

MEMO

Onderwerp:
Bestemmingsplan Ens in relatie met
stikstofdepositie beschermde natuurgebieden

Apeldoorn,
19 december 2011

Projectnummer:
B02023.000149.0400

DIVISIE MILIEU & RUIMTE

Van:
drs. J.G. Bosman

Opgesteld door:

Afdeling:
Divisie M&R Apeldoorn

Ons kenmerk:
075984659:A

Aan:
Gemeente Noordoostpolder

Kopieën aan:

Voor het bestemmingsplan voor de aanleg van 14 ha bedrijventerrein bij de kern van Ens (Noordoostpolder) is inzicht wenselijk over de gevolgen van stikstofdepositie op de beschermde natuurgebieden; het Zwarte Meer, Ketelmeer & Vossenmeer en De Wieden en Weerribben.

Algemene informatie stikstofdepositie in relatie tot natuurwaarden

De belangrijkste bronnen van stikstofdepositie zijn industrie, verkeer en landbouw. Ammoniak en stikstofoxiden zijn stikstofverbindingen. Stikstof werkt in de bodem zowel vermestend als verzurend. Stikstof en ook ammoniak komen van nature in bodems en vegetaties voor, maar voornamelijk in lage concentraties.

Boven de kritische depositiewaarde (KDW) van een habitatype kunnen ecologische problemen ontstaan. De kritische depositiewaarde is de internationaal door deskundigen vastgestelde ondergrens waarboven negatieve effecten mogelijk zijn. Het optreden van negatieve effecten is afhankelijk van de verschillende factoren. Beneden de kritische depositiewaarde kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

Effecten van stikstofdepositie op habitattypen

Vooraf (veelal soortenrijke) kruidenvegetaties met langzaam groeiende plantensoorten die klein en laag blijven en die zijn aangepast aan een situatie van permanent 'voedselgebrek' zijn kwetsbaar. Door de stikstofdepositie verrijkt de voedselsituatie ('vermesting') en kunnen grotere, sneller groeiende en meer concurrentiekrachtige planten de soortenrijke vegetaties overwoekeren ('verruiging'). Door de verzurende werking van stikstofdepositie verandert bodem en water chemisch van karakter waardoor soorten en habitats van basische, neutrale en zwak zure omstandigheden verdwijnen.

De oorspronkelijk aanwezige planten worden daarbij vrijwel geheel verdrongen en/of verdwijnen en er ontstaat een ander vegetatietype. In hoeverre effecten en in welke mate door stikstofdepositie optreden is afhankelijk van lokale factoren als hydrologische conditie, fosforgehalten, zuurgraad en het gevoerde beheer.

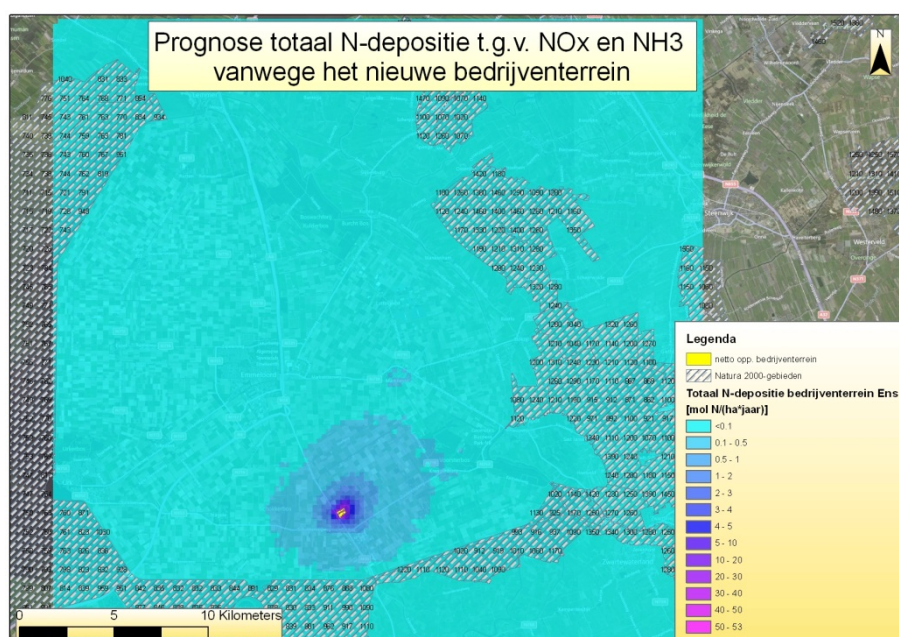
Stikstof als oorzaak van een slechte conditie van habitattypen

