



ALTERRA

WAGENINGEN UR

Update effectenindicator Natura 2000 d.d. voorjaar 2014: aanpassing storende factoren vermisting en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht in verband met PAS-gegevens.

LEESWIJZER bij Update effectenindicator Natura 2000

Datum: mei 2014
Onderwerp: aanpassing storende factoren vermisting en verzuring in verband met gegevens Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)
Auteurs: Mirjam Broekmeyer, Fabrice Ottburg, Alex Schotman en Wieger Wamelink

Samenvatting:

Voorjaar 2014 is de effectenindicator Natura 2000 geactualiseerd. Deze actualisatie betreft de storende factoren vermisting en verzuring in de indicator en de indeling van de gevoeligheid voor deze storende factoren voor habitattypen en soorten.

De effecten van deze twee storende factoren zijn aangepast op grond van de nieuwe inzichten vanuit de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) over de effecten van stikstofdepositie uit de lucht. Daarbij is er voor gekozen om de *definitie* van de storende factor vermisting en de storende factor verzuring *aan te passen*, waarmee informatie over stikstofgevoeligheid voor de effectenindicator Natura 2000 en de PAS gelijk wordt getrokken.

Aanleiding update:

In de oude versie van de effectenindicator betrof de storende factor vermisting "de verrijking van ecosystemen door stikstof en fosfaat. Het kan gaan om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden) of nitraat- en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater". En de storende factor verzuring kende als definitie "de verzuring van bodem of water door de uitstoot van vervuilende gassen, zoals zwaveldioxide, stikstofoxide, ammoniak en vluchtige organische stoffen". Daarbij werden in de effectenindicator zowel directe effecten op habitattypen en soorten, als indirecte effecten op soorten, via het habitat, meegenomen.

In de geactualiseerde versie zijn de storende factor vermisting en verzuring herbenoemt tot:

- storende factor vermisting *door stikstofdepositie uit de lucht*
- storende factor verzuring *door stikstofdepositie uit de lucht*

Met deze aanpassing is gekozen voor een beperktere definitie van de storende factoren, maar wel één die beter aansluit op de PAS-gegevens voor stikstofgevoelige habitattypen en soorten met stikstofgevoelige leefgebieden.

Tenslotte wordt deze update ook gebruikt om de definities van de gevoeligheidsklassen uit de effectenindicator aan te passen.

Beperktere definitie storende factoren:

Andere effecten dan die van stikstof en overige effecten van stikstof dan via de lucht op habitats, worden nu *niet* meer meegenomen bij het beoordelen van de gevoeligheid voor vermisting en verzuring. Dat betekent dat niet meer wordt meegenomen: vermisting van het ecosysteem via fosfaat; vermisting van het ecosysteem via het grondwater; en vermisting van het ecosysteem via directe effecten zoals het gieren/mest uitrijden; directe effecten van verzuring op soorten die niet via de vegetatie verlopen.

- *Vermisting door fosfaat:*

Vermisting door fosfaat speelt vooral in waterbodems, waar de in het verleden opgeslagen fosfaten weer langzaam vrij komen en zo voor vermisting zorgen. Gebieden die overstroomd worden met fosfaatrijk water zullen ook hieronder leiden. Fosfaatbemesting bevoordeelt ook deels andere plantensoorten dan stikstofbemesting. Daar waar stikstofdepositie overal voor alle vegetatietypen speelt, speelt fosfaat slechts voor een beperkt aantal typen en niet overal. Echter daar waar het wel speelt, kan het net zulke gevolgen hebben als stikstofdepositie. Door dit effect, dat moeilijker in te schatten is dan stikstofdepositie, wordt de vermisting op de plekken waar fosfaat een rol speelt, onderschat.

