

Cumulatietoets bij Natura 2000 kan beter

Belangrijk bij het beschermen van Natura 2000-gebieden is de vraag of activiteiten die afzonderlijk niet tot significant negatieve effecten leiden, dit gezamenlijk – in cumulatie – wel doen. Een goed hulpmiddel bij het vaststellen van cumulatie is de vergunningplicht bij activiteiten met negatieve effecten. Staatssecretaris Dijkma is van mening dat cumulatieve effecten met het wettelijk instrumentarium adequaat in beeld worden gebracht, maar betekent dit dan ook dat de cumulatietoets in de praktijk adequaat wordt toegepast?

Op 15 januari 2013 gaf staatssecretaris Sharon Dijkma antwoord op Kamervragen over cumulatieve effecten op natuur en milieu van activiteiten in het Waddengebied (DGNR, 2013). Daarbij gaf zij aan dat het bevoegd gezag de toelaatbaarheid van elke nieuwe activiteit toetst op grond van een passende beoordeling, inclusief cumulatieve effecten, opgesteld door de initiatiefnemer. Dus ook de beschrijving van cumulatieve effecten wordt getoetst op juistheid en volledigheid. Het bevoegd gezag is hiertoe goed in staat, concludeert Dijkma, omdat hun bekend is welke effecten kunnen cumuleren. Wij vragen ons af of de gang van zaken zoals de staatssecretaris die schetst ook in de praktijk adequaat verloopt.

Wij beschrijven in dit artikel eerst het belang van de cumulatietoets en gaan dan in op het wettelijk kader. Daarna behandelen we kort de inhoudelijke uitvoering van de cumulatietoets. We geven vervolgens een beeld van de Nederlandse en Europese uitvoeringspraktijk. Ten slotte komen we terug op de vraag of het instrumentarium adequaat wordt toegepast en hoe dit indien nodig verbeterd zou kunnen worden.

Belang van de cumulatietoets

Een cumulatietoets is van belang als er in een relatief korte tijd (enkele jaren) veel activiteiten plaatsvinden in en rondom een Natura 2000-gebied. Door cumulatie van negatieve effecten wordt de kans op significantie immers groter. Er is sprake van significantie als de negatieve effecten afbreuk doen aan de instandhoudingsdoelen in een Natura 2000-gebied. Gezien het scala aan ver-

gunningplichtige activiteiten in veel Natura 2000-gebieden (figuur 1), denken wij dat cumulatie eerder regel dan uitzondering is. Ook de Regiegroep Natura 2000 heeft vastgesteld dat het vaak juist combinaties van activiteiten zijn die de instandhoudingsdoelstellingen bedreigen, en niet de afzonderlijke activiteiten (Regiegroep Natura 2000, laatste versie).

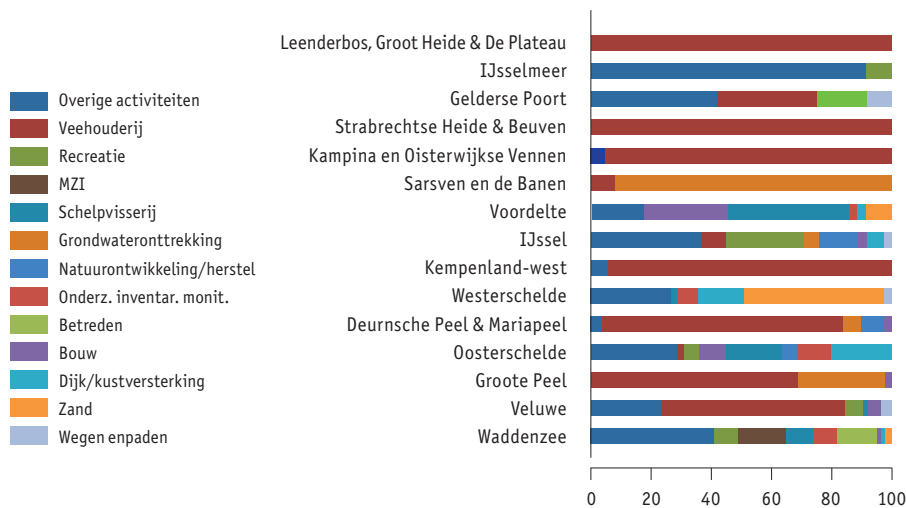
De ernst en de betekenis van cumulatie kan goed geïllustreerd worden aan de uitbreiding van veehouderijen. Daar waar de individuele stikstofemissie van één veehouderij ecologisch gezien een verwaarloosbare bijdrage levert, vormen de stikstofemissies van alle bedrijven cumulatief een ernstige bedreiging voor diverse habitattypen in veel Natura 2000-gebieden. Elke toename van stikstofemissie, hoe klein ook, levert dus een bijdrage aan de verslechtering van de daarvoor gevoelige habitattypen. De effecten worden dan ook niet per bedrijf maar juist cumulatief beoordeeld. Deze aanpak is uitvoerbaar omdat emissies en deposities en de ecologische effecten (de kritische depositiewaarde van een habitattypen) in dezelfde eenheid worden uitgedrukt en daarom modelmatig zijn te kwantificeren.