Atmosferische depositie van stikstofverbindingen was en is – naast verdroging en areaalverlies (door bijvoorbeeld toedeling andere bestemming) – de afgelopen decennia één van de belangrijkste oorzaken voor de sterke achteruitgang van de Nederlandse natuur. Vooral in matig tot slecht gebufferde natuurgebieden en in de directe omgeving van intensieve veehouderijbedrijven heeft depositie van zuur, stikstofoxiden (NO_x) en ammoniumverbindingen (NH₄) geleid tot een sterk verlies van natuurwaarden. Door toename van de zuurgraad veranderen bodem en water chemisch van karakter waardoor soorten en habitats van basische, neutrale en zwak zure omstandigheden verdwijnen. In veel natuurgebieden is in de diverse vegetaties door decennialange depositie een veel te hoge stikstofvoorraad in de bodem, in plantenresten en levend plantaardig materiaal opgebouwd. De stikstof is als het ware in en op de bodem geaccumuleerd.

Beoordeling stikstof op Natura 2000-gebieden

Voor de vraag of door de uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein met 14 hectare zijn modelrekeningen uitgevoerd om een inschatting te maken van de toekomstige stikstofdepositie. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma OPS-Pro v 4.3.12 (PBL/RIVM, 2011). Voor het vaststellen van de emissies van NO_x en NH₃ is uitgegaan van vestiging van bedrijven met maximaal milieucategorie 3.

In onderstaande afbeelding is het verschil weergegeven tussen de huidige berekende situatie en de toekomstige gemoduleerde situatie. De arcering geeft de Natura 2000-gebieden De Wieden en Weerribben (links), Zwarte Meer (linksonder) en Ketelmeer & Vossemeer (rechtsonder) weer. De maximale toename van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden, vanaf een afstand van circa 2 kilometer, is ten hoogste 0,1 mol N*(ha/jaar). Alleen voor het Zwarte Meer en De Wieden en Weerribben zijn verschillende instandhoudingsdoelen geformuleerd. In tabel 1 en 2 zijn de verschillende habitattypen opgenoemd met daarbij hun kritische depositiewaarden (Dobben et al., 2008)



Afbeelding 1. Prognose van het verschil in N-depositie tussen de huidige en toekomstige situatie. De gearceerde gebieden zijn de Natura 2000-gebieden De Wieden, Weerribben en Zwarte Meer.

Tabel 1. De habitattypen van de De Wieden en Weerribben en hun kritische depositiewaarden (Van Dobben et al, 2008). De huidige achtergronddepositie van stikstof op de gebieden ligt tussen de 1000-1500 mol N*(ha/jaar) (PBL, 2010), in de derde kolom is aangegeven of er een overschrijding is.

Habitatype	Kritische depositie (mol N (ha*jaar))	Overschrijding van de achtergronddepositie?
H3140 Kranswierwateren	2100	Nee
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	2100	Nee
H4010_B Vochtige heiden	1300	Mogelijk
H6410 Blauwgraslanden	1100	Mogelijk
H6430_A Ruigten en zomen	2400	Nee
H7140_A Trilvenen	1200	Mogelijk
H7140_B Veenmosrietlanden	700	Ja
H7210 Galigaanmoerassen	1100	Mogelijk
H91D0 Veenbossen	1800	Nee

Tabel 2. De habitattypen van het Zwarte Meer en hun kritische depositiewaarden (Van Dobben et al, 2008). De huidige achtergronddepositie van stikstof op de gebieden ligt tussen de 910-1420 mol N*(ha/jaar) (PBL, 2010), in de derde kolom is aangegeven of er een overschrijding is.

Habitatype	Kritische depositie (mol N (ha*jaar))	Overschrijding van de achtergronddepositie?
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	2100	Nee
H6430_A Ruigten en zomen	2400	Nee

H6510_B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	1540	Nee
--	------	-----

Uit bovenstaande tabellen komt naar voren dat voor het habitatype H7410_B Veenmosrietlanden de huidige achtergronddepositie van stikstof de kritische depositiewaarde overschrijdt in de De Wieden en Weerribben.

Voor vier habitattypen wordt mogelijk de kritische depositiewaarde overschreden. Dit is afhankelijk van de berekende variatie in de achtergronddepositie en de ligging van de habitattypen in het terrein. Voor vier habitattypen wordt de kritische depositiegrens niet overschreden door de achtergronddepositie. Effecten van de toename van minder dan 0,1 mol N*(ha/jaar) op deze vier habitattypen zijn dan ook uit te sluiten. Voor de beoordeling of er sprake is van effecten op de overige vijf habitattypen wordt hieronder eerst uitgelegd wat een toename van 0,1 mol N*(ha/jaar) betekent op habitattypen.

