ALTERRA
WAGENINGEN UR



Update effectenindicator 2009

Alterra-rapport 1976
ISSN 1566-7197

M.E.A. Broekmeyer

Update effectenindicator 2009

In opdracht van LNV Programmadirectie Natura 2000 in het kader van Helpdesk EHS (HDV 902-016) uitgevoerd binnen het BO-cluster EHS (BO-02-001).
Projectnummer 5237202-01.

Update effectenindicator 2009

M.E.A. Broekmeyer

Alterra-rapport 1976

Alterra Wageningen UR
Wageningen, 2010

Referaat

Broekmeyer, M.E.A., 2010. *Update effectenindicator*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1976. 33 blz.; 8 fig.; 1 tab.; 5 ref.

In 2009 vond een inhoudelijke update plaats van de effectenindicator voor Habitatrichtlijnsoorten (38 stuks) en Vogelrichtlijnsoorten (97 stuks). Elf HR-soortexperts herzagen de inschatting gevoeligheid voor storende factoren en onderbouwden dit waar mogelijk met referenties. Eén expert herzag de gevoeligheid voor vogels. De resultaten zijn te vinden op de vernieuwde website van LNV, zie http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/
Geadviseerd wordt om een deskundigengroep in te stellen, die zich structureel buigt over de storende factoren en wijze van inschatting gevoeligheid. Een 3-jaarlijkse update vanuit deze deskundigengroep voor het onderdeel HR-soorten, VR-soorten en HR-habitattypen zal bijdragen aan kwaliteit en gebruiksgemak van de effectenindicator.

Trefwoorden: Effectenindicator, Natura 2000-gebieden, Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, voortoets, passende beoordeling, effectstudie, effectbeoordeling, dosis-effect relatie, storende factoren, gevoeligheid verstoring.

Dit rapport is gratis te downloaden van www.alterra.wur.nl (ga naar 'Alterra-rapporten'). Er zijn geen gedrukte exemplaren van dit rapport. Het rapport kent 12 bijlagen en 6 basisbestanden. Rapport, bijlagen en basisbestanden zijn verkrijgbaar op cd-rom bij Mirjam.Broekmeyer@wur.nl

ISSN 1566-7197

Dit rapport is gratis te downloaden van www.alterra.wur.nl (ga naar 'Alterra-rapporten'). Alterra Wageningen UR verstrekt geen gedrukte exemplaren van rapporten. Gedrukte exemplaren zijn verkrijgbaar via een externe leverancier. Kijk hiervoor op www.boomblad.nl/rapportenservice.

© 2009 Alterra Wageningen UR, Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland
Telefoon 0317 48 07 00; fax 0317 41 90 00; e-mail info.alterra@wur.nl

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra Wageningen UR.

Alterra B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Alterra-rapport 1976
Wageningen, februari 2010

Inhoud

Woord vooraf 7

Samenvatting 9

1 Inleiding 11
1.1 Aanleiding project 11
1.2 Achtergrond effectenindicator 11
1.3 Werkwijze en leeswijzer update 2009 12

2 Enquête gebruikers 13
2.1 Opstellen en uitzetten enquête 13
2.2 Resultaten enquête 13
2.3 Conclusie 14

3 Update Natura 2000-soorten 15
3.1 Inleiding 15
3.2 Raadplegen soortexperts 15
3.3 Resultaten HR-soorten 15
3.4 Resultaten VR-soorten 19

4 Adviezen 23
4.1 Inleiding 23
4.2 Deskundigen groep soortexperts 23
4.3 Storende factoren 24
4.4 Inschatten gevoeligheid 24
4.5 Vogels 27
4.6 Opmerkingen soortexperts 28
4.7 Referenties 28
4.8 Habitattypen 29
4.9 Samenvatting advies toekomstig beheer effectenindicator: 29

Literatuur 31

Bijlagen op CD 33

Woord vooraf

Deze update effectenindicator is tot stand gekomen dankzij de medewerking van verschillende soortexperts, die ik graag wil bedanken voor hun inzet:
- Alterra: Fabrice Ottburg, Rob Bugter, Rik Huiskes, Rienk-Jan Bijlsma, Dennis Lammertsma en Alex Schotman
- Imares: Sophie Brasseur
- Vlinderstichting: Chris van Swaay, Dick Groenendijk en Irma Wynhoff
- Vereniging voor Zoogdierkunde: Herman Limpens
- Stichting European Invertebrate Survey: Bram Koese
- Metridium i.s.m. Stichting Anemoon: Adriaan Gmelig Meyling

Arjan Griffioen analyseerde de gegevens op verandering in gevoeligheid en hij maakte de samenvattende tabellen voor de nieuwe inschatting gevoeligheid.

Stephan Hennekens tenslotte zorgde er voor dat alle nieuwe gegevens inclusief de referenties ontsloten werden op de website van LNV.

Jeanine Elbersen van de Programmadirectie Natura 2000 gaf namens het ministerie van LNV opdracht voor deze update. Dankzij haar flexibele instelling is het project in goede orde afgerond.

Allen hartelijk dank!

Tenslotte: dit rapport bevat de verantwoording van de update van de ecologische laag. In het rapport wordt naar diverse bijlagen verwezen. Deze bijlagen zijn, vanwege hun grootte en formaat, niet opgenomen in het rapport. Zij zijn beschikbaar op cd. Aan het rapport en de bijlagen zelf liggen weer de originele, dat wil zeggen de door soortexperts aangeleverd gegevens ten grondslag. Deze gegevens inclusief de verwerking ervan, zijn tevens op cd beschikbaar.

De cd met daarop dus het rapport, de bijlagen en de achtergrondbestanden is verkrijgbaar bij de projectleider, mirjam.broekmeyer@wur.nl

Mirjam Broekmeyer
Wageningen, december 2009

Samenvatting

In 2009 heeft een update plaatsgevonden van de ecologische laag van de effectenindicator. Twaalf soortexperts hebben zich gebogen over 37 HR-soorten en 97 VR-soorten. Hun opdracht was om de gevoeligheid voor storende factoren waar nodig aan te passen en waar beschikbaar te onderbouwen met literatuurreferenties.

Bij HR-soorten hebben veel veranderingen plaatsgevonden bij de inschatting van de gevoeligheid. Belangrijke veranderingen zijn een sterke afname van het aantal combinaties (of cellen) soort-storende factor waarvoor 'onbekend' was gescoord en nu een gevoeligheid kon worden gegeven. Voor een deel kwam hier de invulling 'niet van toepassing' te staan. Voor een deel bleek de soort 'gevoelig' of 'zeer gevoelig' voor de storende factor. Dit aantal cellen ging omhoog; 59% van de cellen kent nu de score 'gevoelig' of 'zeer gevoelig'. De belangrijkste storende factoren zijn oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging en verdroging.

Bij de VR-soorten hebben weinig veranderingen plaatsgevonden bij het inschatten van de gevoeligheid. Slechts 56 cellen kennen een andere score. Veranderingen vonden vooral plaats voor de storende factor versnippering in verband met het onderscheid tussen broedvogel en niet-broedvogel. Vogels zijn gemiddeld minder gevoelig dan HR-soorten voor storende factoren; 43% van de cellen is gescoord als 'gevoelig' of 'zeer gevoelig'. Alle vogels zijn als 'gevoelig' gescoord voor verandering in populatiedynamiek, verandering stroomsnelheid en verzilting. Een aantal vogels is zeer gevoelig voor optische verstoring, verstoring door mechanische effecten en verandering dynamiek substraat.

Voor HR-soorten zijn 121 referenties gegeven en voor VR-soorten 16 stuks. Voor HR-soorten is gemiddeld de helft van de gescoorde cellen nu onderbouwd met een referentie. Voor VR-soorten ligt dit aandeel veel lager. De belangrijkste reden hiervoor is dat er te weinig tijd was om dit goed te onderbouwen.

Geadviseerd wordt om een vaste groep van deskundigen samen te stellen voor structureel onderhoud van de effectenindicator. Voor vogels dienen hiervoor nog experts gezocht te worden. Uit de invullingen en reacties op deze update blijkt dat storende factoren duidelijker en uitgebreider omschreven kunnen worden. Ook is meer gemeenschappelijk inzicht gewenst bij het invullen van de gevoeligheid.
De huidige update voor HR-soorten lijkt goed; de huidige update voor vogels verdient een vervolg. In de toekomst zou met een frequentie van drie jaar telkens de groep HR-soorten, VR-soorten en HR-habitattypen kunnen worden herzien. Het structureel verwerken van nieuwe wetenschappelijke inzichten en veldervaring, in combinatie met het geven van referenties en opmerkingen per gescoorde cel, zal de bruikbaarheid van de effectenindicator (zeer) verhogen.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding project

Juli 2009 kwam er bij de Helpdesk Natuur cluster EHS een vraag binnen van LNV met het verzoek om de Effectenindicator op de website van LNV te herzien.

