dieren dan de voorgenomen 150 melkkoeien en 100 stuks vrouwelijk jongvee < 2 jaar gehouden worden. Ter toelichting onder meer:

- Voor stallen, bedrijfswoningen en mestopslag zijn eisen gesteld aan hoogte en inhoud.
- Ligging van gebouwen moet voor de bedrijfsvoering efficiënt zijn opgezet.
- Bij de het stalontwerp is het Handboek melkveehouderij betrokken en de alom gerenommeerde adviseurs van Vetvice.
- De opzet van het melkveebedrijf is echter niet alleen gebaseerd op bedrijfseconomische-, landschappelijke en efficiëntie overwegingen. Het belangrijkste onderdeel van het bedrijf zijn immers de koeien. In de opzet van het bedrijf is dan ook rekening gehouden met de eisen uit de Maatlat Duurzame Veehouderij (MDV).

Voor een overige toelichting wordt verwezen naar de planMER.

Dit memo vormt een aanvulling op de Passende Beoordeling, maar is in principe los leesbaar. Voor meer details over het wettelijk kader en details over de verplaatsing verwijzen wij echter wel naar de

ARCADIS

Passende Beoordeling (ARCADIS, 2012). De vraag die in deze memo centraal staat, is of de emissiearme vloer een voorwaarde is voor het uitblijven van significante effecten. De beoordeling is gemaakt in vergelijking met de beoordeling die is gemaakt voor de situatie mét emissiearme vloer.

Effect van de wijziging

Tabel 1 vormt een aanvulling op tabel 23 in de Passende Beoordeling. In de Passende Beoordeling is uitgegaan van 4,1 kg NH₃/stuk rundvee. Voor deze memo is uitgegaan van traditionele huisvesting van 9,5 kg NH₃/stuk rundvee. De depositie is in het tweede geval hoger. Dit is nader uitgewerkt in tabel 1.

Tabel 1. Maximale depositie op Natura 2000-gebieden in de referentiesituatie en na bedrijfsverplaatsing mét en zonder emissiearme vloer.

Natura 2000-gebied	Max. depositie referentiesituatie (mol N/ha/jaar)	Max. depositie na bedrijfsverplaatsing mét emissiearme vloer (mol N/ha/jaar) (ARCADIS, 2012)	Max. depositie na bedrijfsverplaatsing zonder emissiearme vloer (mol N/ha/jaar)
Veluwe	0,1	0,1	0,2
Uiterwaarden IJssel	1,8	0,4	0,7
Landgoederen Brummen	0,1	0,1	0,2
Gelderse Poort	0	0,1	0,1

Uit de Passende Beoordeling blijkt dat de depositie van het melkveebedrijf in de referentiesituatie (Twello) het grootst is op het Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel, en wel 1,8 mol N/ha/jaar. Als gevolg van de bedrijfsverplaatsing (Drempt) neemt de depositie op dit Natura 2000-gebied af tot 0,7 mol N/ha/jaar. Op de overige vier beschermde gebieden neemt de depositie van het melkveebedrijf (maximaal 0,1 mol N/ha/jaar in de referentiesituatie) licht toe (maximaal 0,2 mol N/ha/jaar). De volgende tabellen geven per Natura 2000-gebied per habitattypen de verandering weer.

Tabel 2. Veranderingen in stikstofdepositie per habitattypen: Veluwe.

Code	Habitattypen	Noord	Van	Zuid Tot
H2310	Stuifzanden met struikheide	0	0	+0,1
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0	0	0
H2330	Zandverstuivingen	0	0	+0,1
H3130	Zwakgebufferde vennen	0	0	0
H3160	Zure vennen	0	0	0
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (<i>wateranankels</i>)	0	0	+0,1
H4010A	Vochtige heide (hogere zandgronden)	0	0	0
H4030	Droge heiden	0	0	+0,1
H5130	Jeneverbesstruwelen	0	0	+0,1
H6230	Heischrale graslanden	0	0	0
H6410	Blauwgraslanden	0	0	0
H7110B	Actieve hoogvenen (<i>heideveentjes</i>)	0	0	0
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	0	0	0
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	0	+0,1	+0,2

Code	Habitatype	Noord		Zuid	
			Van	Tot	
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (<i>hogere zandgronden</i>)		0		
H9190	Oude eikenbossen	0	+0,1		+0,2
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (<i>beekbegeleidende bossen</i>)	0		0	

Tabel 3: Veranderingen stikstofdepositie per habitatype Uiterwaarden IJssel.

Code	Habitatype	Noord		Zuid	
		Van	Tot	Van	Tot
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-1,6	-0,2	+0,3	+0,5
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (<i>grote fonteinkruiden</i>)	0			
H3270	Slikkige rivieroeveren	-0,8	-0,5	+0,2	+0,2
H6120	Stroomdalgraslanden	-1,4	-0,2	+0,3	+0,4
H6430A	Ruigten en zomen (<i>moerasspiree</i>)	0		-0,4	
H6430B	Ruigten en zomen (<i>harig wilgenroosje</i>)	0			
H6430C	Ruigten en zomen (<i>droge bosranden</i>)	0		-0,4	
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (<i>glanshaver</i>)	-1,2	-0,2	+0,1	+0,5
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (<i>grote vossenstaart</i>)	-0,1	0	+0,4	
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (<i>zachthoutooibossen</i>)	-1,7	-0,3	+0,3	+0,7
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (<i>essen-iepenbossen</i>)	-0,1		+0,2	+0,4
H91F0	Droge hardhoutooibossen	0	+0,2	+0,3	+0,4

Tabel 4: Veranderingen in stikstofdepositie per habitatype Landgoederen Brummen. De inschatting is te zien als een worst case scenario, omdat de situatie in 2000 als referentie is genomen. Naar verwachting is het verschil na verplaatsing en 2004 kleiner dan voor 2000. Hier is voor de berekeningen echter uitgegaan voor één referentiesituatie (2000).

Code	Habitatype	Van	Tot
H3130	Zwakgebufferde vennen	0	+0,1
H4010A	Vochtige heide (<i>hogere zandgronden</i>)	0	+0,1
H4030	Droge heiden	0	+0,1
H6230	Heischrale graslanden		+0,2
H6410	Blauwgraslanden	0	+0,1
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	0	+0,1
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (<i>beekbegeleidende bossen</i>)	0	+0,2

Tabel 5: Veranderingen in stikstofdepositie per habitatype Gelderse Poort.

Code	Habitatype	Van	Tot
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	0	
H3270	Slikkige rivieroeveren	0	
H6120	Stroomdalgraslanden	0	
H6430A	Ruigten en zomen	0	
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	0	
H91E0A	Vochtige alluviale bossen	0	+0,1
H91F0	Droge hardhoutooibossen	0	

Tabel 6 geeft een samenvatting van de effecten op de betrokken Natura 2000-gebieden en habitattypen. Ook is de stikstofgevoeligheid van de habitattypen opgenomen. Ook geeft de tabel weer voor welke habitattypen een nadere effectbeschrijving nodig is.