- *Vermisting door fosfaat en stikstof via het grondwater:*

Vermisting door grondwater kan plaats vinden daar waar grondwater de wortelzone bereikt, vooral op kwelplekken. De kwaliteit van kwelwater kan slecht zijn als nitraat en fosfaat het grondwater in inzijgingsgebieden bereiken. Op deze wijze kan vermisting van het grondwater dus op andere plekken, via kwel, problemen veroorzaken. Dit is een zeer ingewikkeld proces en kan alleen goed met plaatselijke gegevens worden ingeschat. Het probleem speelt vooral bij kwelafhankelijk vegetatietypen, maar kan daar grote gevolgen hebben, vooral omdat dit vaak kwetsbare typen zijn



Update effectenindicator Natura 2000 d.d. voorjaar 2014: aanpassing storende factoren vermessing en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht in verband met PAS-gegevens.

zoals blauwgraslanden. Voor de typen waar het speelt kan dus ook weer een onderschatting van de vermessing plaats vinden, of er kan een verkeerde inschatting van de oorzaak plaats vinden (depositie versus nitraat via kwel).

• Vermessing door directe effecten op soorten:

Directe vermessing door bijvoorbeeld het uitrijden van mest kan effect hebben op soorten die onder andere voorkomen in graslanden, bosranden (mantel-zoom structuren) en langs kanten en sloten van of in poelen op de percelen waar mest wordt uitgereden. Ecologisch bekeken is er sprake van vermessing als matig voedselrijke graslanden door bemesting met het oog op productieverhoging veranderen in hoog productieve graslanden. Deze vermessing leidt ertoe dat b.v. weidevogels verdwijnen. De hoofdfunctie van vroeger extensief gebruikte kruidenrijke graslanden was echter altijd al landbouwproductie. Bij landbouwproductie is bemesten een normale beheermaatregel waarvan het bemestend effect de bedoeling is. Met de nieuwe definitie beperken we ons tot het onbedoelde bemestende effect van stikstofdepositie in gebieden waar dit strijdig is met de functie. Door de lokale, vaak hoge mestgiften kunnen effecten echter behoorlijk desastreus zijn voor bijvoorbeeld amfibieën, vlinders, libellen, vissen en overige waterdieren. Indien dergelijke lokale effecten meerdere jaren achtereen plaatsvinden, kan dit negatieve gevolgen hebben voor een lokale populatie.

• Verzuring door directe effecten op soorten:

Verzuring kan direct effect hebben op vogelsoorten via kalkgebrek waardoor het broedsucces afneemt. In bossen op weinig gebufferde gronden is door verzuring de beschikbaarheid van prooien met kalk, bijvoorbeeld huisjesslakken, afgenomen. Mezen en bonte vliegenvangers blijken ook dunnere eischalen te hebben in armen bossen. Dus ook in hun prooien, rupsen, kevertjes, e.d. neemt de hoeveelheid kalk af. Bij de Zwarte Stern in het Bargerveen is aangetoond dat de jongen zo weinig kalk binnen kregen dat de botjes in de vleugels te zwak waren om mee te vliegen. Kennelijk was door extreme verzuring in het van nature al nauwelijks gebufferde hoogveensysteem het voedselaanbod te eenzijdig geworden. In het verleden broedde de zwarte stern met succes in hoogveen en heidegebieden, waar ze nu totaal verdwenen is. Verzuring is in de afgelopen decennia echter afgenomen, met name door de verminderde uitstoot van zwaveldioxide. Verzuring kan ook een direct effect hebben op soorten die (een periode van hun leefwijze) in het water doorbrengen. In een verzuurd water verloopt de ontwikkeling van afgezette amfibie-eieren minder goed. Ook heeft verzuring effect op een soort als door kalkgebrek de vervelling minder goed verloopt, bijvoorbeeld bij kreeftachtigen of sprinkhanen.

LET OP: in de effectenindicator worden de effecten van storende factoren ieder apart gescoord. Bij effectstudies moet aandacht worden besteed aan mogelijke cumulatie van storende factoren, waardoor de effecten versterken. Dat geldt ook voor mogelijke cumulatie effecten van vermessing, als niet alleen sprake is van verzuring of vermessing van stikstofdepositie uit de lucht (welke storende factoren in deze update zijn gescoord), maar ook sprake is van mogelijke effecten door het uitrijden van mest, door gebiedsvreemd boezemwater. Als een soort gevoelig is voor stikstofdepositie uit de lucht, kunnen deze effecten ertoe leiden dat de gevoeligheid toeneemt. Zie hiervoor ook [Alterra-rapport 1375](#) (Effectenindicator Natura 2000-gebieden) en de [eerste update](#) uit 2008.