Een herziening was gewenst omdat er enkele omissies in de effectenindicator zijn geconstateerd. Bovendien wordt, in het licht van processen zoals opstellen beheerplannen en vergunningverlening, de ecologische onderbouwing van het Natura 2000-beleid steeds belangrijker. Daartoe ziet LNV graag dat de effectenindicator wordt aangepast aan de hand van recent onderzoek en uitgebreid met een systeem van literatuurverwijzingen.

Na overleg met de contactpersonen LNV is de vraag aangescherpt en afgebakend en is in augustus 2009 de uitvoering van het project gestart. Dit werkdocument is de verantwoording van deze herziening, in de wandelgangen 'Update effectenindicator' geheten en welke een herziening van de ecologische laag betreft.

1.2 Achtergrond effectenindicator

Het project Effectenindicator is in 2004 gestart in opdracht van de toenmalige Directie Natuur van LNV. Hoofddoel van het project was het nader uitwerken van mogelijke effecten van activiteiten op kwalificerende soorten en habitats van Natura 2000-gebieden, ter ondersteuning van de herziene Natuurbeschermingswet 1998 die uiteindelijk op 1 oktober 2005 in werking trad. De effectenindicator is een instrument waarmee op gestructureerde wijze mogelijke negatieve effecten ten gevolge van activiteiten kunnen worden benoemd. De effectenindicator geeft informatie over de gevoeligheid voor storende factoren van 35 HR-soorten, 96 VR-soorten en 51 habitattypen.
De effectenindicator bestaat in feite uit twee lagen:

1 een ecologische laag: een kruistabel van alle Natura-soorten en -habitattypen gekoppeld aan storende factoren. In de cellen van de kruistabel is de gevoeligheid van soorten en habitattypen voor storende factoren weergegeven in drie klassen.
2 een gebruikerslaag: een kruistabel van veel voorkomende activiteiten gekoppeld aan de storende factoren. In de cellen is gescoord welke storende factoren direct gerelateerd zijn aan een lijst van veel voorkomende activiteiten.

Begin 2006 verscheen de effectenindicator op de website van LNV samen met Alterra-rapport 1375: *Effectenindicator Natura 2000-gebieden: achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren.* Hierin is onder andere terug te vinden hoe de lijst met storende factoren tot stand is gekomen en hoe de gevoeligheid is ingedeeld en toegekend aan soorten en habitattypen. In het rapport werd al gesteld dat de weergegeven denkwijze in de toekomst, op grond van nieuwe inzichten in toepassing wetgeving en kennis ten aanzien van de gebieden en hun natuurwaarden, zeker zal worden bijgesteld, verbeterd en nader onderbouwd.

In 2007 heeft er een eerste update van de effectenindicator plaatsgevonden. Deze update betrof de ***gebruikerslaag***: de activiteiten werden uitgebreid van 12 naar 28 en de storende factoren werden herzien, wat tot enkele (kleine) wijzigingen leidde. Deze update vond plaats als deelproject binnen het project Kennissysteem Natura 2000. Binnen het koepelproject Kennissysteem Natura 2000 was in een eerdere fase

achterhaald welke wensen en ervaringen gebruikers van de effectenindicator hadden (zie ook Alterra-rapport 1527). Hieruit kwam naar voren dat er behoefte was aan:

1 uitbreiding van en toelichting op de lijst met activiteiten;
2 toelichting op de gevoeligheid (of het om directe of indirecte effecten gaat);
3 uitbreiding van storende factoren met beheermaatregelen;
4 aangeven van abiotische randvoorwaarden en grenswaarden bij habitattypen;
5 onderbouwing en aanvulling van de gevoeligheid met publicaties.

Punt 1 en 2 zijn aangepakt in het deelproject Update Efffectenindicator 2007. Zie hiervoor het bestand 'Aanvulling bij het Alterra-rapport 1375 uit 2005' dat te vinden op de site van de Effectenindicator. Er verscheen een nieuwe versie op het web.
Punt 5 is aangepakt binnen het deelproject 'Advies over een centrale bibliotheek voor dosis-effect informatie'. Zie hiervoor de Alterra-rapporten 1645 en 1776.

1.3 Werkwijze en leeswijzer update 2009

Het verzoek van de Programmadirectie Natura 2000 van LNV voor een update in 2009 is gericht op een inhoudelijk verbeterde versie en betreft dus de ***ecologische laag***. Het gaat hierbij om een herziening van de inhoudelijke kennis, gebaseerd op:

– nieuwe wetenschappelijke inzichten
– wensen van gebruikers.

Daarbij wenst LNV ook een advies hoe in de toekomst structureel inhoudelijk beheer en technisch onderhoud van de effectenindicator kan plaatsvinden.
Bovenstaande heeft geleid tot drie onderdelen van het project:

1 Een enquête onder gebruikers
2 Een update van alle Natura 2000-soorten
3 Een advies over beheer en onderhoud van de effectenindicator.

Zie de volgende hoofdstukken voor aanpak en resultaten.

Dit rapport heeft de functie als werkdocument voor borging voor de huidige update en als advies voor een structureel beheer van de effectenindicator.
Er zijn veel verwijzingen naar bijlagen. Alle bijlagen zijn vanwege hun grootte en formaat alleen opgenomen op de cd-rom.

2 Enquête gebruikers

2.1 Opstellen en uitzetten enquête

In overleg met de opdrachtgever is besloten om de groep gebruikers af te bakenen met die personen die betrokken zijn bij het Steunpunt Natura 2000. De enquête zelf is opgesteld in nauw overleg met de opdrachtgever. De nadruk lag op bevraging van personen ten aanzien van
- hun gebruik van de effectenindicator
- een beoordeling van de inhoudelijke kwaliteit van de effectenindicator
- het geven van bruikbare referenties
- de mogelijkheid tot algemene opmerkingen over de effectenindicator.

Zie bijlage 1 voor de enquête en de begeleidende brief. Via het secretariaat van het Steunpunt is de enquête uitgezet onder:
- 23 medewerkers bij de provincies
- 19 medewerkers bij LNV
- 1 medewerker bij Rijkswaterstaat.

De aangeschreven personen is gevraagd de enquête indien nodig aan collega's of andere betrokkenen door te sturen.

In totaal zijn vijf reacties op de enquête binnengekomen: drie vanuit de provincies, één vanuit LNV en één vanuit Staatsbosbeheer. De verkorte resultaten staan hieronder.

2.2 Resultaten enquête

De effectenindicator wordt door de respondenten gebruikt bij de volgende activiteiten: Ruimte voor de Rivier projecten, bij het beoordelen van militaire activiteiten, als controle bij Natuurbeschermingswet-vergunnning aanvragen, als toets op mogelijke negatieve effecten activiteiten (beoordeling of aanvragen vergunningplichtig zijn of niet) en bij het opstellen van beheerplannen. De respondenten raadplegen de effectenindicator 1-2 maal per kwartaal (3x) tot 10 maal per kwartaal (2 invullers).

De bruikbaarheid wordt als volgt geschat: matig (1x), redelijk (2x) en goed (2x). Het oordeel lijkt afhankelijk van de mate van ecologische deskundigheid van de gebruiker. Hoe meer ecologische kennis hoe kritischer, zie de quote van de ecoloog van Staatsbosbeheer: *"Mijn ervaring is dat de effectenindicator nauwelijks een bijdrage levert aan de ecologische inzichten. De gevoeligheden zijn meestal wel bekend."* De volgende opmerkingen zijn gemaakt:
- de effectindicator is geen vervanging van de passende beoordeling
- de effectindicator bevat veel beoordelingen waarover twijfels zijn
- de activiteiten en storende factoren van de effectenindicator komen niet altijd overeen met de daadwerkelijke situatie
- prima instrument voor een globale indruk, niet meer en niet minder
- indirecte effecten van activiteiten zitten er niet in
- de effectenindicator levert nauwelijks een bijdrage aan ecologische inzichten.

De meeste van bovenstaande opmerkingen zijn terecht en benadrukken in feite het doel, en dus ook de beperkingen, van de effectenindicator: een generiek hulpmiddel bij het vaststellen van mogelijke negatieve effecten. De resultaten kunnen niet gebruikt worden om uitspraken te doen over specifieke gebieden of activiteiten.

De opmerking over twijfels ten aanzien van de beoordelingen heeft enerzijds te maken met deze beperkingen van de effectenindicator, maar slaat ook op de aanwezige inhoudelijk kwaliteit. Hier wordt in hoofdstuk 4 nader op ingegaan.