Tabel 6: Overzicht van de effecten op betrokken Natura 2000-gebieden en habitattypen. Van belang is vooral de laatste kolom: nadere effectbeschrijving. Deze is gebaseerd op de voorgaande kolommen: indien de kritische depositiewaarde van het habitatype mogelijk wordt overschreden ('Achtergronddepositie 2011' = rood of oranje) en een toename van stikstofdepositie is voorzien ('Maximale verandering stikstofdepositie als gevolg van project voor delen waar reeds sprake is van overschrijding KDW' = rood) dan is een nadere effectbeschrijving nodig. In het bijzonder als cumulatie van effecten (= rood) is voorzien. Wanneer het voorgenoemde niet aan de orde is (groen) dan is geen nadere effectbeschrijving vereist. Onderstaande tabel vormt een aanvulling op tabel 24 uit ARCADIS, 2012.

Code	Kritische depositiewaarde (mol N/ha/jr) ¹	Achtergronddepositie 2011 (mol N/ha/jr) ²				Maximale verandering stikstofdepositie als gevolg van project mét emissiearme vloer voor delen waar reeds sprake is van overschrijding KDW ³				Maximale verandering stikstofdepositie als gevolg van project zonder emissiearme vloer voor delen waar reeds sprake is van overschrijding KDW ³				Cumulatie ⁴	Nadere effectbeschrijving
		Veluwe	Uiterwaarden IJssel	Landgoederen Brummen	Gelderse Poort	Veluwe	Uiterwaarden IJssel	Landgoederen Brummen	Gelderse Poort	Veluwe	Uiterwaarden IJssel	Landgoederen Brummen	Gelderse Poort		
H2310	1100	1620-2420				+0,1				+0,1				+0,3	ja
H2320	1100	1810-2290				0				0				Niet relevant	nee
H2330	740	1810-2390				0				+0,1				+0,5	ja
H3130	410	1840		1820-1910		0		0		-		+0,1		Niet relevant	V: nee, LB: ja
H3150	2100		1590-2520		1870-2340		g.o.		g.o.		g.o.		-		nee
H3160	410	1670-2600				0				0				Niet relevant	ja
H3260A	>2400	2270-2750				0				+0,1				0	ja
H3260B	>2400		1720				g.o.				-				nee
H3270	>2400		1570-2090		1810		g.o.		0		g.o.		-		nee
H4010A	1300	1590-2420		1820-1910		0		0		0		+0,1		Niet relevant	V: nee LB: ja

¹ Uit Van Dobben & Van Hinsberg, 2008

² N.v.t. = ligt niet binnen invloedsfeer van het initiatief.

³ - = afname voorzien, g.o. = geen overschrijding voorzien van de kritische depositiewaarde

⁴ Tenzij anders vermeld cumulatie voor Veluwe.

Code	Kritische depositiewaarde (mol N/ha/jr) ¹	Achtergronddepositie 2011 (mol N/ha/jr) ²				Maximale verandering stikstofdepositie als gevolg van project mét emissiearme vloer voor delen waar reeds sprake is van overschrijding KDW ³				Maximale verandering stikstofdepositie als gevolg van project zonder emissiearme vloer voor delen waar reeds sprake is van overschrijding KDW ³				Cumulatief ⁴	Nadere effectbeschrijving
		Veluwe	Uiterwaarden IJssel	Landgoederen Brummen	Gelderse Poort	Veluwe	Uiterwaarden IJssel	Landgoederen Brummen	Gelderse Poort	Veluwe	Uiterwaarden IJssel	Landgoederen Brummen	Gelderse Poort		
H4030	1100	1880-2470				+0,1				+0,1				+0,9	ja
H5130	2180	2160-2460				0				g.o.				Niet relevant	nee
H6120	1250		1620-2390		1700		+0,2		0		+0,4		0		UIJ: ja GP: nee
H6230	830	1830-2460		2030		0		+0,1		+0,1		+0,2		+0,3	ja
H6410	1100	-		1830-1910		-		0		n.v.t.		+0,1		+0,2	V: nee LB: ja
H6430A	>2400		1650-2390		2350		g.o.		g.o.		-		-		nee
H6430B	>2400		-				-				-				nee
H6430C	1870		2730		-		-0,4		0		-		-		nee
H6510A	1400		1820-2520		1700-2060		+0,3		0		+0,5		0	+2,2 ⁵	UIJ: ja GP: nee
H6510B	1540		1650-1670		-		+0,3		n.v.t.		g.o.		n.v.t.		nee
H7110B	400	1680-1730				0				0				Niet relevant	nee
H7150	1600	1700-1730		1830-2180		g.o.		+0,1		0		+0,1		+0,2	V: nee LB: ja
H9120	1400	2050-3190				+0,1				+0,2				+0,9	ja
H9160A	1400	-				-				n.v.t.				+0,2	nee
H9190	1100	1980-2600				+0,1				+0,2				+0,5	ja
H91E0A	2410		1820-2560		1760-2220		g.o.		g.o.		g.o.		-		nee
H91E0B	2000		1850-2060				g.o.				+0,4				nee
H91E0C	1860	2120-2320		1830-2180		g.o.		+0,1		0		+0,2		Niet relevant	V: nee LB: ja
H91F0	2080		1620-1860		-		g.o.		-		g.o.		-		nee

⁵ Voor Uiterwaarden IJssel.

Voor een aantal habitattypen in de betrokken Natura 2000-gebieden is (mogelijk) overschrijding voorzien van de kritische depositiewaarde. Als gevolg is het noodzakelijk om voor een aantal habitattypen een nadere effectbeschrijving te geven. Dit wordt gedaan in de toetsing hieronder.

Toetsing

In eerste instantie gaan we in op de ecologische betekenis van de geringe toename. Vervolgens werken we de problematiek per Natura 2000-gebied en per habitatype uit. Hierbij staat de vraag centraal welk effect de geringe toename van de stikstofdepositie heeft. Wij plaatsen hierbij de kanttekening dat ook voor delen van de betrokken Natura 2000-gebieden een verbetering van de omstandigheden is voorzien en dat de effecten dus niet alleen maar negatief zijn.

Tabel 7 geeft een overzicht van instandhoudingsdoelstellingen en de voorziene verandering van de stikstofdepositie. Centraal staat welk effect de toename heeft op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Tabel 7: Overzicht van de verandering van stikstofdepositie als gevolg van het initiatief en cumulatie van effecten. Verder staan in de tabel ook de instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000-gebieden voor de habitattypen waar een toename van de stikstofdepositie is voorzien voor de delen waar de achtergronddepositie de kritische depositiewaarde overschrijdt.