Aanpassing definities klassen gevoeligheid effectenindicator Natura 2000:

Bij de indeling van de gevoeligheid voor stikstofdepositie, maakt de PAS gebruik van een indeling in gevoeligheidsklassen:

- Zeer gevoelig: <1400 mol N/ha/jr
- Gevoelig: 1400 - <2400 mol N/ha/jr
- Minder/niet gevoelig: ≥ 2400 mol N/ha/jr

Deze klassegrenzen uit de PAS zijn in de effectindicator ook gebruikt om de gevoeligheid van habitattypen en soorten van vermessing en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht weer te geven.

In de oorspronkelijke effectenindicator zijn in 2005 vijf klassen onderscheiden:

- **zeer gevoelig:** het habitatype of de soort is zeer gevoelig voor de storende factor. Het optreden van de storende factor leidt tot effecten die van negatieve invloed zijn *op de staat van instandhouding*.

Update effectenindicator Natura 2000 d.d. voorjaar 2014: aanpassing storende factoren vermisting en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht in verband met PAS-gegevens.

- **gevoelig**: het habitatype of de soort is gevoelig voor de storende factor. Het optreden van de storende factor leidt meestal tot effecten waarbij onderzocht dient te worden of deze negatieve invloed hebben *op de staat van instandhouding*.
- **niet gevoelig**: het habitatype of de soort is niet of nauwelijks gevoelig voor de storende factor. In het algemeen heeft het voorkomen van de storende factor geen negatief effect op het voorkomen van de soort of het habitatype. Wel wordt benadrukt dat niet kan worden uitgesloten dat er specifieke gevallen zijn waarbij wel negatieve effecten zullen optreden.

Daarnaast zijn de volgende klassen onderscheiden:

- **Onbekend**: er is geen informatie bekend over de gevoeligheid van soort of habitatype voor de storende factor. Wetenschappelijk kennis én expertkennis schieten te kort om verantwoord uitspraken te doen. In voorkomende gevallen zal specifiek, aanvullend onderzoek moeten worden verricht om de mogelijke negatieve effecten te bepalen.
- **N.v.t (niet van toepassing)**: deze melding wordt gegeven als de combinatie van een storende factor met een soort of habitatype in de praktijk niet voorkomt (bijvoorbeeld verandering stroomsnelheid bij Veldbies-Beukenbossen).

De indeling 'niet gevoelig' komt daarmee goed overeen met de klassen 'minder-niet gevoelig' van de PAS.

Sinds 2005 zijn er nieuwe inzichten in gebruik gunstige staat van instandhouding met betrekking tot kans op significantie. Daaruit wordt duidelijk dat de gevoeligheid in effectenindicator niet kan worden opgehangen aan gevolgen voor de lokale staat van instandhouding. De effectenindicator is een hulpmiddel om eventuele schadelijke effecten door plannen en projecten te verkennen. De gevoeligheid betreft dan ook de gevoeligheid van individuen van de soort of het habitatype voor de storende factor. De daadwerkelijke gevolgen van dit effect op de lokale staat van instandhouding zijn afhankelijk van de duur, reikwijdte en intensiteit van de storende factor.

Daarmee komen we tot de volgende, nieuwe, definities voor 'zeer gevoelig' en 'gevoelig':

- **zeer gevoelig**: het habitatype of de soort is zeer gevoelig voor de storende factor. Het optreden van de storende factor leidt tot effecten die van negatieve invloed zijn op individuen van de lokale populatie of het habitatype.
- **gevoelig**: het habitatype of de soort is gevoelig voor de storende factor. Het optreden van de storende factor leidt meestal tot effecten waarbij onderzocht dient te worden of deze negatieve invloed hebben op individuen van de lokale populatie of het habitatype.
- De klassen '**niet gevoelig**', '**Onbekend**' en '**n.v.t.**' veranderen niet van definitie bij deze update.

Aanpak PAS:

De PAS is gebaseerd op de effecten van atmosferische stikstofdepositie via de verzurende en vermestende invloed hiervan. In het kader van de PAS speelt de kritische depositiewaarde (KDW) een belangrijke rol. De KDW is een grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van stikstofdepositie uit de lucht.