Bij de algemene opmerkingen kwamen de volgende zaken voorbij:
- in de disclaimer opnemen dat de effectenindicator geen inschatting geeft voor Flora- en faunawetwaarden en waarden Beschermde natuurmonumenten.
- ergens opmerken dat cumulatieve effecten met effectenindicator niet inzichtelijk kunnen worden gemaakt
- gebruikers willen graag een export-bestand van de resultaten (de effectentabel) dat in zwart-wit in Word is te exporteren.

2.3 Conclusie

De respons was helaas zeer laag waardoor het moeilijk is om algemene conclusies te trekken over gebruik en kwaliteit van de effectenindicator. Onduidelijk is immers of de niet-respondenten de effectenindicator niet gebruiken of geen tijd hadden om de enquête in te vullen. Uit de wel ontvangen reacties is duidelijk dat de disclaimer van de effectenindicator kort en helder de beperkingen aan dient te geven. Tevens moeten gebruikers er op gewezen worden dat voor gebruik en interpretatie van de resultaten van de effectenindicator er tal van aandachtspunten zijn waarmee de gebruiker rekening moet houden. Deze aandachtspunten komen reeds aan bod in rapport 1375 in hoofdstuk 4 en in de Aanvulling effectenindicator (pdf op de site).

3 Update Natura 2000-soorten

3.1 Inleiding

De inhoudelijke update van de ecologische laag van de effectenindicator heeft als doel:

1 het opnieuw beoordelen - en waar nodig veranderen - van de gevoeligheid voor 19 storende factoren
2 het - waar beschikbaar, maar in ieder geval bij verandering van de gevoeligheid - onderbouwen van de gevoeligheid met een literatuurreferentie, of het geven van een opmerking bij de verandering.

Om deze kennis boven tafel te krijgen zijn soortexperts geraadpleegd. Er is voor gekozen om zoveel als mogelijk dezelfde soortexperts in te schakelen als bij de eerste rond van de effectenindicator in 2005. In een aantal gevallen waren deze personen niet meer beschikbaar en zijn andere soortexperts betrokken. In bijlage 2 is weergegeven welke personen in de 1e ronde en bij deze update zijn geraadpleegd. Uiteindelijk zijn 12 soortexperts van zes verschillende organisaties geraadpleegd. De 97 Vogelrichtlijnsoorten zijn allen door één expert beoordeeld, zie aldaar.

Bij de update is de Brede geelrandwaterroofkever nieuw gescoord; deze soort kwam nog niet voor in de versie van 2005. Vooruitlopend op de mogelijke toevoeging van de Bechsteinvleermuis als kwalificerende soort in Nederland is deze soort ook nieuw meegenomen.

Op de cd-rom zijn alle ingevulde excel-files per soort te vinden. Hier zijn ook de analysebestanden te vinden voor HR- en VR-soorten en de referentiebestanden

3.2 Raadplegen soortexperts

Alle soortexperts hebben een per soort een excel-file van de betrokken soorten gekregen en een toelichting op het doel van dit onderzoek.

In de excel-file stonden de huidige informatie over gevoeligheid zoals aanwezig in de onderliggende database en de weergave op de site. De files bevatten tevens een kolom voor het herzien van de gevoeligheid, een kolom voor opmerkingen en een kolom voor het geven van referenties.

De toelichting gaf informatie over doel en gebruik van de effectenindicator, over storende factoren en over de inschatting van de gevoeligheid. De toelichting is te vinden in bijlage 3 en bevatte zelf ook drie bijlagen, hier genummerd als bijlage I, bijlage II en bijlage III. Met behulp van de toelichting en bijlagen is getracht de eenduidigheid, transparantie en onderlinge vergelijkbaarheid te brengen in het invullen door de verschillende soortexperts.

3.3 Resultaten HR-soorten

Veranderingen inschatten gevoeligheid
In bijlage 4 en 5 zijn de resultaten van de 37 HR-soorten weergegeven. Bijlage 4 geeft de verschillen weer in inschatting tussen de huidige website en de resultaten van deze update. Bijlage 5 toont de resultaten van de inschatting gevoeligheid na de update.

De resultaten uit de bijlagen zijn samengevat in figuur 1 en 2. In figuur 1 is de totale score per klasse gevoeligheid weergegeven. In figuur 2 is deze score uitgesplitst naar veranderingen per klasse.

Figuur 1.
Totale score HR-soorten per klasse gevoeligheid voor en na de update

	update 2009	**website 2005**
zeer gevoelig	206	173
gevoelig	210	187
niet gevoelig	96	101
niet van toepassing	77	42
onbekend	114	200
totaal	**703**	

Figuur 2.
Verandering per klassen gevoeligheid na de update 2009

	WEBSITE				
UPDATE	onbekend	n.v.t.	niet gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig
onbekend	101	1	2	2	1
n.v.t.	34	37	6	6	1
niet gevoelig	12	2	80	1	2
gevoelig	33	2	13	157	5
zeer gevoelig	20	0	0	21	164

inschatting idem
inschatting blijkt nu toch onbekend
inschatting was onbekend, blijkt nu n.v.t. of niet gevoelig; was n.v.t. en lijkt nu niet gevoelig
inschatting is 1 of 2 klassen lager inschat
inschatting is 1 klasse hoger ingeschat
inschatting is 2 klassen hoger ingeschat; of gaat van onbekend/n.v.t naar (zeer) gevoelig

Als eerste valt op dat het aandeel cellen waarin de gevoeligheid voor de storende factor 'onbekend' was gescoord, vrijwel is gehalveerd. Er is dus meer kennis beschikbaar gekomen in de afgelopen jaren. Voor bijvoorbeeld vissen heeft nieuw onderzoek ten aanzien van effecten op licht en geluid geleid tot 26 anders ingeschatte cellen. Voor vijf combinaties storende factor-soort is nu wel gesteld dat het effect onbekend is, terwijl dat eerder bekend leek te zijn. Resultaat is dat voor gemiddeld 1 op de zeven combinaties soort/storende factor het effect nog steeds onbekend is.

Een tweede constatering is dat het aandeel cellen 'niet van toepassing' is verdubbeld. Dit komt grotendeels doordat de score 'onbekend' veranderd is in 'niet van toepassing'. De score 'niet gevoelig' is vrijwel gelijk gebleven; de scores voor 'gevoelig' en 'zeer gevoelig' zijn toegenomen doordat onder andere de inschatting voor gevoeligheid één klasse hoger is gescoord met resp. 15 en 22 cellen.

Een derde belangrijke constatering is dat het aandeel cellen gevoelig en zeer gevoelig wat is toegenomen. Voor 59% van de cellen geldt nu dat de inschatting gevoelig of zeer gevoelig is. Zoals uit bijlage 4 blijkt is het niet zo dat bepaalde soorten gevoeliger of minder gevoelig zijn geworden. Bij een veranderde inschatting kent elke soort oranje/rode cellen alsook groene cellen. Voor vrijwel alle soorten is de inschatting van één of meer storende factoren veranderd. Er zijn drie soorten geheel gelijk gebleven in hun score, te weten Geelbuikvuurpad, Grijze zeehond en Gewone zeehond. Bij 20 soorten zijn één tot vijf storende factoren anders ingeschat, bij acht soorten zijn tussen de vijf tot tien storende factoren veranderd en bij vijf soorten zijn meer dan tien factoren anders ingeschat, nl bij de Nauwe korfslak, Zeggekorfslak, Pimpernelblauwtje, Donker pimpernelblauwtje en de Vale vleermuis.

Veranderingen in de inschatting hebben zowel plaatsgevonden bij soorten die in 2004 en 2009 door dezelfde soortexpert zijn beoordeeld als bij soorten die nu door iemand anders zijn beoordeeld.

Mossen en hogere planten scoren relatief het minst gevoelig. De faunasoorten scoren allemaal zo tussen voor gemiddeld twaalf tot dertien storende factoren (zeer) gevoelig. Zie verder bijlage 5.

In figuur 3 is de score van de gevoeligheid uitgesplitst naar storende factor. De storende factoren die het hoogste scoren bij HR-soorten op gevoeligheid zijn oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging en verdroging. Opvallend is het aantal ‘onbekend’ voor verstoring door licht. Voor (een deel van) de groep vissen, kevers, libellen en amfibieën ontbreekt hiervoor kennis.

Referenties:
Waar bekend hebben de soortexperts van de (veranderde) inschatting van de gevoeligheid een literatuurreferentie opgenomen. Deze referenties zijn verwerkt in één Excel tabel voor opname op de website. Deze tabel bestaat uit twee tabbladen:

1. tabblad met nummer referentie, soortgroep en titel referentie
2. tabblad met nummer referentie, soortgroep en soortcode en storende factor waarvoor referentie geldig is.

Zie bijlage 6 voor een uitsnede als voorbeeld van de opbouw van deze tabbladen.
De complete tabellen zijn te vinden op de cd-rom.