Code	Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling ^{6, 7}						Maximale verandering stikstofdepositie als gevolg van project voor delen waar reeds sprake is van overschrijding KDW	
		Veluwe	Uiterwaarden IJssel	Landgoederen Brummen	Gelderse Poort	Veluwe	Uiterwaarden IJssel		Landgoederen Brummen
H2310	Stuifzanden met struikheide	≠ ⁶ > ⁰ > ^K				+0,4			
H2330	Zandverstuivingen	≠ ⁶ > ⁰ > ^K				+0,6			
H3130	Zwakgebufferde vennen			≠ ⁰ = ^K		+0,6			
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	> ⁶ > ⁰ > ^K				+0,1			
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	≠ ⁶ > ⁰ > ^K		> ⁰ > ^K		0		+0,2	
H4030	Droge heiden	≠ ⁶ > ⁰ > ^K				+1,0			
H6120	Stroomdalgraslanden		> ⁰ > ^K		> ⁰ > ^K		+0,40		0

⁶ v: Verspreiding, 0: Oppervlakte, K: Kwaliteit

⁷ >: Uitbreiding/verbetering, =: Verbetering

Code	Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling ^{6, 7}								Maximale verandering stikstofdepositie als gevolg van project voor delen waar reeds sprake is van overschrijding KDW
		Veluwe	Uiterwaarden IJssel	Landgoederen Brummen	Gelderse Poort	Veluwe	Uiterwaarden IJssel	Landgoederen Brummen	Gelderse Poort	
H6230	Heischrale graslanden	> ⁰ > ⁰ > ⁰		> ⁰ > ⁰		+0,4		+0,2		
H6410	Blauwgraslanden			> ⁰ > ⁰				+0,1		
H6510A	Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (glanshaver)		> ⁰ > ⁰		> ⁰ > ⁰		+2,7		0	
H7150	Plonierv egetaties met snavelblezen	n.v.t.		= ⁰ = ⁰		n.v.t.		+0,1		
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	> ⁰ > ⁰				+1,1				
H9190	Oude eikenbossen	> ⁰ > ⁰				+0,7				
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen iepenbossen)		> ⁰ > ⁰				+0,4			
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	> ⁰ > ⁰		= ⁰ > ⁰		0		+0,2		

De voorziene toenames zijn gering. De maximale toename van stikstofdepositie van het initiatief zonder cumulatie is minder dan 1,0 mol N/ha/jr. Zie de tabellen 1 tot en met 6. Met cumulatie ligt de stikstofdepositie hoger. Zo laat tabel 7 zien dat mét cumulatie de deposities hoger liggen. De hoogste depositie samen met cumulatie is voorzien voor de Glanshaverhooilanden [H6510A] waar in de Uiterwaarden IJssel een depositie is voorzien van 2,7 mol N/ha/jr. Hier is slechts 0,5 mol N/ha/jr het gevolg van het initiatief.

Gezien de achtergronddeposities is de voorziene toename als gevolg van het initiatief (en met cumulatie) relatief laag. Voor die instandhoudingsdoelstellingen waarvoor instandhouding is voorzien (met '=' aangegeven in de tabel), is geen effect verwacht. De toename is dusdanig gering, dat de aanwezigheid en huidige kwaliteit niet in gevaar komt. Zodoende neemt de kwantiteit van de habitattypen ook niet af, omdat geen verandering van de vegetatie is voorzien. Alleen de ontwikkeling in omvang en kwaliteit, dus de uitbreiding (met '>' aangegeven in Tabel 7) wordt mogelijk gehinderd door de kleine toename. In de volgende paragrafen beschrijven we de ecologische betekenis van de geringe toename van stikstofdepositie en wordt gezien of de beoogde kwaliteitsverbetering daadwerkelijk gehinderd kan worden door de kleine toename.

Effect van een geringe toename

Voor de delen waar een toename van de stikstofdepositie is voorzien, is een zeer geringe toename voorzien. Voor de betrokken gebieden ligt de depositie als gevolg van de verplaatsing van de melkveehouderij voor de meeste habitattypen voor de meeste Natura 2000-gebieden onder de 1,0 mol

ARCADIS

N/ha/jr (en in een aantal gevallen zelfs onder de 0,1 mol N/ha/jr) (zie Tabel 2). In de volgende paragraaf wordt ingegaan op het effect van de geringe hoeveelheid stikstofdepositie.

Betekenis geringe stikstofdepositie

De hoeveelheid van 1,0 mol N/ha/jaar heeft zelf geen ecologische betekenis voor een vegetatie. Deze hoeveelheid komt overeen met 14 gram per hectare. Bij kleine planten met een wortelstelsel van 10 x 10 cm komt dit overeen met 14 µg ($1,4 \times 10^{-5}$ gram = 0,000014 gram) per plant. Planten met een dergelijke omvang hebben gedurende het groeiseizoen voor hun groei en onderhoud een stikstofbehoefte van circa 0,2 gram stikstof per gram nieuw plantenmateriaal; voor een plant van 10 gram is dit dus circa 2 gram stikstof. De hoeveelheid van 14 µg is plantenfysiologisch dus volstrekt irrelevant.

Een negatief effect van een depositie van 1,0 mol N/ha/jaar kan met zekerheid voor alle voorkomende stikstofgevoelige habitattypen worden uitgesloten.

In de meeste habitattypen functioneert een stikstofkringloop waarin veel grotere hoeveelheden stikstof circuleren, veelal duizenden kilo's per ha. Bijvoorbeeld: In de duinen van Schiermonnikoog en Ameland werden bij metingen in de bovenste 30 cm van de bodem hoeveelheden in de orde van 125.000 tot 450.000 mol stikstof per ha aangetroffen. Hoewel kruidachtige duinplanten doorgaans slechts een ondiepe bovenste bodemlaag benutten en het opneembare deel van deze stikstofvoorraad vermoedelijk slechts enkele procenten is van het totaal, geven deze hoeveelheden wel aan dat er in een schraal duinmilieu vanuit het verleden al veel stikstof aanwezig is.

Onverstoorde, natuurlijke achtergronddeposities liggen in de orde van 1 – 5 kg N/ha/jaar, overeenkomend met 71 – 357 mol N/ha/jr (ARCADIS 2008; 2011). Bij deze hoeveelheden kan met zekerheid worden gesteld, dat een significant negatief effect van 1,0 mol stikstof/ha/jaar niet zal optreden. 1,0 mol N/ha/jr komt overeen met 1,4 % van de laagste hoeveelheid natuurlijke achtergronddepositie. De natuurlijke achtergronddepositie ligt zeker een factor 10-15 lager dan de huidige achtergronddepositie. De bijdrage van 1,0 mol N/ha/jr is daarmee ook vele malen kleiner dan 1,4%.

Relatie tussen 1,0 mol N/ha/jaar en de stikstofgevoeligheid

Voor de effectgrens van de stikstofdepositie voor een habitatype wordt doorgaans de kritische depositiewaarde (KDW) gehanteerd. De kritische depositiewaarde van de diverse habitattypen wordt periodiek geëvalueerd en bijgesteld aan de hand van de meest recente wetenschappelijke inzichten. Kritische depositiewaarden vormen geen absolute grenzen voor toetsing (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008; Commissie Trojan, 2008). De KDW is de grens waarboven niet kan worden uitgesloten, dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische stikstofdepositie. Het strikt hanteren van kritische depositiewaarden is niet de opzet van dit hulpmiddel.

De meest kritische habitattypen in Nederland zijn H7110A Actief hoogveen en H7120 Herstellend hoogveen, beide met een KDW van 400 mol N/ha/jaar. De waarde van 1,0 mol N/ha/jaar komt overeen met 0,25 % van deze kritische depositiewaarde. Mede gezien de grote rol van andere factoren (waterhuishouding!) leidt een toename van 1,0 mol N/ha/jaar derhalve zelfs voor deze gevoelige habitattypen tot ten hoogste een verwaarloosbaar effect. Van de andere habitattypen ligt de KDW

ARCADIS

hoger dan 400 mol N/ha/jaar. Mede in het licht van hetgeen in de voorgaande paragraaf is beschreven, geldt ook voor andere, minder gevoelige, habitattypen dat een dergelijk kleine toename van stikstofdepositie hoogstens een verwaarloosbaar effect kan veroorzaken. Vanwege dit verwaarloosbare karakter is ook in cumulatie met andere bronnen een significant negatief effect uit te sluiten.