Voor Natura 2000-habitattypen en voor stikstofgevoelige leefgebieden van soorten die in Natura 2000-gebieden worden beschermd, zijn de KDW's per habitatype en leefgebied vastgesteld (Van Dobben et al., 2012). Op plaatsen waar een soort gebruikt maakt van een habitatype, kan in principe de KDW van dat habitatype worden beschouwd als de KDW van het leefgebied van een soort. Voor leefgebieden van soorten die niet overlappen met habitatypen, zijn door Smits et al. (2012) 14 overige leefgebieden beschreven, afgeleid van natuurdoeltypen. Ook voor deze 14 leefgebieden zijn door Van Dobben et al (2012) KDW's vastgesteld. Daarbij is het belangrijk te realiseren dat het totale leefgebied van een soort, uit meerdere deelleefgebieden met ieder een eigen KDW kan bestaan. In het rapport [Deel_II_Bijlagen.pdf](#) zijn per soort alle leefgebieden weergegeven met hun corresponderend N-gevoelig natuurtipe. Daarbij is ook aangegeven of het leefgebied van groot belang is voor de soort en of de N-gevoeligheid van het type van belang is voor de soort. Het kan namelijk zijn dat een diersoort minder hoge eisen stelt aan dat type dan de vegetatie van het type.



Update effectenindicator Natura 2000 d.d. voorjaar 2014: aanpassing storende factoren vermisting en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht in verband met PAS-gegevens.

Aanpak update storende factoren vermisting en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht op grond van PAS-gegevens

Voor habitattypen is gebruik gemaakt van de resultaten uit het Alterra- rapport 2397 "Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000" van H.F. van Dobben, R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg uit 2012.

Daarbij is uit bijlage 1 voor elk habitatype de gevoeligheid voor stikstofdepositie uit de lucht overgenomen (kolom 5 uit bijlage 1), gebaseerd op de klassegrenzen van de KDW uit kolom 4.

Voor soorten is gebruik gemaakt van de resultaten uit Bijlage deel II (bijlagen bij Deel II Herstelstrategieën voor stikstofgevoelige habitats). Uit dit bestand (Deel_II_Bijlagen.pdf) zijn de gegevens gebruikt van bijlage 1 Habitatrichtlijnsoorten en de gevoeligheid voor stikstof van het leefgebied en bijlage 2 Vogelrichtlijnsoorten en de gevoeligheid voor stikstof van het leefgebied.

Daarbij zijn in eerste instantie de volgende beslisregels gehanteerd:

- Is N-gevoeligheid relevant voor het leefgebied (kolom 4)?
- Indien NEE > soort is als 'niet gevoelig' gescoord.
- Indien JA > voorlopige invulling gevoeligheid op grond van meest gevoelige leefgebied, waarbij de PAS-gevoeligheidsklassen zijn aangehouden (kolom 3).
 - Zeer gevoelig: <1400 mol N/ha/jr
 - Gevoelig: 1400 - <2400 mol N/ha/jr
 - Minder/niet gevoelig: ≥ 2400 mol N/ha/jr

Deze voorlopige invullingen zijn vervolgens voorgelegd aan de experts. Bij soorten speelt daarbij een rol dat een soort van meerdere (stikstofgevoelige) leefgebieden gebruik kan maken. Daarbij kan het belang van het leefgebied voor de soort verschillen. In principe is uitgegaan van het voorzorgprincipe. Dat wil zeggen dat het meest gevoelige leefgebied, ongeacht het belang van dit leefgebied voor de soort, de gevoeligheidsklasse bepaald. Dit kan in de praktijk betekenen dat de inschatting van negatieve effecten van stikstofdepositie uit de lucht mee kunnen vallen. De daadwerkelijke effectinschatting is immers maatwerk. Bij de definitieve vaststelling van de gevoeligheidsklassen is gebruik gemaakt van Leeswijzer Deel II en de herstelstrategieën.