Bij het project in 2005 was een eerste begin gemaakt voor het achterhalen van onderbouwende studies naar dosis-effect relaties. Bij de inschatting hebben toendertijd de soortexperts vissen, vlinder & libellen en zeezoogdieren 63 referenties opgegeven. De overige soortexperts maakten hun inschatting op grond van eigen expliciete kennis, de zgn. expert-judgment. In 2009 zijn 58 nieuwe referenties door de soortexperts genoemd, zie tabel 1 voor een samenvattend overzicht. In totaal staan nu 121 referenties voor HR-soorten in de database.

Figuur 3.

Score gevoeligheid per storende factor voor HR-soorten

Storingsfactor	Zeer gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig	N.v.t.	Onbekend
Oppervlakteverlies	30	5	0	0	2
Versnippering	24	9	1	3	0
Verontreiniging	24	9	0	0	4
Verdroging	23	8	2	1	3
Bewuste verandering soortensamenstelling	16	15	0	2	4
Verstoring door mechanische effecten	14	15	2	0	6
Verandering stroomsnelheid	10	7	1	15	4
Verandering dynamiek substraat	9	12	6	3	7
Vermesting	8	23	6	0	0
Verzuring	7	10	16	0	4
Verstoring door geluid	7	10	3	8	9
Verstoring door trilling	6	13	0	8	10
Verstoring door licht	6	3	4	0	24
Verandering in populatiedynamiek	5	25	0	5	2
Verzilting	5	16	9	4	3
Verandering overstromingsfrequentie	5	12	8	10	2
Optische verstoring	4	11	4	5	13
Vernatting	3	4	27	0	3
Verzoeting	0	3	7	13	14

Tabel 1.

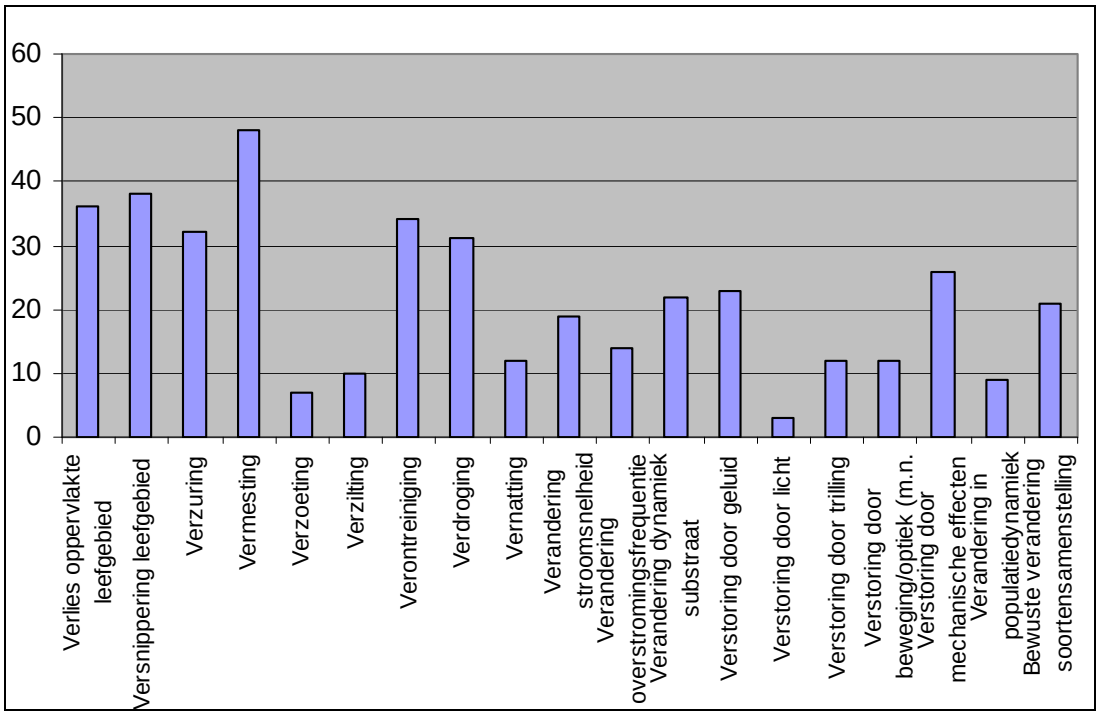
Aantallen referenties per soort(groep)

soort(groep) + aantal	referenties 2005	referenties 2009
vissen (10)	11	3
vlinders & libellen (6)	21	23
zeezoogdieren (3)	31	1
mossen (2)	0	5
hogere planten (3)	0	2
vleermuizen (4)	0	8
kevers (2)	0	6
mollusken (3)	0	3
herpetofauna (2)	0	2
vliegend hert (1)	0	1
bever (1)	0	1
noordse woelmuis (1)	0	3
totaal	*63*	*58*

Bijlage 7 geeft een overzicht van de gerefereerde storende factoren per soort en het aantal referenties bij die storende factoren. In principe zijn er 38 HR-soorten x 19 storende factoren = 722 combinaties mogelijk. Door de soortexperts zijn voor 409 combinaties referenties gegeven. Let op bij het lezen van deze bijlage, dat de score per soort aangeeft hoeveel storende factoren onderbouwd zijn en niet het getal weergeeft voor het aantal referenties. Bijvoorbeeld: bij de Groenknolorchis zijn alle 19 storende factoren onderbouwd met één en dezelfde referentie. Uit bijlage 7 is figuur 4 samengesteld. Dit figuur geeft een grove indruk van de hoeveelheid referenties per storende factor; een grove indruk omdat ook hier dubbeltellingen van referenties plaatsvinden.

Figuur 4.

Indicatie van mate van onderbouwing van storende factoren. Aantallen zijn hoger dan reëel omdat één referentie voor een storende factor voor meerdere soorten gescoord kan worden



3.4 Resultaten VR-soorten

Zoals vermeld zijn de 97 Vogelrichtlijnsoorten door één soortexpert beoordeeld. Binnen de beschikbare tijd was dat een dermate grote klus, dat deze persoon gemiddeld 10 minuten per soort had. Aanpassingen zijn gedaan op grond van eigen veldkennis en onderzoekservaring en het raadplegen van de Avifauna van Nederland, de Nederlandse broedvogelatlas en de Europese broedvogelatlas. Opmerkingen ten aanzien van veranderingen bij invullen zijn niet in de velden geplaatst maar in een document samengevat, zie bijlage 8. Op een deel van de daar gemaakte opmerkingen wordt in hoofdstuk 4 nader ingegaan. Na controle van de invulling bleef er weinig tijd over voor het achterhalen van referenties. Deze zijn dan ook verre van compleet.

Verandering inschatting gevoeligheid

In bijlage 9 en 10 zijn de veranderingen in gevoeligheid en de actuele score voor gevoeligheid weergegeven. Figuur 5 toont een samenvatting van de totale score gevoeligheid voor en na de update en figuur 6 geeft weer hoe de klassen gevoeligheid veranderd zijn. Hieruit blijkt dat de meeste combinaties vogel/storende factor als 'gevoelig' of 'niet gevoelig' werden en worden gescoord.

Figuur 5.

Totale score VR-soorten per klasse gevoeligheid voor en na de update

	update 2009	website 2005
zeer gevoelig	69	70
gevoelig	716	708
niet gevoelig	824	874
n.v.t.	156	113
onbekend	68	68

Figuur 6.

Verandering per klasse gevoeligheid voor VR-soorten

	WEBSITE				
UPDATE	onbekend	n.v.t.	niet gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig
onbekend	68	0	0	0	0
n.v.t.	0	113	33	9	1
niet gevoelig	0	0	824	0	0
gevoelig	0	0	17	699	0
zeer gevoelig	0	0	0	0	69

- inschatting idem
- inschatting blijkt nu toch onbekend
- inschatting was onbekend, blijkt nu n.v.t. of niet gevoelig; was n.v.t. en lijkt nu niet gevoelig
- inschatting is 1 of 2 klassen lager inschat
- inschatting is 1 klasse hoger ingeschat
- inschatting is 2 klassen hoger ingeschat; of gaat van onbekend/n.v.t naar (zeer) gevoelig

Vogels die wel hoger dan gemiddeld 'gevoelig' of 'zeer gevoelig (blijven) scoren zijn: Roerdomp, Woudaapje, Kleine zilverreiger, Grote zilverreiger en Purperreiger. Soorten die met name zeer gevoelig zijn voor optische verstoring en verstoring door mechanische effecten zijn: Wespendief, Zeearend, Bruine kiekendief, Blauwe kiekendief, Grauwe kiekendief, Korhoen, Kraanvogel en Kluut. Zie verder bijlage 10.