Overige relativeringen bij een depositie van 1,0 mol stikstof/ha/jaar

Naast bovenstaande argumenten die met wetenschappelijke zekerheid significant negatieve effecten uitsluiten, zijn er ook een aantal aanvullende argumenten die een hoeveelheid van 1,0 mol N/ha/jaar sterk relativiseren:

- 1,0 mol N/ha/jaar is slechts een zeer geringe hoeveelheid ten opzichte van de heersende achtergronddepositie. Boven zee ligt deze rond de 400 mol N/ha/jaar, boven land ligt deze in het grootste deel van Nederland boven de 1000 mol N/ha/jaar.
- Een toename van 1,0 mol N/ha/jaar is te gering om proefondervindelijk met zekerheid te kunnen aantonen met meetapparatuur.
- Een toename van 1,0 mol N/ha/jaar valt binnen de onzekerheidsmarge van de toegepaste modellen, waaronder AAgrostacks waarmee voor dit rapport is gewerkt (ARCADIS, 2008).
- In Duitsland wordt 3 % van de kritische depositiewaarde van een habitatype als effectgrens gehanteerd en geaccepteerd. Bij het meest stikstofgevoelige habitatype (Actief en Herstellend hoogveen) is dit nog altijd 12 mol N/ha/jaar. Depositietoenames van minder dan 100 gram stikstof (ruim 7 mol) worden daarbij buiten beschouwing gelaten. Deze werkwijze is door de Duitse rechtbank getoetst en in orde bevonden. De werkwijze is wetenschappelijk onderbouwd in Kieler Institut für Landschaftsökologie (2008).
- Hoewel de laatste jaren een stagnatie wordt waargenomen, zorgen generiek beleid en technologische ontwikkelingen er voor dat de depositie van stikstof vanaf de jaren '90 van de vorige eeuw een dalende trend vertoont van aanzienlijk meer dan 1,0 mol N/ha/jaar (ARCADIS, 2008). Het Planbureau voor de Leefomgeving prognosticeert op basis van gegevens van het RIVM een verdere daling in de nabije toekomst.

Conclusies

Uit het bovenstaande trekken wij de volgende conclusies:

- 1,0 mol stikstof /ha/jr heeft ecologisch gezien geen enkele betekenis. Enig waarneembaar effect is uitgesloten.
- 1,0 mol stikstof /ha/jr valt in het niet bij de stikstofkringlopen en bodemvoorraden die in de meeste habitattypen al van nature aanwezig zijn of in afgelopen decennia zijn opgebouwd.
- 1,0 mol/ha/jr komt overeen met 1,4 % van de laagste hoeveelheid natuurlijke achtergronddepositie. Ten opzichte van de huidige achtergronddepositie is 1,0 mol N/ha/jr een factor 10-15 lager.

Op grond hiervan kunnen significant negatieve effecten van een hoeveelheid van 1,0 mol N/ha/jr geheel worden uitgesloten. De maximale depositie ten gevolge van de melkveehouderij in de nieuwe situatie (Tolweg, Drempt), te weten 0,7 mol N/ha/jr, ligt hier onder. Significante negatieve effecten kunnen door een dergelijk geringe toename uitgesloten worden. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zal door de melkveehouderij derhalve niet bemoeilijkt worden. Wanneer rekening gehouden wordt met cumulatieve effecten, wordt de grens van 1,0 mol N/ha/jr echter wel (net) overschreden. Het gaat echter nog steeds om een zeer kleine hoeveelheid en zoals zal

ARCADIS

blijken vormt de stikstofdepositie niet het knelpunt voor de relevante gebieden. Dit zal hieronder toegelicht worden. Ook wordt toegelicht dat deze lichte toename niet leidt tot significante effecten

Rol stikstofdepositie bij het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen

Veluwe

Uit het concept-beheerplan voor de Veluwe blijkt dat voor de Veluwe het ammonium- en nitraatgehalte in de bodem nagenoeg voor geen problemen zorgt. Dit geldt eigenlijk voor heel Gelderland. Gezien de hoge depositie van stikstof is dit een schijnbare tegenstelling. Mogelijke oorzaken zijn de korte aanwezigheid van de moleculen in de bodem door de opname van planten of omzetting door bacteriën. Een andere mogelijkheid is dat de uitkomsten van ammoniumbepalingen tot onzekerheden leiden, omdat dit lastige analyses zijn (DHV, 2009).

Uit de knelpunten- en kansanalyse (Kiwa Research/EGG-consult, 2007b) die is uitgevoerd voor de Veluwe, blijkt dat voor de ontwikkeling van habitattypen de depositie door stikstof meerdere knelpunten aan te wijzen zijn.

Belangrijke knelpunten voor het Natura 2000-gebied Veluwe zijn:

- Verlaagde grondwaterstanden door randzones, inpoldering Flevoland, grondwateronttrekkingen, verdamping door bos, sprengkoppen, diepe (gegraven) waterlopen in erosiedalen, ontwatering intrekgebied en beschadiging van slecht doorlatende lagen.
- Verzuuring als gevolg van verminderde toestroom basenrijk grondwater door oorzaken die hierboven beschreven zijn.
- Eutrofiëring door toestroom van geëutrofeerd grondwater uit bemest intrekgebied en lek riolering.
- Vergrassing als gevolg van eutrofiëring is mede het gevolg door uitblijven van beheer. Hetzelfde geldt voor verbossing die het gevolg is van successie.

Stikstofdepositie lijkt al met al niet de beperkende factor voor de ontwikkeling van habitattypen op de Veluwe.

Uiterwaarden IJssel

Uit het concept-beheerplan voor de Rijntakken blijkt dat de rol van depositie van stikstof op de ontwikkeling van habitattypen in het rivierengebied gering is. Het gaat namelijk niet om voedselarme, slecht gebufferde zandgronden, maar gronden die periodiek onder invloed staan van rivierwater met de bijbehorende sedimentatie van zand en klei, welke een goede buffer vormen tegen verzuuring. Het is juist het stoppen van sedimentatie dat leidt tot een achteruitgang van de habitattypen.

Aanvoer van eutrofiërende stoffen vindt plaats via het oppervlaktewater, depositie uit de lucht speelt in vergelijking een kleine rol. Ook het beheer speelt een belangrijke rol bij de ontwikkeling van habitattypen (ARCADIS, 2009).

Uit de knelpunten- en kansanalyse (Kiwa Water Research/EGG-consult, 2007a) voor het Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel blijkt dat de volgende knelpunten de ontwikkeling van habitattypen belemmeren:

- Verlaging van waterstanden door insnijding als gevolg van riviernormalisatie en lage polderpeilen buiten Natura 2000-gebied.
- Gebrek aan van de rivier geïsoleerd oppervlaktewater.
- Eutrofiëring als gevolg van in het rivierwater geloosde stoffen en bemesting binnen het Natura 2000-gebied.