Resultaat Habitatrichtlijn **habitattypen** voor storende factoren vermisting en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht:

In de effectenindicator worden 52 habitattypen onderscheiden (zie ook: Janssen en Schaminee, 2003. Europese natuur in Nederland – habitattypen). In de PAS worden bij 20 van de 52 habitattypen subtypen onderscheiden. Deze subtypen zijn onderscheiden op grond van standplaatsfactoren zoals vochtigheid of kalkrijkdom. In de profieldocumenten worden, waar van toepassing, deze habitatsubtypen onderscheiden en beschreven (Ministerie van LNV, 2008). Bij 7 van de 20 subtypen verschilt de gevoeligheid voor stikstof per subtype. In de effectenindicator is er dan voor gekozen om de gevoeligheid van *het meest gevoelige subtype* op te nemen. In een aantal gevallen zal dit dus leiden tot een overschatting van de gevoeligheid. In een voortoets of via AERIUS-berekeningen zal dit duidelijk worden. In bijlage 1 wordt voor deze 7 habitattypen wel de gevoeligheid per subtypen weergegeven. Met name voor Vochtige duinvalleien en Kranswierwateren verschilt de gevoeligheid per subtype sterk.

Per habitatype is uit het rapport van Van Dobben (2012) de gevoeligheid voor stikstof overgenomen in de (nieuwe) storende factor vermisting door stikstofdepositie uit de lucht. Voor de storende factor verzuring door stikstofdepositie uit de lucht is soms afgeweken van de gevoeligheid van de PAS als het verzurend effect door buffering van het systeem minder groot is dan het vermestend effect. In deze gevallen is de gevoeligheid naar beneden aangepast. Zie bijlage 2.

Resultaat Vogelrichtlijn **soorten** voor storende factoren vermisting en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht:

Van de 97 vogelsoorten die kwalificerend zijn voor Vogelrichtlijngebieden binnen het Natura 2000-netwerk, geven de beslisregels voor stikstofgevoeligheid van de leefgebieden op grond van de KDW's uit de PAS aan dat 5 soorten mogelijk gevoelig zijn, en 28 soorten mogelijke zeer gevoelig voor de effecten



Update effectenindicator Natura 2000 d.d. voorjaar 2014: aanpassing storende factoren vermessing en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht in verband met PAS-gegevens.

van stikstofdepositie uit de lucht. Voor de overige soorten is gevoeligheid voor vermessing door stikstofdepositie niet van toepassing omdat geen voor vermessing en/of verzuring gevoelig habitat wordt bewoond.

Meestal werkt het effect van stikstofdepositie door via de beschikbaarheid van voedsel of nestgelegenheid, al of niet in relatie tot de habitatsuccessie onder invloed van vermessing.

Deze gevoeligheid voor stikstofdepositie kan zich bij vogelsoorten op drie manieren indirect uiten (DEEL II PAS):

1. Via een verruiging van ijle vegetaties, waardoor het gebied ongeschikt raakt als foerageergebieden door een verlaagd aanbod van prooien. Hiervoor zijn gevoelig vogels die jagen in of boven deze ijle vegetaties.
2. Via een afname van het prooiaanbod voor viseters, die foerageren in niet tot zwak gebufferde wateren. De vishoeveelheid neemt af omdat door verzuring het water ongeschikt wordt voor vissoorten.
3. Via een afname van prooiaanbod voor insecteneters. Stikstofdepositie leidt tot minder en kleinere prooidieren, als gevolg van veranderingen in het microklimaat door verruiging.

Voor de Zwarte specht geldt tenslotte dat hij gevoelig is voor stikstofdepositie omdat open plekken kunnen vergrassen, hetgeen nadelig kan zijn voor de mierenstand. De Zwarte specht eet bosmieren.

Uiteindelijk is de informatie uit DEEL_II_Bijlagen en Leeswijzer Deel II samen met de beslisregels zodanig geïnterpreteerd, dat ook bij een leefgebied van klein belang maar waarvan de N-gevoeligheid wel relevant is voor het leefgebied, de score '(zeer) gevoelig' wordt. Natuurlijk betreft de lokale beoordeling maatwerk. Ook geldt dat voor een deel van de vogelsoorten negatieve effecten van stikstofdepositie uit de lucht, mitigeerbaar zijn.