Het overgrote deel van de scores is onveranderd gebleven. Bij 56 soorten is één storende factor anders ingeschat, in een enkel geval zijn twee storende factoren anders beoordeeld. Veranderingen hebben vooral plaatsgevonden bij de score 'niet gevoelig': in 33 gevallen is dit veranderd in 'niet van toepassing' en in 17 gevallen in 'gevoelig'. Voor 43 soorten is nu gescoord dat de eerder gescoorde (niet)-gevoeligheid niet meer van toepassing is. In alle gevallen geldt dit een verandering voor de storende factor versnippering.

In figuur 7 is de score van gevoeligheid uitgesplitst naar storende factor. Alle vogels zijn als 'gevoelig' gescoord voor verandering in populatiedynamiek, verandering stroomsnelheid en verzilting. Bij meer onderbouwend onderzoek is hier in de toekomst waarschijnlijk nader onderscheid aan te brengen. Een aantal vogels is zeer gevoelig voor optische verstoring, verstoring door mechanische effecten en verandering dynamiek substraat. Zie verder bijlage 10.

Figuur 7.

Score gevoeligheid per storende factor voor VR-soorten

Storende factor	zeer gevoelig	gevoelig	totaal
Verontreiniging	0	97	97
Verstoring door licht	0	97	97
Verandering in populatiedynamiek	0	97	97
Optische verstoring	17	71	88
Verandering dynamiek substraat	14	39	53
Oppervlakteverlies	7	44	51
Verzuring	0	42	42
Verstoring door mechanische effecten	16	21	37
Verstoring door geluid	0	35	35
Versnippering	7	26	33
Verandering overstromingsfrequentie	0	32	32
Verdroging	7	21	28
Vermesting	0	24	24
Verzilting	0	24	24
Vernatting	0	21	21
Verzoeting	0	20	20
Verandering stroomsnelheid	0	4	4
Verstoring door trilling	1	1	2
Bewuste verandering soortensamenstelling	0	0	0

Referenties

Voor vogels zijn 16 referenties genoemd. Voor in totaal 107 combinaties soort-storende factor (van de 1843 cellen) onderbouwen deze referenties de inschatting gevoeligheid, dit is nog geen 6%.

Voor 30 soorten is één tot vijf storende factoren ter onderbouwing een referentie gegeven. De meeste referenties betreffen de gevoeligheid voor optische verstoring (veelal recreatie), verstoring door geluid en verandering dynamiek substraat. Vooralsnog zijn de best onderbouwde soorten Kluut, Noordse stern, Grote stern, Strandplevier en Visdief. Zie verder bijlage 11.

4 Adviezen

4.1 Inleiding

LNV heeft ook aan Alterra gevraagd om een advies te geven over structureel beheer en onderhoud van de effectenindicator op de site van LNV.

Kennis over dosis-effect relaties is onderhevig aan nieuw onderzoek. Deze nieuwe kennis en inzichten kunnen leiden tot een andere en/of betere onderbouwing van de gevoeligheid voor storende factoren. Structureel onderhoud en beheer van de effectenindicator is daarom gewenst.

Hieronder wordt ingegaan op verschillende onderdelen en functies van de effectenindicator die nadere uitwerking en/of onderhoud vereisen. De lijst met onderwerpen komt voor uit de reacties van de gebruikersenquête, uit de reacties van de soortexperts en uit de analyse van alle gegevens door de projectleider.

4.2 Deskundigen groep soortexperts

Alle soortexperts van de update 2009 is gevraagd om namen te geven van collega's die deel zouden kunnen nemen aan een eventueel door LNV op te richten Expertgroep Natura 2000/effectenindicator. De lijst met namen is te vinden in bijlage 12. Let op: de genoemde personen zijn nog niet benaderd! Volledigheidshalve zijn in bijlage 12 ook de namen genoemd van personen die betrokken waren bij eerdere Natura 2000-projecten te weten:

- vaststellen drukfactoren t.b.v. 0-meting Habitatrichtlijn (Alterra-rapport 1584; Van Kleunen et al, 2007. Habitataspecten en drukfactoren voor soorten)
- contactpersonen 0-meting Habitatrichtlijn (informatie vanuit programma WOT Informatievoorziening Natuur i.o.: overzicht van invullers internetapplicatie).

Voor vogels zijn nog geen namen genoemd. Het advies van de huidige invuller is om de 97 soortenlijsten voor te leggen aan een brede groep van soortexperts. Een goede basislijst voor soortdeskundigen broedvogels levert de lijst van auteurs van soortteksten voor de laatste SOVON-broedvogelatlas. Selectie van de juiste personen is een klus op zich, zeker als het gaat over niet-broedvogels. Er moet op zoek worden gegaan naar personen die gespecialiseerd zijn op de soort en aldus op de hoogte is van de meest recente literatuur.

Advies:

- Zoeken van soortexperts voor vogels
- Samenstellen expertteam Natura 2000. Voor het samenstellen van een expertteam voor de effectenindicator zijn er twee opties:

1) per soort aanstellen van één contactpersoon. Deze persoon is deskundig op het vlak van verspreiding, trends, bedreigingen, gevoeligheid etc. Indien nodig kan hij/zij overleg plegen met collega-experts.
2) per soort instellen van een deskundigengroepje. Deze groep komt als geheel tot overeenstemming over invulling gevoeligheid, referenties en opmerkingen.

Het lijkt zeker raadzaam om alle deskundigen plenair bijeen te roepen om meer eenduidigheid te krijgen over de interpretatie van storende factoren en de invulling van gevoeligheid. Bij deze update heeft een dergelijke brede overlegronde niet plaatsgevonden.

4.3 Storende factoren

De lijst met storende factoren is bij de update in 2007 herzien. Daarbij is voor elke storende factor een korte toelichting opgenomen (zie bijlage I). Deze lijst is ook nu aan alle soortexperts gestuurd, zodat iedereen van dezelfde definitie gebruik maakt. Uit reacties van enkele soortexperts blijkt dat bepaalde omschrijvingen uitgebreider dan wel scherper kunnen worden gedefinieerd. Niet altijd is even duidelijk waar men een bepaald type verstoring moet scoren. De neiging bestaat dan om nieuwe storende factoren toe te voegen. Sommige experts vermoeden dat bepaalde storende factoren speciaal opgenomen lijken voor specifieke soort(groepen), zoals de storende factor 'verandering stroomsnelheid' voor vissen; of de storende factor 'trilling' voor zeezoogdieren en vissen.

Advies: de storende factoren zijn nu op generiek niveau beschreven, zodat ze van toepassing zijn op alle mogelijke HR-soorten, VR-soorten en habitattypen. In eerste instantie wordt voorgesteld om de omschrijving nogmaals kritisch door te nemen met alle (soort)deskundigen en/of ecologen met ervaring bij effectstudies. Dit kost ca. 3-4 dagen werk (afhankelijk van het aantal betrokken personen). Met name het interactie aspect kan nog beter worden uitgewerkt.

Eén optie is om per storende factor een toelichting te geven over de effecten voor specifieke soortgroepen. Dergelijke informatie is informatief voor de doelgroep.

Een andere optie is om deze informatie in een doorklik veld 'opmerking' op te nemen bij de score in de cel soort-storende factor (zie 4.5).

Zie hieronder ter illustratie de toelichting van de VZZ en vogel-expert op de storende factor versnippering.

Storende factor: versnippering
Toevoeging VZZ: vleermuizen zijn typische gebruikers van een complex netwerk van verblijfplaatsen, vliegroutes en jachtgebieden. Als dat netwerk versnipperd raakt, dan raken onderdelen daarvan te geïsoleerd en verloren, maar voor dat het zover is zijn er bijvoorbeeld al hogere vliegkosten voor het bereiken van de onderdelen, en grotere predatierisico's. Bij versnippering door wegen of windturbines komt er ook nog een slachtofferrisico bij.

Opmerking vogelexpert: Voor niet-broedvogels zou ik deze verstoring niet van toepassing verklaren. Bij mijn weten is versnippering als fenomeen alleen beschreven voor reproductiegebieden. Theoretisch kunnen pleisterplaatsen en overwinteringgebieden ook wel te versnipperd zijn op de schaal van de hele trekbaan.