ARCADIS

- Gebrek aan sedimentatie.
- Intensivering agrarisch gebruik.
- Tegengaan ontwikkeling bos door waterstaatkundig beheer.
- Ontgrondingen zorgen voor verstoring van vegetatie en verdwijnen van gunstige omstandigheden.
- Normalisatie van het zomerbed beperkt luwe en ondiepe plekken, waardoor voor verscheidene soorten geen gunstige omstandigheden te vinden zijn.

Stikstofdepositie lijkt niet de beperkende factor te zijn voor de ontwikkelingen van habitattypen in de Uiterwaarden IJssel.

Landgoederen Brummen

In het concept-beheerplan voor Landgoederen Brummen is nog geen informatie beschikbaar over de depositie van stikstof (website Gelderland, beheerplan Landgoederen Brummen).

Uit de knelpunten- en kansenanalyse blijkt dat voor dit Natura 2000-gebied de volgende zaken knelpunten vormen voor de ontwikkeling van natuurwaarden (Kiwa Water Research/EGG-consult, 2004):

- Verlaging van grondwaterstand als gevolg van grondwateronttrekkingen voor drinkwater, industrie en landbouw, ontwatering buiten Natura 2000-gebied, sloten en greppels in het Natura 2000-gebied en verdamping door aanplant en opslag van bos.
- Verzuring als gevolg van een verminderde toestroom van basenrijk grondwater door veranderende hydrologie door oorzaken beschreven bij het vorige punt en fluctuerende waterstanden in het Natura 2000-gebied.
- Externe en interne eutrofiëring door toestroom van water met voedingsstoffen als gevolg van bemesting en lozingen. Maar ook bladval leidt tot eutrofiëring.
- Voor soorten: niet genoeg ruimte om heen en weer te trekken tussen leefgebieden door een gering beschikbaar deel hoogtegradiënt.
- Achterstallig beheer leidt tot vergrassing, verruigging en opslag van struweel.

Voorgaande punten laten zien dat voornamelijk hydrologische omstandigheden, bemesting door nabijgelegen bronnen en beheer belangrijke zaken zijn die de ontwikkeling van natuurwaarden in het gebied beïnvloeden. Stikstof uit de lucht lijkt een geringe bijdrage te leveren.

Gelderse Poort

Uit het concept-beheerplan voor de Rijntakken blijkt dat de rol van depositie van stikstof op de ontwikkeling van habitattypen in het rivierengebied gering is. Het gaat namelijk niet om voedselarme, slecht gebufferde zandgronden, maar gronden die periodiek onder invloed staan van rivierwater met de bijbehorende sedimentatie van zand en klei, welke een goede buffer vormen tegen verzuring. Het is juist het stoppen van sedimentatie dat leidt tot een achteruitgang van de habitattypen.

Aanvoer van eutrofiërende stoffen vindt plaats via het oppervlaktewater, depositie uit de lucht speelt in vergelijking een kleine rol. Ook het beheer speelt een belangrijke rol bij de ontwikkeling van habitattypen (ARCADIS, 2009).

Uit de knelpunten- en kansenanalyse (Kiwa Water Research/EGG-consult, 2007a) voor het Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel blijkt dat de volgende knelpunten de ontwikkeling van habitattypen belemmeren:

- Verlaging van waterstanden door insnijding als gevolg van riviernormalisatie en lage polderpeilen buiten Natura 2000-gebied.

ARCADIS

- Gebrek aan van de rivier geïsoleerd oppervlaktewater.
- Eutrofiëring als gevolg van in het rivierwater geloosde stoffen en bemesting binnen het Natura 2000-gebied.
- Gebrek aan sedimentatie.
- Intensivering agrarisch gebruik.
- Tegengaan ontwikkeling bos door waterstaatkundig beheer.
- Ontgrondingen zorgen voor verstoring van vegetatie en verdwijnen van gunstige omstandigheden.
- Normalisatie van het zomerbed beperkt luwe en ondiepe plekken, waardoor voor verscheidene soorten geen gunstige omstandigheden te vinden zijn.

Stikstofdepositie lijkt niet de beperkende factor te zijn voor de ontwikkelingen van habitattypen in de Uiterwaarden IJssel.

Ontwikkeling van habitattypen

Naast de problematiek die specifiek in de Natura 2000-gebieden speelt, zijn voor de habitattypen ook zaken aan te wijzen die een rol spelen in de ontwikkeling. Belangrijk is hierbij in hoeverre toegenomen stikstofdepositie tot verstoring leidt.

In de volgende tekst is de problematiek uitgewerkt voor die habitattypen waarvoor in Tabel 2 is aangegeven dat voor een aantal habitattypen een nadere uitwerking is vereist:

Habitatype	Ontwikkeling	Rol van stikstof
H2310 H2330	Stuifzanden (habitattypen H2310, H2330) zijn een dynamisch systeem dat zich door overstuiving van begroeide delen en begroeiing van overstoven delen ontwikkelt. Het aanplanten van bossen heeft ervoor gezorgd dat de stuifzanden vast kwamen te liggen. Dit proces, in combinatie met een versnelde successie van vegetatie door een verhoogde stikstofdepositie, heeft ervoor gezorgd dat verstuiving verder afnam. Overstuiving van bestaande vegetaties vond daardoor ook niet meer plaats, waardoor het areaal stuifzanden snel is afgenomen. Onder de huidige achtergronddepositie zijn ingrepen nodig voor een duurzaam behoud van stuifzanden (Ministerie van LNV, 2008k; 2008l).	Onder uitblijven van beheer versterkt het de afname door versnelling successie.
H4010A	Habitattypen van heide (habitattypen H4010A) zijn afhankelijk van actief menselijk beheer voor het voortbestaan (Janssen & Schaminée, 2003). De lage kwaliteit van heide is niet alleen het gevolg van verzuring en vermessing, maar ook inadequaat beheer. Ondanks een verbetering van de luchtkwaliteit en het (kleinschalige) plagbeheer leiden vergrassing, verbossing en te grootschalige verbossing tot een slechte staat van instandhouding. Dit is voornamelijk het gevolg van te eenvormig en ontoereikend beheer (Ministerie van LNV, 2008c). Beheer speelt ook een belangrijke rol voor vochtige heide, naast de hydrologische situatie, vooral voor schommelingen is dit habitatype bijzonder gevoelig (Janssen & Schaminée, 2003). Voor beide soorten betekent dit dat actief beheer een belangrijke rol speelt in het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. In het bijzonder kleinschalig plagbeheer heeft een positieve invloed. Plaggen leidt tot een verschraving van de situatie en leidt tot een afname van stikstof die vele malen groter is dan de verwachte toename per jaar. Voor vochtige heide is verdroging ook een belangrijke factor die moet worden tegengegaan voor een goede staat van instandhouding.	Afhankelijk van plaggen waarbij een hoeveelheid stikstof wordt afgevoerd die groter is dan de jaarlijkse depositie.