Daarbij is discussie over de consequentie van de regels van de PAS en de relevantie van de stikstofgevoeligheid van het leefgebied voor de Blauwborst en de Porseleinhoen. Op grond van een consequente toepassing van de door hen bewoonde verzuringsgevoelige habitats, zouden zij gevoelig kunnen scoren. De Leeswijzer Deel II geeft aan dat de stikstofgevoeligheid niet relevant is. De Blauwborst bewoont ook verzuringsgevoelig habitat zoals hoogveen en een successiestadium met riet en wilgenopslag dat voorkomt in verschillende habitats. Stikstof depositie versnelt de successie en leidt dus eerder tot het verdwijnen van dit stadium. Een oplossing in de veelal niet dynamische leefgebieden is beheeringrepen om de successie terug te zetten, hetgeen goed uitpakt voor de soort. Consequente toepassing zou ook de porseleinhoen zeer kwetsbaar maken, hoewel de hoeveelheid en het verschijnen van habitat vooral gevoelig is voor het waterpeil. Stikstof beïnvloedt de kwaliteit niet negatief en is ook niet verantwoordelijk voor verschijnen of verdwijnen van het leefgebied. Uiteindelijk geeft de effectenindicator voor deze soorten 'niet gevoelig' aan, maar maatwerk blijft belangrijk.

In totaal zijn voor 43 vogelsoorten nieuwe gevoeligheden voor de storende factor vermessing en storende factor verzuring door stikstofdepositie opgenomen, op basis van de PAS-gegevens (zie bijlage 3).

Resultaat Habitatrichtlijn **soorten** voor storende factoren vermessing en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht:

Van de 37 Habitatrichtlijnsoorten zijn er 32 faunasoorten en 5 florasoorten.

Fauna: Op grond van de informatie in Deel_II_Bijlagen, de Leeswijzer Deel II en expertkennis zijn 5 soorten als zeer gevoelig gescoord en 10 soorten als gevoelig. De overige soorten zijn niet/minder gevoelig voor de effecten van stikstofdepositie uit de lucht en scoren dus 'niet gevoelig' bij de storende factoren verzuring en vermessing door stikstofdepositie uit de lucht. Alleen voor de gestreepte waterroofkever is 'onbekend' gescoord. De soort kan volgens de Leeswijzer deel II tegen enige eutrofiëring vanuit de lucht (N-depositie), maar onbekend is waarom de soort dan niet veel breder verspreid in het hele (veen)weidegebied of alle rijke boeren sloten in het oosten van het land voorkomt. De grote modderkruiper en kleine modderkruiper scoren 'gevoelig' hoewel Leeswijzer Deel II suggereert dat de soort niet gevoelig is. De score gevoelig wordt uit voorzorg gehanteerd omdat onbekend is wat N-depositie doet op het ei, larve en juveniel stadia. Vooral ei en larfstadium (de dieren hebben dan uitwendige kieuwen) zijn dan mogelijk wel gevoelig voor zuurstof tekort. Tenslotte is ook de valse vleermuis als 'gevoelig' gescoord. Dit op grond van de eerdere versie van de effectenindicator, waar de soort door experts ook als gevoelig werd gescoord. Deze score vond en vindt nu ook weer plaats op

Update effectenindicator Natura 2000 d.d. voorjaar 2014: aanpassing storende factoren vermesting en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht in verband met PAS-gegevens.

grond van veronderstelling dat afname van grote kevers als voedselbron een gevolg is van verandering in de begroeiing van het bos door stikstofdepositie.

Bij vliegend hert, die 'niet gevoelig' scoort, wordt wel opgemerkt dat onbekend is wat het effect is als er zwaar gemest wordt aan de randen van mantel-zoom vegetaties waar de larven in de grond zitten.

Flora: Voor de vijf florasoorten scoren Drijvende waterweegbree en Groenknolorchis zeer gevoelig (vanwege resp. concurrentie door waterplanten en lichtconcurrentie door hogere vegetatiestructuur) en Geel schorpioenmos en Kruiwend moerasscherm allebei gevoelig door eveneens lichtconcurrentie.



Update effectenindicator Natura 2000 d.d. voorjaar 2014: aanpassing storende factoren vermisting en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht in verband met PAS-gegevens.

Bijlage 1.

De 7 habitattypen met subtypen, waarbij de gevoeligheid voor stikstofdepositie uit de PAS verschilt per subtype.