4.4 Inschatten gevoeligheid

Eén van de moeilijkste dingen die aan een soortexpert gevraagd kan worden, is om al zijn/haar in de loop van vele jaren opgebouwde kennis over gevoeligheid voor storende factoren te vertalen in een score met slechts drie klassen: niet gevoelig, gevoelig en zeer gevoelig. En vanuit het oogpunt van bruikbaarheid en onderscheidendheid van de effectenindicator is het tegelijk niet gewenst dat de output op de website of helemaal groen (niet-gevoelig) of helemaal rood (zeer gevoelig) kleurt.
Het niveau van generieke informatie over de gevoeligheid voor storende factoren conflicteert zo nogal eens met de specialistische en genuanceerde kennis van de onderzoeker over verstoring en leidt soms zelfs tot

gewetensconflicten bij het invullen. Eén invuller vroeg zich af hoe je - bij afwezigheid van onderbouwend onderzoek - kunt voorkomen dat het ene willekeurige expert-oordeel wordt vervangen door het andere. Soms zijn verschillende invullingen verdedigbaar maar zonder nadere uitleg niet goed te begrijpen. Dit dilemma zal blijven bestaan zolang het instrument effectenindicator in zijn huidige vorm blijft bestaan. Hieronder volgen ter illustratie verschillende voorbeelden. Hierop wordt relatief uitgebreid ingegaan omdat de onderwerpen discussie vormen voor het vervolg van de effectenindicator.

Inschatten gevoeligheid: verschillende kennis en visies
Het generieke niveau leidt niet alleen tot dilemma's bij de invullers maar ook bij de gebruikers, zo bleek uit de enquête: "D*e beoordeling van de effectenindicator roept bij mij te veel vraagtekens op. Bijvoorbeeld: verdroging is voor de Gestreepte waterroofkever rood. Verdroging van het leefmilieu van de kever (wateren) hoeft zeker niet verkeerd uit te pakken. Verdroging van een water waardoor het waterpeil iets zakt kan neutraal zijn, maar ook positief uitpakken omdat het aandeel waterplanten en helofyten kan toenemen."*

De score 'zeer gevoelig' (rood) voor de Gestreepte waterroofkever is zo ingevuld omdat de soort in Nederland tot nog toe wordt aangetroffen in sloten, vaarten, petgaten en vennen. Door verdroging kan dit oppervlakte biotoop afnemen. In wateren ondieper dan 40 cm. ontbreekt de kever. Verdroging (algehele uitdroging, maar ook de overgang naar water met te weinig diepgang) is vermoedelijk één van de belangrijkste oorzaken voor de verdwijning van de soort van de zandgronden. Gezien de huidige verspreiding, lijkt verdroging een minder acute bedreiging. Toch is de soort, als slechte verspreider, waarbij een tijdelijke verslechtering van het biotoop nogal definitief kan uitpakken, als 'zeer gevoelig' gescoord. Bronnen: Cuppen en Koese, 2005. De Gestreepte Waterroofkever *Graphoderus bilineatus* in Nederland: een eerste inhaalslag; mondelinge mededeling Bram Koese.

Uit dit voorbeeld blijkt dat de mening van de soortdeskundige anders kan zijn dan die van de gebruiker. Een toelichting op de inschatting via een nieuw in te voeren veld 'opmerkingen' kan verhelderend werken. Maar ook dan blijft evengoed de kans bestaan dat experts van mening zullen verschillen.

Theoretische gevoeligheid versus praktijk: versnippering bij vogels:
Een ander voorbeeld betreft het scoren van de gevoeligheid versnippering bij vogels:

In de systematiek van de effectenindicator 2005 lijken soorten als gevoelig aangemerkt als ze nu al te kampen hebben met effecten van versnippering: dit afgeleid van de kennis over hun populatieniveau en/of kennis van de verspreiding van hun habitat in Nederland. Theoretisch is echter elke soort gevoelig (zie Schippers, 2009), maar dan wordt de effectenindicator niet meer onderscheidend. Als het leefgebied maar klein genoeg wordt of voldoende is geïsoleerd, komt er altijd wel een punt waarop je kunt vaststellen dat er minder individuen (over)leven dan je zou verwachten op basis van de hoeveelheid habitat alleen. Het huidige onderscheid lijkt daarmee discutabel. Dit blijkt vooral bij vergelijking van twee soorten die recent sterk in aantal zijn toegenomen (Roodborsttapuit wel gevoelig en Blauwborst niet gevoelig). Sterk nomadische soorten als Velduil, Kemphaan, Porseleinhoen en Kwartelkoning gelden als (zeer) gevoelig. Dit komt alleen door de kleine actuele populaties en zegt niets over de gevoeligheid op zich.

Voor de update is toch aangesloten bij de oorspronkelijke systematiek. Dat wil zeggen dat soorten die nu door hun populatieniveau en of door de verspreiding van hun habitat in Nederland al te kampen hebben met effecten van versnippering of daar dicht tegenaan zitten als gevoelig worden aangemerkt.

Voor niet-broedvogels is de storende factor versnippering niet van toepassing verklaard. De overweging hierbij is dat versnippering als fenomeen alleen wordt beschreven voor reproductiegebieden. Theoretisch kunnen pleisterplaatsen en overwinteringgebieden ook wel te versnipperd zijn op de schaal van de hele trekbaan.

Positieve effecten door storende factoren
De effectenindicator scoort alleen op negatieve effecten en niet op positieve effecten. Zo bevinden bijvoorbeeld de drie HR-plantensoorten Kruipend moerasscherm, Drijvende waterweegbree en Groenknolorchis zich allen vóór in het successiestadium. Met name Kruipend moerasscherm is een soort van pionierstadia. Hierdoor hebben deze soorten voordeel bij een bepaalde vorm van dynamiek die nieuwe standplaatsen creëert, zoals mogelijk is bij verstoring door mechanische effecten. De soorten zijn dus in positieve zin gevoelig voor deze sturende factor. Toch is in deze gevallen 'niet gevoelig' gescoord, omdat de effectenindicator informatie geeft over mogelijke *schadelijke* effecten. De invulling 'gevoelig' zou hierdoor gebruikers op het verkeerde been kunnen zetten.

Onbekend effect storende factor en voorzorgprincipe
In een groot aantal gevallen zijn er geen bruikbare bronnen (ondanks zoekwerk door de soortexperts) die enige onderbouwde aanwijzing geven over de mate van gevoeligheid voor een storende factor. Zie het voorbeeld van vissen.

"Eén van de verstoringfactoren, namelijk 'verstoring door licht' geeft mij (invuller) toch een onbehagelijk gevoel. Mijn onderbuik gevoel zegt dat vissen enerzijds zijn aangetrokken tot licht en anderzijds worden verstoord door licht (praktijk ervaring: inventariseren van vissen m.b.v. een zaklamp). Er zijn aanwijzingen dat bijvoorbeeld Grote modderkruipers wegschieten als ze langdurig worden beschenen met een zaklamp. Maar welk effect grote bouwwerkzaamheden kunnen hebben naast geschikt voortplantingswater is onbekend."

In feite is de kennis dan onbekend. In bepaalde gevallen is toch een score uit één van de drie gevoeligheidsklassen weergegeven op grond van expert-kennis. Dit kan veldervaring zijn of, zoals deze expert het verwoordt, het onderbuikgevoel.

Vanuit deze expertinschatting in combinatie met het voorzorgprincipe wordt dan soms 'gevoelig' ingevuld. Maar ook de invulling 'onbekend' verplicht initiatiefnemers in feite tot het verrichten van nader onderzoek of op zijn minst het constateren van een kennisleemte.

Effectketen en gevolg voor soort
Ook als effecten wel gedragen worden door wetenschappelijk onderzoek, blijft soms de vraag open wat dit uiteindelijk voor gevolgen heeft voor de soort. Zo is de Rivierdonderpad bij geluid en trillingen als 'gevoelig' gescoord. Onderzoek naar het blootstellen van vissen aan onderwatergeluiden (bijvoorbeeld scheepsmotoren) toonde aan dat er meer stresshormoon (cortisol) wordt afgescheiden (bron: Opzeeland et al, 2007. Vissen en geluidsoverlast). Onduidelijk is echter of dit vervolgens leidt tot bijvoorbeeld het afbreken van de broedzorg of anderszins de verspreiding of populatiedynamiek beïnvloedt. Daarvoor is vaak langjarig monitoringonderzoek nodig. Ook als aantal trends kunnen worden vastgesteld is daar niet altijd eenduidig een oorzaak aan te koppelen. In het algemeen gaat het om een complex van factoren. Vaak neemt ook de gevoeligheid voor een storende factor toe als de soort zich verder vanaf de gewenste referentiesituatie bevindt.

Directe versus indirecte effecten
Het uitgangspunt bij het invullen van de gevoeligheid is dat alleen *directe* effecten worden gescoord. Uiteindelijk leiden alle storende factoren bij langdurige blootstelling tot effecten op de populatiegrootte en opbouw, de factor aan het eind van de effectketen. Kennis van effectketens is nodig om de invulling van de effectenindicator goed te kunnen duiden. Immers, in gevallen waarbij staat 'niet gevoelig' kan dit betekenen dat een storende factor uiteindelijk – via de effectketen – wél gevolgen heeft voor de soort. Het gaat dan om een indirect effect.