Habitatype	Ontwikkeling	Rol van stikstof
H3130	Een toename van stikstof leidt mogelijk tot een dominantie van snelgroeiende plantensoorten en algen. Biomassa en de productie nemen toe, afbraak van organisch materiaal ook, waardoor sneller zuurstofloze omstandigheden ontstaan (Smolders <i>et al.</i> , 2002). Verzuuring treedt van nature op, maar het proces versneld door depositie. Verzuuring leidt tot een ophoping van de ammonium en een toename van CQ-gehalte in het ven. De verzuurde vennen worden hierdoor meer geschikt voor soorten die de gewenste plantensoorten van het habitatype overwoekeren. De toename van plantengroei en afname van afbraak leiden er tevens toe dat een organische laag op de bodem ontstaan. Dit proces zet door totdat de buffercapaciteit van de bodem is uitgeput. Als de depositie afneemt, is herstel niet vanzelfsprekend, omdat nalevering van verzuurd water en afbraak van het organische materiaal leiden tot een nalevering van verzuurd water en daarmee het proces remmen (website Natuurkennis).	Gevoelig voor atmosferische depositie.
H3160	Voor de zure vennen [H3160] blijft depositie een zorg, hoewel de randvoorwaarden op de meeste plaatsen wordt voldaan. Voor meer gebufferde vennen leidt depositie niet alleen tot vermesting en verzuuring maar ook tot het vrijkomen van andere stoffen door het oplossen van aanwezige buffers. Juist deze beperking van stoffen zorgt de bijzondere soortensamenstelling en de hoge kwaliteit. Voor deze vennen is de (beperkte) aanvoer van buffers noodzakelijk. Essentieel is het hydrologisch systeem, omdat de aanvoer van buffers de beperkende factor vormt, deze compenseert ook voor een geringe depositie (Ministerie van LNV, 2009b).	Gevoelig voor atmosferische depositie.
H3260A	Natuurlijke beek- en riviersystemen worden gevoed met regenwater, grondwater en oppervlaktewater. Van de bovenloop naar de benedenloop neemt de invloed van regenwater af, naar grondwater, naar oppervlaktewater. In de loop komen door afbraak van organische stoffen meer voedingsstoffen vrij. Vrij stromen en meanderen is belangrijk voor het habitatype. Knelpunten voor subtype A zijn vooral een afname van de stroomsnelheid en verontreinigingen. Voor subtype B zijn het vooral de verdrogende werking van insnijding van de rivierloop en verlies van kwel. Stikstofdepositie vormt geen probleem voor de ontwikkeling, daar de toevoer van stikstof door de stroming voldoende wordt afgevoerd (Ministerie van LNV, 2008s). Bovendien vindt via het water meer aanvoer van stikstof plaats dan uit de lucht.	Atmosferische stikstofdepositie speelt geen rol, omdat stromend water stikstof afvoert.
H4030	Droge heide [H4030] is afhankelijk van actief menselijk beheer voor het voortbestaan (Janssen & Schaminée, 2003). De lage kwaliteit van heide is niet alleen het gevolg van verzuuring en vermesting, maar ook inadequaat beheer. Ondanks een verbetering van de luchtkwaliteit en het (kleinschalige) plagbeheer leiden vergrassing, verbossing en te grootschalige verbossing tot een slechte staat van instandhouding. Dit is voornamelijk het gevolg van te eenvormig en ontoereikend beheer (Ministerie van LNV, 2008d). Actief beheer speelt een belangrijke rol in het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. In het bijzonder kleinschalig plagbeheer heeft een positieve invloed. Plaggen leidt tot een verschraling van de situatie en leidt tot een afname van stikstof die vele malen groter is dan de verwachte toename per jaar.	Afhankelijk van plaggen waarbij een hoeveelheid stikstof wordt afgevoerd die groter is dan de jaarlijkse depositie.
H6120	Siroomdaigraslanden [H6120] zijn soortenrijke grasianden onder tamelijk voedselarme maar kalkhoudende omstandigheden. Belangrijke processen voor dit habitatype hangen samen met rivierdynamiek. Hierbij gaat het in bijzonder om de buffering (van de wortelzone) van de aanwezige vegetatie. Hoewel het habitatype gevoelig is voor de depositie van stikstof, zijn afzettingen door rivier en wind en toepassen van juist beheer belangrijker in behoud en vorming van het habitatype (Ministerie van LNV, 2008e).	Stikstofdepositie speelt geen rol door invloed van de rivier.

Habitatype	Ontwikkeling	Rol van stikstof
H6230	Heischrale graslanden [H6230] hebben te leiden onder atmosferische depositie. De buffercapaciteit moet voldoende zijn om dit te kunnen compenseren. Naast voldoende aanvoer van buffers is ook dehydrologische situatie belangrijk en is verdroging naast verzuring een factor die bijdraagt aan de achteruitgang van het habitatype. Verder vormt de kortlevende zaadbank en de beperkte dispersiecapaciteit (beperkt door gering aantal bronpopulaties en de grote afstand tussen deze populaties) een rol bij de beperkte ontwikkeling van het habitatype (Ministerie van LNV, 2008f).	Gevoelig voor atmosferische stikstofdepositie bij onvoldoende buffering.
H6410	Het habitatype Blauwgraslanden [H6410] komt optimaal voor op voedselarme, matig zure tot neutrale bodems, waarbij buffering plaatsvindt door aanvoer van buffers in grond- en/of oppervlaktewater. Zowel in beekdalen als op hogere zandgronden is de grootste bedreiging de verlaging van grondwaterstanden, omdat in dat geval onvoldoende buffers doordringen in de wortelzone. Het habitatype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie (Ministerie van LNV, 2009d).	Stikstofdepositie bedreigt het habitatype bij slechte hydrologische condities.
H6510A	Glanshaver- en vossenstaartheuvels [H6510A] zijn soortenrijke, bloemrijke heuvels die op tamelijk voedselrijke grond voorkomen. De achteruitgang van deze typen is voornamelijk veroorzaakt door intensivering van de landbouw en aanpassing van de waterhuishouding. Hoewel gevoelig voor de depositie van stikstof, lijkt de overstromingsdynamiek een belangrijke factor voor behoud van het habitatype (Ministerie van LNV, 2008g).	Stikstofdepositie speelt geen rol door invloed van de rivier.
H7150	Pioniersvegetaties met snavelbiezen [H7150] zijn pioniersgemeenschappen op kale zandgrond in natte heiden. De vegetatie is gebonden aan venige grond met een constante waterstand dicht aan het maaiveld. Het habitatype is gevoelig voor stikstofdepositie, wat de successie naar natte heiden en pijpenstrootje rijke vegetaties versnelt. Plaggen zet deze ontwikkeling terug en het is ook juist het uitblijven van dergelijk beheer waardoor het habitatype niet veel voorkomt. Ook verdroging is een factor die een negatief effect heeft op het habitatype (Ministerie van LNV, 2009a).	Gevoelig voor atmosferische stikstofdepositie.
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst [H9120] zijn oudere bossen op de hogere zandgronden met voornamelijk beuk en een ondergroei van hulst en/of taxus. Hoewel deze bossen gevoelig zijn voor de depositie van stikstof is uitbreiding van het habitatypes meer afhankelijk van zachte winters, het ouder worden van bestaande bossen en het meer gangbare beheer waarbij eigenlijk niks wordt gedaan. In de huidige situatie lijkt het areaal zich uit te breiden door verbeuking van eikenbossen. Het toekomstperspectief voor het habitatypes is gunstig, belangrijke factor is het aaneengesloten houden van boscomplexen (Ministerie van LNV, 2008h).	Stikstofdepositie is niet de beperkende factor voor ontwikkeling van dit habitatype.
H9190	Oude eikenbossen [H9190] zijn oude bossen op leemarme zandbodems. Stikstofdepositie heeft een belangrijke rol in achteruitgang van dit habitatype. Samen met de vegetatiesuccessie en uitblijven van bosbeheer is de structuur van het relatief open bos, dicht geworden en is een grasmat ontstaan. Achteruitgang van stikstofdepositie is al tientallen jaren gaande, belangrijk is het terugbrengen van actief bosbeheer, omdat spontane herontwikkeling niet meer is voorzien. Ook liggen mogelijkheden voor herontwikkelingen in het grote oppervlakte aangeplante naaldbos (Ministerie van LNV, 2008i). Gezien de dalende trend van de stikstofdepositie, lijkt het uitblijven van actief beheer de beperkende factor, omdat een spontane herontwikkeling van kwalificerende waarden niet voorzien is.	Beheer is de beperkende factor. Stikstofdepositie speelt in kleine hoeveelheden geen rol van betekenis.