Nummer	Habitatype	Habitatsubtype	gevoeligheid stikstof PAS
H2180	Duinbossen	H2180Abe Duinbossen (droog berken-eikenbos)	zeer gevoelig
		H2180Ao Duinbossen (droog) overig	gevoelig
		H2180B Duinbossen (vochtig)	gevoelig
H2190	Vochtige duinvalleien	H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	gevoelig
		H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water) oligo- tot mesotrofe variant	zeer gevoelig
		H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water) (matig) eutrofe variant	gevoelig
		H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	gevoelig
		H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	zeer gevoelig
		H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	niet gevoelig
H3140	Kranswierwateren	H3140hz Kranswierwateren op hogere zandgronden	zeer gevoelig
		H3140lv Kranswierwateren in laagveengebieden	gevoelig
		H3140az Kranswierwateren in afgesloten zeearmen	niet gevoelig
H3150	Meren met krabbenschieren	H3150bhz Meren met krabbenschier en fonteinkruiden buiten afgesloten zeearmen	gevoelig
		H3150bhz Meren met krabbenschier en fonteinkruiden in afgesloten zeearmen	niet gevoelig
		H3150az Meren met krabbenschier en fonteinkruiden in afgesloten zeearmen	niet gevoelig
H6430	Ruigten en zomen	H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)	niet gevoelig
		H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	niet gevoelig
		H6430C Ruigten en zomen (droge bostranden)	gevoelig
H7120	Herstellend hoogveen	H7120ah Herstellende hoogvenen doelstelling als H7110A (actieve hoogvenen)	zeer gevoelig
		H7120vh Herstellende hoogvenen doelstelling als H4010A (vochtige heiden)	zeer gevoelig
		H7120hb Herstellende hoogvenen doelstelling als H9110D (hoogveenbossen)	gevoelig
H91E0	Vochtige alluviale bossen	H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen)	niet gevoelig
		H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	gevoelig
		H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekgeleidende bossen)	gevoelig

Update effectenindicator Natura 2000 d.d. voorjaar 2014: aanpassing storende factoren vermisting en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht in verband met PAS-gegevens.

Bijlage 2.

Habitattypen waarbij de gevoeligheid voor de storende factor verzuring afwijkt van de storende factor vermisting (door stikstofdepositie uit de lucht)

Code	naam_habitatype	storende factor verzuring door stikstof depositie uit de lucht	storende factor vermisting door stikstof depositie uit de lucht
1310	Eenjarige pioniersvegetatie van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia</i> ssp. En andere zoutminnende soorten	niet gevoelig	gevoelig
1320	Schorren met slijkgrasvegetatie (<i>Spartinion maritimae</i>)	niet gevoelig	gevoelig
1330	Atlantische schorren (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	niet gevoelig	gevoelig
2110	Embryonale wandelende duinen	niet gevoelig	gevoelig
2120	Wandelende duinen op de strandwal met <i>Ammophila arenaria</i> (witte duinen)	niet gevoelig	gevoelig
2180	Beboste duinen van het Atlantische, continentale en boreale gebied (mogelijk stinzenbossen apart)	gevoelig	zeer gevoelig
2190	Vochtige duinvalleien	gevoelig	zeer gevoelig
2310	Psammofiele heide met <i>Calluna</i> en <i>Genista</i>	niet gevoelig	zeer gevoelig
2320	Psammofiele heide met <i>Calluna</i> en <i>Empetrum nigrum</i>	gevoelig	zeer gevoelig
2330	Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen	gevoelig	zeer gevoelig
6410	Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (EU-Molinion)	gevoelig	zeer gevoelig
7110	Actief hoogveen	niet gevoelig	zeer gevoelig
7120	Aangetast hoogveen waar natuurlijke regeneratie nog mogelijk is	niet gevoelig	zeer gevoelig
9110	Beukenbossen van het type <i>Luzulo-Fagetum</i>	niet gevoelig	gevoelig
9120	Zuurminnende Atlantische beukenbossen met ondergroei van <i>Ilex</i> - of soms <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraecea</i> of <i>liici fagion</i>)	niet gevoelig	gevoelig
9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met <i>Quercus robur</i>	niet gevoelig	zeer gevoelig
91D0	Veenbossen wel subtypen: 2 associaties (laagveen/hogveen)	niet gevoelig	gevoelig



Update effectenindicator Natura 2000 d.d. voorjaar 2014: aanpassing storende factoren vermessing en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht in verband met PAS-gegevens.