Het effect van de stikstofemissies kan ook nog worden versterkt door andere effecten, zoals verdroging, of juist worden afgezwakt door ecologische herstelmaatregelen. Het effect van herstelmaatregelen maar ook van bestaand gebruik en bestaande activiteiten wordt in samenhang onderzocht en beoordeeld in Natura 2000-beheerplannen. Het begrip cumulatie is daarom ook relevant bij het opstellen van een beheerplan Natura 2000.

MIRJAM BROEKMEYER
& MARLIES SANDERS

Drs. M.E.A. Broekmeyer
Alterra, Wageningen
UR, Postbus 47, 6700 AA
Wageningen
mirjam.broekmeyer@wur.nl
Dr. Ir. M.E. Sanders Alterra,
Wageningen UR

Foto Tjitte Jan Hogeterp, doorhetoogvandelen.nl. De cumulatietoets is van belang als er in of rond een Natura 2000-gebied in een korte periode veel activiteiten plaatsvinden. Landbouw, recreatie en verblijfsstoerisme zijn de belangrijkste activiteiten bij Natura 2000-gebied 'Oudegasterbrekken, Fluessen en omgeving'. Aan de Vlakke Brekken runt Ygram Ykema een camping (campingykema.nl).



Figuur 1 lijst van 15 Natura 2000-gebieden met de meeste Natuurbeschermingswet-vergunningaanvragen en activiteiten waarvoor 25 keer of meer vergunning is aangevraagd (2005-2008). Activiteiten waarvoor minder vaak vergunning wordt aangevraagd vallen onder de categorie overig.

Cumulatie en het wettelijk kader

De cumulatietoets komt voort uit de verplichtingen van de Habitatrictlijn en is in Nederland vastgelegd in de Natuurbeschermingswet (Nbw). De Habitatrictlijn vereist dat voor sommige activiteiten, plannen en projecten een passende beoordeling moet worden gemaakt als er kans is op een significant effect. In een zogenaamde voortoets wordt onderzocht of die kans aanwezig is. Sinds het Kokkelarrest is duidelijk dat de voortoets ook moet aangeven of er kans is op significantie door cumulatieve effecten (overweging 45). Bij de inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet in 2005 zijn de uitkomsten van de voortoets – de kans op een (cumulatief) significant effect – als volgt beschreven:

- geen effect: geen Nbw-vergunning nodig;
- negatief maar geen significant effect: Nbw-vergunning nodig;
- (cumulatief) significant negatief effect: Nbw-vergunning nodig.

Omdat op deze wijze effecten van activiteiten die zelf

niet significant zijn, maar in cumulatie mogelijk wel (uitkomst 2), ook in beeld worden gebracht, voldoen we aan de Habitatrictlijn. Deze wijze van in beeld brengen van effecten is niet vanzelfsprekend. Bij het inmiddels terzijde geschoven ontwerp van de Wet natuur was bij een kans op een negatief effect geen vergunning meer nodig. Wel kon het bevoegd gezag dan overgaan tot een aanschrijvingsbevoegdheid, waarbij het moest aantonen dat de activiteit leidt tot verslechtering of verstoring; een omkering van de bewijslast. Het nadeel van dit voorstel was dat de kennisgeving van activiteiten met alleen negatieve effecten uit beeld zou verdwijnen, en daarmee het zicht op cumulatie.

De vergunningplicht en de daarmee samenhangende kennisgeving van activiteiten met negatieve effecten heeft zowel een maatschappelijk als ecologisch voordeel. Het maatschappelijk voordeel is dat door deze procedure initiatiefnemers in een vroeg stadium contact opnemen met het bevoegde gezag. Dit leidt tot betere ruimtelijke inpassing van projecten. De kans dat een vergunning verleend kan worden, of zelfs overbodig wordt, neemt toe door deze gesprekken (Broekmeyer *et al.*, 2008). Het ecologische voordeel is dat de vergunningplicht kan leiden tot een vergunningbestand waarin alle activiteiten met een negatief effect geadmistreerd worden. Daarmee kan bij nieuwe plannen en projecten in theorie worden vastgesteld of ze in cumulatie met activiteiten uit het vergunningbestand tot significantie leiden.