Merkbare ondergrens van stikstofdepositie

Verspreiding van stikstof kan over zeer grote afstand plaatsvinden. Om het effectgebied af te bakenen is het daarom praktisch om een ondergrens te hanteren. Onder deze grens moeten effecten op Natura 2000 gebieden als gevolg van de depositie van stikstof uitgesloten kunnen worden. Zo heeft de Provincie Fryslân voor het project N381 gekozen voor een contour van een toename van 0,5 mol N*(ha/jaar) (Buro Bakker, 2011). In het onderstaande wordt deze ondergrens gemotiveerd.

*De ecologische betekenis van 0,5 mol stikstof/(ha*jaar)*

De hoeveelheid van 0,5 mol N*(ha/jaar) heeft zelf geen ecologische betekenis voor een vegetatie. Deze hoeveelheid komt overeen met 7 gram per hectare. Bij kleine planten met een wortelstelsel van 10 x 10 cm komt dit overeen met 0,000007 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 7 microgram is plantenfysiologisch dus volstrekt irrelevant. Een significant negatief effect van een depositie van 0,5 mol stikstof*(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. 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*(ha/jaar) aangetroffen. Hieruit kan de conclusie worden getrokken dat hoeveelheden van 0,5 mol N*(ha/jaar) in deze stikstofkringlopen ecologisch geen betekenis hebben.

Onverstoorde, natuurlijke achtergronddeposities liggen in de orde van 1 – 5 kg stikstof per ha per jaar, overeenkomend met 71 – 357 mol N*(ha/jaar) (ARCADIS 2011). Bij deze hoeveelheden kan met zekerheid worden vastgesteld dat een significant negatief effect van 0,5 mol N*(ha/jaar) niet zal optreden. 0,5 mol N*(ha/jaar) komt overeen met 0,7 % van de laagste hoeveelheid natuurlijke achtergronddepositie.

Relatie 0,5 mol stikstof(ha/jaar) ten opzichte van stikstofgevoeligheid*

Voor de effectgrens voor de verzuring en/of vermesting 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. De

huidige kritische depositiewaarden van de habitattypen in het Zwarte Meer en De Wieden en Weerribben zijn te zien in tabel 1 en 2. Het meest kritische habitatype is veenmosrietlanden met een KDW van 700 mol N*(ha/jaar). 0,5 mol N*(ha/jaar) komt overeen met 0,07 % van deze kritische depositiewaarden. 0,5 mol N*(ha/jaar) is dus zelf met zekerheid geen factor die tot een significant negatief effect leidt. Mocht er al een effect zijn van deze 0,5 mol N*(ha/jaar) in combinatie met andere factoren (al dan niet uitgedrukt als 'achtergronddepositie'), dan is dit effect niet te onderscheiden van het effect van de andere stikstofbronnen.

Van de andere habitattypen ligt de KDW aanzienlijk hoger dan 700 mol N*(ha/jaar), namelijk 1100 mol N/(ha*jaar) of meer.

Kritische depositiewaarden vormen geen absolute grenzen voor toetsing (Van Dobben & 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 vermistende invloed van de atmosferische stikstofdepositie. Het strikt hanteren van kritische depositiewaarden is niet de opzet van dit hulpmiddel.

Uit het Provinciaal inpassingsplan van de Rondweg N348 Zutphen-Eefde blijkt dat een overschrijding van de kritische depositiewaarden met een aantal mol stikstof*(ha/jaar) ook volgens de rechter niet altijd leidt tot significante effecten. Zie hiervoor de uitspraak van de Raad van State van 19 januari 2011 (nr. 201006773/1/R2).

Overige relativeringen bij een depositie van 0,5 mol N(ha/jaar)*

Naast bovenstaande argumenten die met wetenschappelijke zekerheid significant negatieve effecten uitsluiten, zijn er ook een aantal minder harde argumenten die een hoeveelheid van 0,5 mol N*(ha/jaar) sterk relativeren:

- 0,5 mol N*(ha/jaar) is slechts 0,03% van de laagste achtergronddepositie in het De Wieden en Weerribben;
- 0,5 mol N*(ha/jaar) is te gering om proefondervindelijk te kunnen aantonen met meetapparatuur;
- 0,5 mol N*(ha/jaar) valt binnen de jaarlijkse natuurlijke fluctuatie van achtergronddepositie, die zeer afhankelijk is van het weer. Veel of weinig regen, windkracht en windrichting zorgen voor natuurlijke jaarlijkse fluctuaties in achtergronddepositie op een gebied;
- 0,5 mol N*(ha/jaar) valt binnen de onzekerheidsmarge van de toegepaste modellen (ARCADIS, 2008);
- In Duitsland wordt 3 % van de kritische depositiewaarde van een habitatype als effectgrens gehanteerd en geaccepteerd. Bij het meest stikstofgevoelige habitatype als zandverstuivingen is dit nog altijd 21 mol N*(ha/jaar), en worden deposities van minder dan 100 gram stikstof (ruim 7 mol) buiten beschouwing gelaten. Deze werkwijze is door de Duitse rechtbank getoetst en in orde bevonden en bovendien wetenschappelijk onderbouwd (Kieler Institut für Landschaftsökologie, 2008);
- Generiek beleid en technologische ontwikkelingen zorgen ervoor dat de depositie van stikstof vanaf de jaren '90 van de vorige eeuw een dalende trend vertoont van aanzienlijk meer dan 0,5 mol N*(ha/jaar) (ARCADIS, 2008). Hoewel de laatste jaren een stagnatie is waargenomen, is de verwachting dat de achtergronddeposities verder dalen voor Natura 2000-gebieden door o.a. de Programmatische Aanpak Stikstof.

Conclusies ondergrens van 0,5 mol N(ha/jaar)*

Uit het bovenstaande trekken wij de volgende conclusies:

- 0,5 mol stikstof*(ha/jaar) heeft ecologisch gezien geen enkele betekenis;
- 0,5 mol stikstof*(ha/jaar) 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;
- 0,5 mol stikstof*(ha/jaar) valt eveneens in het niet vergeleken bij de achtergronddepositie die in het Natura 2000-gebieden rondom Ens voorkomen;
- 0,5 mol N*(ha/jaar) komt overeen met 0,7 % van de laagste hoeveelheid natuurlijke achtergronddepositie;

Beoordeling van habitattypen boven de kritische depositiewaarde binnen de effectafstand van het plangebied Ens

Voor vijf habitattypen is er een overschrijding van de achtergronddepositie boven de kritische depositiewaarde. Met de bovenstaande argumentatie is aangetoond dat een toename van 0,5 mol N*(ha/jaar) geen effecten heeft op habitattypen in de Natura 2000-gebieden De Wieden, Weerribben en Zwarte Meer, zelfs als de achtergronddepositie de kritische depositiewaarde overschrijdt. Op basis hiervan kunnen significant negatieve effecten van een hoeveelheid van 0,5 mol N*(ha/jaar) geheel worden uitgesloten. De maximale toename berekend op basis van modellen heeft ten gevolgen van de uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein met 20 ha in Ens bedraagt minder dan 0,1 mol N*(ha/jaar), dit ligt zelfs ver onder de beschreven ondergrens van 0,5 mol N*(ha/jaar). **Een significant negatief effect op Natura 2000-gebieden is uit te sluiten bij de uitbreiding van het bedrijventerrein Ens.**

Daarnaast is de huidige kwaliteit van de habitattypen in het Zwarte Meer en De Wieden en Weerribben in de toekomst zeer afhankelijk van de waterkwaliteit, het waterbeheer, het cyclische beheer en atmosferische depositie veroorzaakt door lokale puntbronnen.

Literatuur

ARCADIS, 2008. Beoordeling NOX depositie energiecentrales NUON en RWE in het Eemshavengebied. In opdracht van RWE en NUON. Projectnummer B02042.100054. D.d. 13 oktober 2008.

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. 8 februari 2011

Buro Bakker (2011): Passende Beoordeling in verband met de omvorming van de N381 ter hoogte van Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Buro Bakker adviesburo voor ecologie B.V. te Assen, in opdracht van provincie Fryslân.

Commissie Trojan, 2008. Stikstof/ammoniak in relatie tot Natura 2000 van de door de Minister van LNV ingestelde Taskforce Ammoniak o.l.v. dhr. K. Trojan; 30 juni 2008

Kieler Institut für Landschaftsökologie. Bewertung von Stickstoffeinträgen im Kontext der FFH-Verträglichkeitsstudie. Kieler Institut für Landschaftsökologie, Kiel, februari 2008.

Steunpunt Natura 2000 (min v LNV) (2010): Leidraad bepaling significantie; nadere uitleg van het begrip "significante gevolgen" uit de Natuurbeschermingswet, versie 27 mei 2010, Ede.

H. van Dobben & A. van Hinsberg, 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1654.