BIJLAGE 3.

43 van de 97 vogelrichtlijnsoorten in Natura 2000-gebieden, waarvoor op grond van de PAS gegevens nieuwe gevoeligheden zijn weergegeven voor vermessing en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht.

Nederlandse naam	Gevoeligheid update effectenindicator
Blauwborst	niet gevoelig
Blauwe kiekendief	zeer gevoelig
Bontbekplevier	gevoelig
Boomleeuwerik	zeer gevoelig
Bruine kiekendief	zeer gevoelig
Dodaars	zeer gevoelig
Draaihals	zeer gevoelig
Duinpieper	zeer gevoelig
Geoorde fuut	zeer gevoelig
Grauwe kiekendief	zeer gevoelig
Grauwe klauwier	zeer gevoelig
Grote karekiet	niet gevoelig
Grote zilverreiger	niet gevoelig
Grutto	zeer gevoelig
IJsvogel	zeer gevoelig
Kemphaan	zeer gevoelig
Kievit	gevoelig
Kleine zilverreiger	niet gevoelig
Korhoen	zeer gevoelig
Kraanvogel	niet gevoelig
Krooneend	niet gevoelig
Kwartelkoning	gevoelig
Lepelaar	niet gevoelig
Nachtzwaluw	zeer gevoelig
Oeverzwaluw	zeer gevoelig
Paapje	zeer gevoelig
Pijlstaart	zeer gevoelig
Porseleinhoen	niet gevoelig
Rietzanger	niet gevoelig
Roerdomp	zeer gevoelig
Roodborsttapuit	zeer gevoelig



ALTEERRA

WAGENINGEN UR

Update effectenindicator Natura 2000 d.d. voorjaar 2014: aanpassing storende factoren vermisting en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht in verband met PAS-gegevens.

Slechtvalk	zeer gevoelig
Snor	niet gevoelig
Strandplevier	gevoelig
Tapuit	zeer gevoelig
Tureluur	gevoelig
Velduil	zeer gevoelig
Visdief	zeer gevoelig
Watersnip	zeer gevoelig
Wespendief	zeer gevoelig
Woudaapje	zeer gevoelig
Zwarte specht	zeer gevoelig
Zwarte stern	zeer gevoelig



Update effectenindicator Natura 2000 d.d. voorjaar 2014: aanpassing storende factoren vermesting en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht in verband met PAS-gegevens.

Bijlage 4

Habitatrichtlijn faunasoorten in Natura 2000-gebieden, waarvoor op grond van de PAS gegevens nieuwe gevoeligheden zijn weergegeven voor vermesting en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht.

Nederlandse naam	Gevoeligheid update effectenindicator
Geelbuikvuurpad	niet gevoelig
Vliegend hert	niet gevoelig
Beekprik	gevoelig
Bittervoorn	gevoelig
Elft	niet gevoelig
Fint	niet gevoelig
Kamsalamander	zeer gevoelig
Grote modderkruiper	gevoelig
Kleine modderkruiper	gevoelig
Rivierdonderpad	niet gevoelig
Rivierprik	niet gevoelig
Zalm	niet gevoelig
Zeeprik	niet gevoelig
Nauwe korfslak	gevoelig
Zegge-korfslak	gevoelig
Bever	niet gevoelig
Bruinvis	niet gevoelig
Donker pimperlblauwtje	gevoelig
Gewone zeehond	niet gevoelig
Grijze zeehond	niet gevoelig
Ingekorven vleermuis	niet gevoelig
Meervleermuis	niet gevoelig
Noordse woelmuis	niet gevoelig
Vale vleermuis	gevoelig
Platte Schijfhoren	zeer gevoelig
Brede geelrandwaterroofkever	gevoelig
Gaffellibel	niet gevoelig
Gestreepte waterroofkever	onbekend
Gevlekte witsnuitlibel	zeer gevoelig
Grote vuurvliinder	zeer gevoelig
Pimperlblauwtje	zeer gevoelig
Spaanse vlag	gevoelig

Update effectenindicator Natura 2000 d.d. voorjaar 2014: aanpassing storende factoren vermesting en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht in verband met PAS-gegevens.