Habitatype	Ontwikkeling	Rol van stikstof
H91E0	Essen-iepenbossen is vochtig hardhoutoibos. De bossen komen voor langs de rivier op die locaties met weinig overstromingsdynamiek. Door voeding met beek- of grondwater zijn de standplaatsen relatief rijk aan nutriënten (Ministerie van LNV, 2008m). De standplaatsen zijn vooral in het voorjaar gefundeerd. Overmatige toevoer van stikstof vis oppervlaktewater of grondwater en interne eutrofiëring door verdroging vormen grotere problemen dan de depositie uit de lucht. Door voeding met beek of grondwater zijn de standplaatsen relatief rijk aan basen (Ministerie van LNV, 2008m). Deze permanente aanvoer buffert tegen verzuring Vochtige alluviale bossen [H91E0] van het beekbegeleidende type zijn in kwaliteit achteruitgegaan. Het habitatype komt voor op die plaatsen die onder invloed staan van overstromend beekwater en/of gevoed worden door grondwater. Door voeding met beek- of grondwater zijn de standplaatsen relatief rijk aan nutriënten (Ministerie van LNV, 2008m). De grondwaterstanden zijn jaarrond hoog. Overmatige toevoer van stikstof vis oppervlaktewater of grondwater en interne eutrofiëring door verdroging vormen grotere problemen dan de depositie uit de lucht. Door voeding met beek- of grondwater zijn de standplaatsen relatief rijk aan basen (Ministerie van LNV, 2008m). Deze permanente aanvoer buffert tegen verzuring	Aanwezigheid van water is belangrijk. Stikstofdepositie speelt in kleine hoeveelheden geen rol van betekenis.

Voorziene verbetering

Autonome ontwikkeling

In de Passende Beoordeling is beschreven dat in de autonome situatie een afname van de achtergronddepositie is voorzien. De verandering in de stikstofdepositie als gevolg van de bedrijfsverplaatsing is gering ten opzichte van de autonome afname van stikstofdepositie. Het bedrijf zorgt gelet op de autonome afname van de achtergronddepositie niet voor een toename van stikstofdepositie, maar voor een verminderde afname van stikstofdepositie. De gunstige vermindering van stikstofdepositie komt echter niet in gevaar als gevolg van het initiatief. De instandhoudingsdoelstellingen komen als gevolg hiervan ook niet in gevaar. De achtergronddepositie blijft dalen.

Maatregelen PAS

In de Programmatische Aanpak Stikstof is voorzien in maatregelen om de ontwikkeling van habitattypen te stimuleren.

Tabel 8 geeft een overzicht van de maatregelen die zijn voorgesteld in de PAS (bron: provincie Gelderland). In de tabel is aangegeven voor welke habitattypen per Natura 2000-gebied de maatregelen een gunstige uitwerking hebben.

Tabel 8: Overzicht van mogelijke maatregelen uit de PAS die de effecten van stikstofdepositie tegen gaan.

Maatregel	Maatregel leidt tot afname stikstof in systeem	Veluwe	Uiterwaarden IJssel	Landgoederen Brummen	Gelderse Poort
Plaggen	X	H2310, H4030			
Herstel (regionale) hydrologie		H6230, H7110B	H3150		H3150
Bos kappen voor ontwikkeling habitattypen		H2310, H4030		H3130, H4010A, H6230, H6410	
Opslag verwijderen en afvoeren	X	H2310, H2330, H4030			
Bos kappen voor bevordering windwerking		H2330			
Realisatie akkers direct naast of op droge heide		H4030			
Kleinschalig plaggen/chopperen	X	H4010A			
Belemen en bekalken op strategische punten		H4010A			
Lokaal drukbegrazing		H4010A, H4030	H6120, H6510A	H4010A, H6230, H6410	H6120, H6510A
Branden	X	H4030			
Aanplant linde (functie als kalkpomp)		H9120			
Zeven, frezen en eggen (terugzetten successie, verwijderen moslaag)	X	H2330			
Verwijderen organisch sediment	X	H3130, H3160			
Verondiepen en/of dempen van watergangen		H3130, H3160		H3130, H4010A, H6230, H6410	
Plaggen venoever	X	H3160			
Vrijstellen oevers		H3160			
Afgraven bovengrond/maaiveldverlaging	X			H3130, H4010A, H6230, H6410	
Hooilandbeheer (eventueel met nabeweiding)	X		H6120, H6510A		H6120, H6510A
Slib verwijderen	X		H3150		H3150
Verbeteren fosfaatstatus			H3150		H3150

Tabel 8 laat zien dat niet alle voorziene maatregelen zich daadwerkelijk richten op stikstof. Een groot aantal maatregelen vermindert direct de toename van stikstof in het systeem. Dergelijke maatregelen leiden tot een vershraling die vele malen groter is dan de voorziene verminderde afname van stikstof als gevolg van de bedrijfsverplaatsing. Daarnaast is ook voorzien in andere maatregelen die de

ARCADIS

ontwikkeling van de aanwezige habitattypen stimuleren. Deze effecten gaan de mogelijk vermestende werking van stikstofdepositie ook tegen. Gezien de zeer geringe verminderde afname en de aard en omvang van de maatregelen, leidt de verminderde afname niet tot het in gevaar komen van de instandhoudingsdoelstellingen, ook als toename en verbetering voorzien is.

Het Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel wordt voor een groot deel beheerd door Staatsbosbeheer, dat beheermaatregelen waaronder maai- en graasbeheer reeds uitvoert in het kader van de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied.

Aanvullende maatregel

De emissiearme vloer kan als aanvullende maatregel worden gebruikt om de depositie als gevolg van de melkveehouderij te beperken, maar is niet noodzakelijk om significante effecten uit te sluiten.

Conclusie

Negatieve effecten en daarmee significant negatieve effecten zijn uitgesloten. De instandhoudingsdoelstellingen (zowel instandhouding als uitbreiding/verbetering) van de betrokken gebieden komen niet in gevaar als gevolg van de veranderende stikstofdepositie.