Als in de effectenindicator ook alle indirecte effecten zouden worden gescoord, is het risico groot dat de hele effectenindicator oranje of rood gaat kleuren waardoor het onderscheidend vermogen verdwijnt. In de praktijk

van invullen gevoeligheid is het moeilijk om te bepalen waar de grens ligt tussen directe en indirecte effecten. Er lijkt verschil tussen invullers te zijn.

Ter illustratie over directe vs. indirecte effecten de opmerkingen van VZZ ten aanzien van de Ingekorven vleermuis:

De Ingekorven vleermuis is ten aanzien van de storende factoren verzuring en vermesting als 'niet gevoelig' gescoord:

- *Voor verzuring geldt dat effecten zullen verlopen via het prooiaanbod. Als de verzuring (negatieve) invloed heeft op specifieke grotere dagactieve insecten (Diptera) en spinnen dan zal de soort daar ook negatieve invloed van hebben.*
- *Voor vermesting geldt dat dit invloed kan hebben op de bosstructuur. De soort jaagt, behalve in koeienstallen, vooral in vochtig en structuurrijk halfopen tot dicht bos. Als het bos door vermesting meer ondergroei zou krijgen, dan zou dat een positief effect zijn.*

Advies: Voor het inschatten van de gevoeligheid dienen alle (bovengenoemd) aspecten die hiermee samenhangen plenair met alle soortexperts besproken te worden. Met name het punt van klasse-omschrijving zeer gevoelig, gevoelig, niet gevoelig is bepalend en de argumenten wanneer n.v.t. (bijvoorbeeld bij indirecte effecten) wordt genoteerd. Het is tevens raadzaam dat experts dan van alle inschattingen kennis nemen, zodat zij beter kunnen beoordelen of de verschillende inschattingen consistent zijn.

4.5 Vogels

De 97 kwalificerende vogelsoorten zijn bij deze update gescoord door één expert. Binnen de beschikbare tijd was dat een dermate grote klus, dat deze persoon gemiddeld 10 minuten per soort had. Aanpassingen zijn gedaan op grond van eigen veldkennis en onderzoekservaring en het raadplegen van de Avifauna van Nederland, de Nederlandse broedvogelatlas en de Europese broedvogelatlas. De invulling liet weinig tijd over voor het achterhalen van referenties. Voorgesteld wordt om in een volgende update experts per soort(groep) te benoemen. Verwacht wordt dat op deze manier ook sneller referenties achterhaald kunnen worden.

Een ander punt betreft het onderscheid broedvogel en niet-broedvogel.
De 97 vogels zijn onder te verdelen in:
– 31 broedvogels
– 14 broedvogel/niet-broedvogel
– 52 niet-broedvogels

Nu zijn soorten die zowel kwalificeren als broedvogel en niet-broedvogels, gescoord als broedvogel. Overwogen moet worden om voor deze lijst van 14 soorten twee invullingen te gaan geven voor de gevoeligheid als broedvogel en als niet-broedvogel: *"Het maakt nogal uit of je het hebt over een doelstelling voor broedvogel of een niet-broedvogel. Neem bijvoorbeeld de Zwarte stern. Het IJsselmeer is belangrijk als overzomergebied. Oppervlakteverlies, versnippering, verzuring en dergelijke zijn dan geen belangrijke thema's, terwijl voor een slaapplaats verstoring door geluid en licht wel eens heel belangrijk kunnen zijn. Voor de zwarte stern als broedvogel is de gevoeligheid eerder omgekeerd."*

Advies: instellen van aparte soortexperts voor vogels in plaats van één expert voor de hele groep. Vervolgens opnieuw bezien van de gevoeligheid en aanvullen van referenties.

4.6 Opmerkingen soortexperts

Bij de invulling van de excel-files per soort hadden soortexperts ook de mogelijkheid om opmerkingen te plaatsen. Een aantal experts heeft hier gebruik van gemaakt. De opmerkingen behelzen vrijwel altijd een toelichting in de vorm van een nuancering van de inschatting. De opmerkingen zijn nu alleen opgenomen in de database.

Advies: aanvullend op de literatuurreferentie, zouden opmerkingen ook op de website getoond kunnen worden. De opmerkingen bevatten veelal informatie die nuttig is voor de gebruikers van de effectenindicator. Ze geven een toelichting op de ingreep-effect relatie en geven de overwegingen van de invuller weer. Zie figuur 8 waarbij drie opmerkingen van de Vlinderstichting voor het Pimpernelblauwtje zijn weergegeven.

Figuur 8.
Voorbeeld van type opmerkingen die soort-experts in files plaatsten; hier drie regels uit de file van het Pimpernelblauwtje

storende factor	update 2009	opmerking soortexpert
Vernatting	zeer gevoelig	Zeker snelle vernatting, waarbij het terrein langdurig onder water staat, kan leiden tot het verdrinken van de waardmieren, of in ieder geval tot het verplaatsen van de nesten en het verlagen van de dichtheid. De waardplant wordt er vermoedelijk niet door beïnvloed. Voor een goede kwaliteit van het leefgebied is peilverhoging overigens wel noodzakelijk, maar dit dient voorzichtig, met beleid, en goed begeleid en gemonitored, uitgevoerd te worden.
Optische verstoring	gevoelig	Over dit punt kun je discussiëren. Weliswaar zijn vlinders niet gevoelig voor objecten e.d. (behalve als die ten koste gaan van leefgebied), als er veel mensen gaan rondlopen zullen ze vaker dan normaal vluchtgedrag vertonen. Dit gaat uiteindelijk ten koste van het aantal eitjes dat een vrouwtje kan leggen.
Verstoring door mechanische effecten	gevoelig	Betreding en het rijden over de graslanden met trekkers voor maaiwerkzaamheden, leiden tot bodemverdichting en veranderen daarmee de overlevingskansen van de mierennesten, en op die manier van de vlinders.

Als besloten wordt om opmerkingen op te nemen op de website zou het volgende moeten gebeuren:
- van ieder soort hierover informatie inwinnen
- de geleverde informatie bespreken met deskundigen groep soortexperts

Geschat wordt dat dit ca. één dag per soort kost plus nog diverse tijd voor overleg en verwerking.

4.7 Referenties

De bestaande en in deze update nieuw genoemde referenties (121 stuks HR-soorten en 16 stuks VR-soorten) zijn allen opgenomen in de database en ontsloten op het internet. Bij een structureel beheer van de effectenindicator verdienen twee punten de aandacht:
- de kwaliteit van de referentie
- de beschikbaarheid van de referentie

De kwaliteit van de referenties is in deze update niet onderzocht. Uitgegaan is van de kennis en deskundigheid van de individuele soortexperts. Het gaat om wetenschappelijke publicaties, onderzoeksrapporten en tijdschriftartikelen, zowel Nederlandstalig als Engelstalig (een enkele maal Duitstalig). Het is voorstelbaar dat als per soort een deskundigengroepje wordt samengesteld, er discussie plaats vindt over de actualiteit en

toepasbaarheid van de referentie als onderbouwing bij de combinatie storende factor/soort. De verwachting is dat een ruimere blik (van meer personen) tot een nog betere onderbouwing zal leiden.

Nu zijn de referenties alleen als letterlijke referentie weergegeven. Vanuit de gebruiksvriendelijkheid zou het wenselijk zijn om, waar beschikbaar, via de referentie direct door te klikken naar een link met de pdf. Nu moeten gebruikers zelf de referentie opzoeken.

Advies: vaststellen in overleg met LNV en deskundigengroep van kwaliteit van op te nemen referenties. Vervolgens besluiten of de mogelijkheid van doorklikken naar een beschikbare digitale referentie wenselijk is.

4.8 Habitattypen

Bij deze update zijn de habitattypen niet meegenomen. Na 2005 is echter over habitattypen een hoop nieuwe informatie verzameld, zoals verwerkt in de herziene profielen en de Ecologische vereisten Natura 2000-gebieden op de Gebiedendatabase.

Advies: bepalen of een inhoudelijk herziening van de Habitattypen nodig is; eventueel bij een volgende update in ieder geval referenties verzamelen en ontsluiten zoals nu bij HR- en VR-soorten is gebeurd.

4.9 Samenvatting advies toekomstig beheer effectenindicator:

1 benoemen soortexpert(s) per soort voor VR- en HR-soorten en HR-habitattypen
2 in deze deskundigengroep bespreken en opnieuw vaststellen van
   - definitie storende factoren
   - wijze van score van gevoeligheidsklassen
3 nieuwe toelichting op storende factoren publiceren en verwerken op site
4 nieuwe toelichting op wijze van invulling gevoeligheid schrijven en toelichten hoe gebruikers met informatie om moeten gaan
5 nvulling gevoeligheid voor vogels herzien
6 referenties voor in ieder geval vogels uitbreiden
7 herzien invulling gevoeligheid habitattypen plus opnemen referenties

Punt 1 tot en met 4 vormen de basis voor een eventueel in te stellen structureel beheer van de effectenindicator. Punt 5 tot en met 7 kunnen bij een eerstvolgende herziening worden meegenomen. Een suggestie is om jaarlijks één van de drie groepen HR-soorten, VR-soorten en HR-habitattypen te herzien.

Onderstaand een zeer grove inschatting van de benodigde tijd:

Eenmalig:
– zoeken en benaderen soortexperts (VR en habitattypen): 5 dagen
– door deskundigengroep vaststellen definitie storende factoren: 15 dagen
– door deskundigen vaststellen score gevoeligheid: 6 dagen
– nieuwe toelichtingen storende factoren en gevoeligheid beschrijven: 5 dagen
– ontsluiten toelichtingen op site: 3 dagen
– ontsluiten *bestaande* referenties op site: 5 dagen
– uitvoer effectenindicator transporteren naar zwart-wit Word-file of pdf: 4 dagen (verzoek gebruikers)
– herzien VR-soorten: 25 dagen
– herzien habitattypen: 15 dagen

Structureel
- herzien 3-jaarlijks HR- en VR-soorten en habitattypen: 10 dagen
- onderhoud effectenindicator: 5 dagen
- zoeken en ontsluiten *nieuwe* referenties: 10 dagen

Literatuur

Apeldoorn, R.C. van, R. Henkens, A. Griffioen, C. Niemeijer, C. Smit en M. van der Veen, 2009. *Advies Kennissysteem Dosis-effectrelaties. Naar een centraal kennissysteem voor dosiseffectinformatie*. Alterra rapport 1776, Alterra Wageningen. 45 pp.

Broekmeyer, M.E.A., J. Dirksen, R.C. van Apeldoorn en M. van der Veen, 2008. *Advies Kennissysteem Natura 2000; Een centrale bibliotheek voor dosis-effectinformatie gebaseerd op zoekacties.* Alterra rapport 1645, Alterra Wageningen. 49 pp.

Broekmeyer, M.E.A., R.C. van Apeldoorn en D. Kamphorst, 2007.*Advies Kennissysteem Natura 2000*; Alterra rapport 1527, Alterra, Wageningen. 87 pp.

Broekmeyer, M.E.A., 2005. *Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren.* Alterra rapport 1375, Alterra, Wageningen.51 pp.

Kleunen, A. van, H.F. van Dobben en A.M. Schmidt, 2009. *Habitataspecten en drukfactoren voor soorten; Rapport in het kader van het WOT Programma Informatievoorziening Natuur i.o. (WOT IN).* Alterra rapport 1584, Alterra Wageningen. 41 pp.

Schippers, P., R.P.H. Snep, A.G.M. Schotman, R. Jochem, E.W.M. Stienen en P.A. Slim, 2009. Seabird metapopulations: searching for alternative breeding habitats. In: *Population Ecology* 51(4): 459-470.

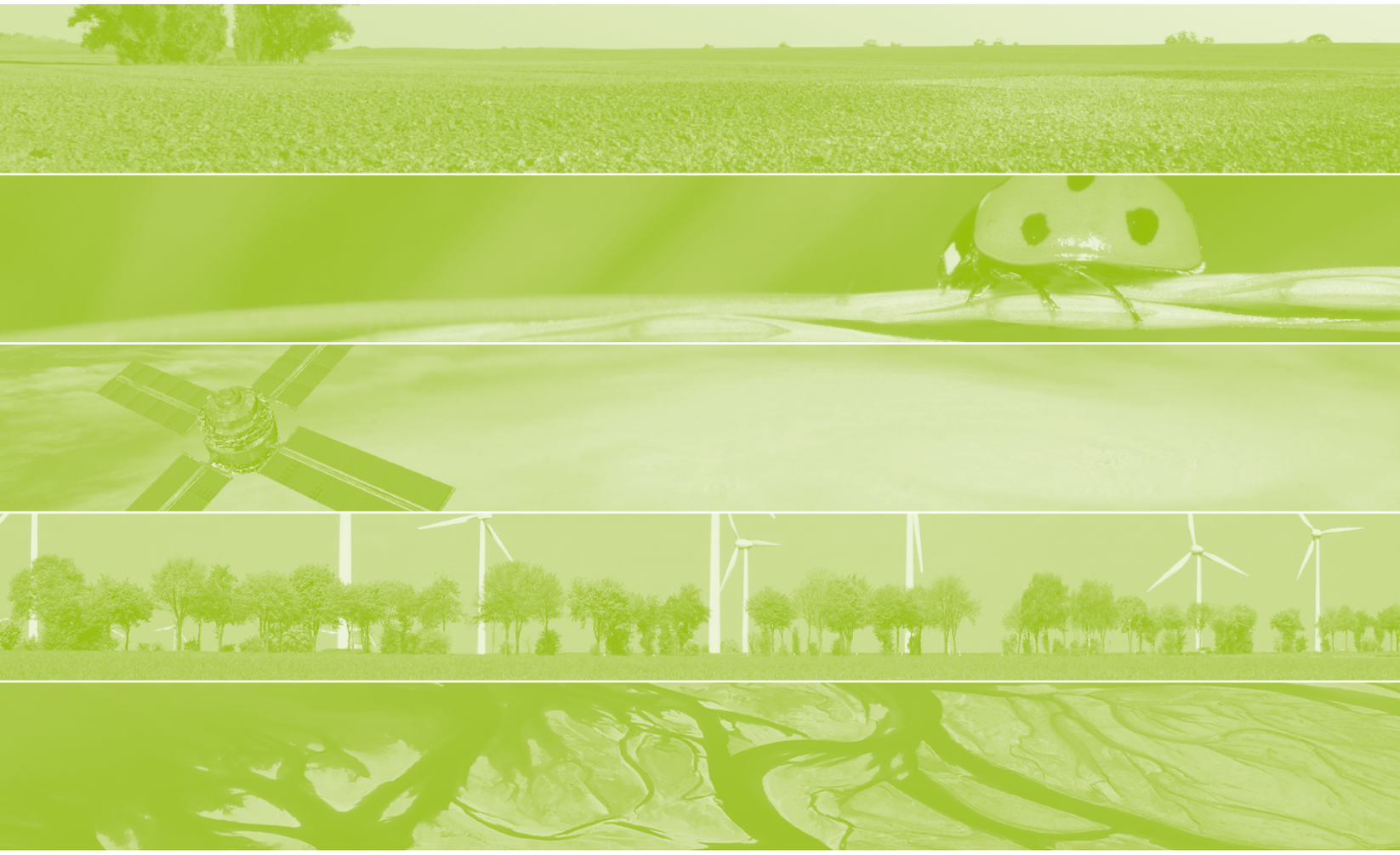
Bijlagen op CD

Bijlage 1. Enquête gebruikers
Bijlage 2. Lijst geraadpleegde soortexperts
Bijlage 3. Enquête soortexperts
Met - annex I: Beschrijving storende factoren
- annex II: is hier opgenomen als bijlage 12
- annex III: Beschrijving drukfactoren van Kleunen et al. 2007
Bijlage 4. Verandering gevoeligheid HR-soorten
Bijlage 5. Update gevoeligheid HR-soorten
Bijlage 6. Voorbeeld opbouw bestand referenties
Bijlage 7. Overzicht referenties HR-soorten
Bijlage 8. Verantwoording invullen VR-soorten
Bijlage 9. Verandering gevoeligheid VR-soorten
Bijlage 10. Update gevoeligheid VR-soorten
Bijlage 11. Overzicht referenties VR-soorten
Bijlage 12. Voorstel deskundigengroep Natura 2000

Achtergrondbestanden op CD

HRsoorten-ingevuld.zip
HRsoorten-analyseAG.xls
HRsoorten referenties.xls

VRsoorten-ingevuldAS.xls
VRsoorten-analyseAG.xls
VRsoorten-referenties.xls



Alterra is onderdeel van de internationale kennisorganisatie Wageningen UR (University & Research centre). De missie is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen negen gespecialiseerde en meer toegepaste onderzoeksinstituten, Wageningen University en hogeschool Van Hall Larenstein hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 40 vestigingen (in Nederland, Brazilië en China), 6.500 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de vooraanstaande kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen natuurwetenschappelijke, technologische en maatschappijwetenschappelijke disciplines vormen het hart van de Wageningen Aanpak.

Alterra is hèt kennisinstituut voor de groene leefomgeving en bundelt een grote hoeveelheid expertise op het gebied van de groene ruimte en het duurzaam maatschappelijk gebruik ervan: kennis van water, natuur, bos, milieu, bodem, landschap, klimaat, landgebruik, recreatie etc.

Meer informatie: www.alterra.wur.nl