- De hoeveelheden zijn dusdanig gering, dat deze ecologisch gezien verwaarloosbaar zijn. Het effect is te klein om tot een verandering te leiden.
- De rol van stikstofdepositie bij het behalen van instandhoudingsdoelstellingen is beperkt:
 - Stikstofdepositie is voor de Natura 2000-gebieden Veluwe, Uiterwaarden IJssel, Landgoederen Brummen en Gelderse Poort geen beperkende factor. Hydrologische omstandigheden, eutrofiëring als gevolg van bemesting en directe instroming via het water en beheer zijn factoren die een belangrijke rol spelen bij de ontwikkeling van de habitattypen in deze gebieden.
 - Voor de habitattypen waarvoor een beperkte toename van stikstof is voorzien, spelen andere factoren een rol bij de ontwikkeling. Hierbij gaat het eveneens om de hydrologische omstandigheden, uitblijven van sedimentatie en achterstallig beheer die een belangrijk rol spelen. Hoewel een verhoogde stikstofdepositie niet bijdraagt aan een goede ontwikkeling in reeds overbelaste situaties, zijn deze factoren meer beperkend voor een gunstige ontwikkeling. Stikstof is niet de meest beperkende factor. Verbetering van andere knelpunten leidt tot een grotere bijdrage aan een goede ontwikkeling van habitattypen, dan verlaging van de stikstofdepositie.
- Er is voorzien in de verbetering van omstandigheden. Dit komt vanwege de autonome ontwikkeling, de PAS en de verplaatsing zelf, waardoor voor delen van de Natura 2000-gebieden ook een verbetering tot stand komt.
 - De autonome afname van stikstofdepositie is groter dan de toename die is voorzien door de bedrijfsverplaatsing.
 - Er is voorzien in een groot aantal maatregelen om de omvang en kwaliteit van habitattypen te verbeteren voor de vier betrokken Natura 2000-gebieden.
 - De bedrijfsverplaatsing zorgt ervoor dat voor delen van de betrokken Natura 2000-gebieden de situatie ook verbetert.

ARCADIS

- Ondanks dat de stikstofdepositie hoger is bij traditionele huisvesting, veranderen de conclusies niet ten aanzien van de effecten van de stikstofdepositie. Hoewel het de stikstofdepositie wel beperkt, concluderen wij dat de emissiearme vloer geen voorwaarde is voor het voorkomen van significante effecten.

Bronnen

- ARCADIS 2008. Beoordeling NO_x depositie energiecentrales NUON en RWE in het Eemshavengebied. In opdracht van RWE en NUON. Projectnummer B02042.100054. D.d. 13 oktober 2008.
- ARCADIS, 2009. Werkdocument Achtergrondrapport Bestaand Gebruik Natura 2000 Beheerplan Rijntakken Concept 3.1. In opdracht van de provincie Gelderland. D.d. 18 november 2009. Kenmerk C0321/CE9/OJ9/30039.
- ARCADIS 2011. Stikstof en zwavel in de grijze duinen, aanvullingen op het ARCADIS-rapport uit 2008 naar aanleiding van het StAB-advies over de stikstofdepositie van de energiecentrales van NUON en RWE/ESSENT. Projectnummer B02042.000079.0100. D.d. 8 februari 2011.
- ARCADIS, 2012. Passende Beoordeling Verplaatsing Melkveehouderij Tolstraat Drempt. In opdracht van ForFarmers B.V.. D.d. 13 april 2012, kenmerk 076338369:0.26 - Definitief, projectnummer B02042.000210.0100.
- Commissie Trojan, 2008. Stikstof/ ammoniak in relatie tot Natura 2000. Een verkenning van oplossingsrichtingen in opdracht van de Minister van LNV.
- DHV, 2009. Natura 2000 Beheerplan Veluwe (werkversie). In opdracht van de provincie Gelderland. D.d. augustus 2009. Dossier C000501.01.001. Registratienummer WA-LW20090344. Versie 4.
- Dobben, H.I. van & A. van Hinsberg, 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op de habitattypen en Natura 2000-gebieden. Alterra-rapport 1654. Alterra, Wageningen.
- Janssen, J.A.M. & Schaminée, J.H.J., 2003. Europese Natuur in Nederland. Habitattypen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Kieler Institut für Landschaftsökologie, 2008. Bewertung von Stickstoffeinträgen im Kontext der FFH-Verträglichkeitsstudie. Kieler Institut für Landschaftsökologie, Kiel, d.d. februari 2008.
- Kiwa Water Research/EGG-consult, 2004. Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebied 58 - Landgoederen Brummen. D.d. juni 2004. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Kiwa Water Research/EGG-consult, 2007a. Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebied 38 - Uiterwaarden IJssel. D.d. oktober 2007. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Kiwa Water Research/EGG-consult, 2007b. Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebied 57 - Veluwe. D.d. oktober 2007. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2007. Ontwerpbesluit Veluwe. N2K057_WB HVN Veluwe.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008a. Ontwerpbesluit Landgoederen Brummen. N2K058_WB H Landgoederen Brummen.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008b. Ontwerpbesluit Uiterwaarden IJssel. N2K038_WB HVN Uiterwaarden IJssel.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*

ARCADIS

- Ministerie van LNV, 2008c. Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type Magnopotamion of Hydrocharition (H3150). H3150 versie 1 sept 2008.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2008d. Droge Europese heide (H4030). H4030 versie 1 sept 2008.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2008e. *Kalkminnend grasland op dorre zandbodem (H6120). H6120 versie 1 sept 2008.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2008f. *Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa) (H6230). H6230 versie 1 sept 2008.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2008g. Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (H6510). H6510 versie 1 sept 2008.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2008h. Zuurminnende Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercion robori-petraeae* of *Ilici-Fagenion*) (H9120). H9120 versie 1 sept 2008.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2008i. Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met *Quercus robur* (H9190). H9190 versie 18 dec 2008.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2008j. Ontwerpbesluit Gelderse Poort N2K067_WB HWN. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2008k. Psammofiele heide met *Calluna* en *Genista* (H2310). H2310 versie 18 dec 2008.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2008l. Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen (H2330). H2330 versie 18 dec 2008.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2008m. *Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (H91E0). H91E0 versie 1 sept 2008.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2008n. *Juniperus communis*-formaties in heide of kalkgrasland (H5130). H5130 versie 18 dec 2008.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2008o. Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones (H6430). H6430 versie 1 sept 2008.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2008p. Gemengde oeverformaties met *Quercus robur*, *Ulmus laevis* en *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* of *Fraxinus angustifolia*, langs grote rivieren (*Ulmion minoris*) (H91F0). H91F0 versie 1 sept 2008.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2008q. *Actief hoogveen (H7110). H7110 versie 1 sept 2008.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2008r. Psammofiele heide met *Calluna* en *Empetrum nigrum* (H2320). H2320 versie 18 dec 2008.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2009a. Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynscosporion (H7150). H7150 versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2008s. Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitantis* en het *Callitricho-Batrachion* (H3260). H3260 versie 1 sept 2008.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*

ARCADIS

- Ministerie van LNV, 2009b. Dystrofe natuurlijke poelen en meren (H3160). H3160 versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2009c. Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix* (H4010). H4010 versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Ministerie van LNV, 2009d. Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (*Molinion caerulea*) (H6410). H6410 versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009.doc. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.*
- Smolders, A.J.P., Lucassen, E.C.H.E.T. & Roelofs, J.G.M., 2002. The isoetid environment: biochemistry and threats. *Aquatic Botany* 73: pg. 325-350.