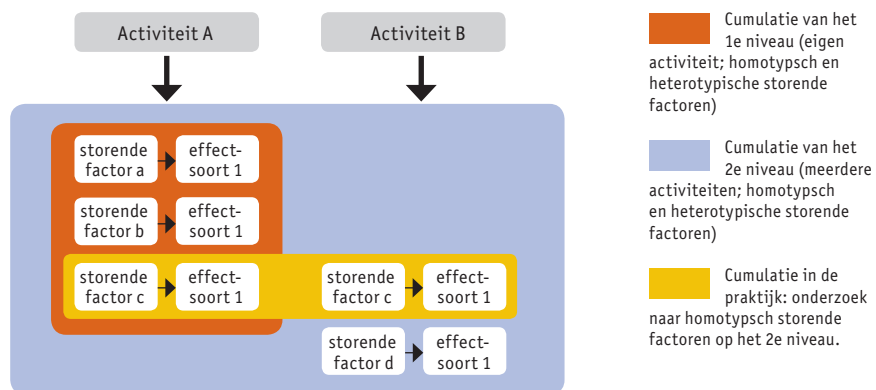
Appels en peren bij cumulatietoets

De hamvraag is hoe je effecten kunt cumuleren en dus hoe een cumulatietoets inhoudelijk kan worden uitgevoerd. Het helpt om onderscheid te maken in type storende factoren en in niveaus van cumulatie, zie figuur 2 (Broekmeyer, 2005; Steunpunt Natura 2000, 2009).

Daarbij is belangrijk hoe je appels optelt – homotypische storende factoren zoals de cumulatieve effecten van vermessing binnen verschillende projecten (2e niveau) – of appels en peren – heterotypische storende factoren zoals de cumulatieve effecten van vernatting en vermessing – binnen één project (1e niveau) of verschillende projecten (2e niveau).

Zowel voor het optellen van homotypische als heterotypische storende factoren geldt dat 1+1 soms geen 2 is omdat er niet altijd sprake is van een lineair verband. Door verschillende ecologische terugkoppelmechanismen kunnen dosis-effect-relaties verscheidene vormen aannemen zoals een aftoppende of oplopende curve. Bij de meeste storende factoren doet zich vaak versterking of verzwakking van het effect voor (Walder, 2007; Jongbloed et al., 2011). Zo is een versnipperd leefgebied gevoeliger voor verdroging, en een verdroogd leefgebied is weer gevoeliger voor vermessing, waardoor 1+1 meer dan 2 kan zijn.

Al deze zaken maken een cumulatietoets ingewikkeld, ook wanneer alle activiteiten, maatregelen en doelen integraal worden onderzocht, zoals in het beheerplan. “De beoordeling van cumulatieve effecten is niet eenvoudig, want de effecten kunnen niet worden gekwantificeerd. De cumulatie van effecten is ook geen kwestie van een optelling van de afzonderlijke effecten” (Poot et al., 2007). Daarom is in 2009 een ‘stappenplan cumulatietoets’ opgesteld als hulpmiddel bij het opstellen van beheerplannen Natura 2000 (Steunpunt Natura 2000, 2009). Het beoogde ‘stappenplan cumulatietoets vergunningverlening’ is evenwel nooit verschenen. Wel verscheen “Verrekenen van effecten”, maar in deze handreiking wordt slechts kort ingegaan op cumulatie (Regiegroep Natura 2000, 2010). Op Europees niveau is cumulatie kort behandeld in een handreiking voor het toepassen van artikel 6 van de Habitatrichtlijn



- Cumulatie van het 1e niveau (eigen activiteit; homotypisch en heterotypische storende factoren)
- Cumulatie van het 2e niveau (meerdere activiteiten; homotypisch en heterotypische storende factoren)
- Cumulatie in de praktijk; onderzoek naar homotypisch storende factoren op het 2e niveau.

(European Commission, 2001). Een uitgebreidere beschrijving van cumulatietoetsen is gegeven in de Europese handreiking voor milieueffectbeoordelingen (European Commission, 1999).

Cumulatietoets in de praktijk

Uit onderzoek blijkt dat zowel initiatiefnemer als bevoegd gezag worstelen met de cumulatietoets en met vragen als wanneer en hoe moet een cumulatietoets worden uitgevoerd en welke projecten en plannen moeten worden meegenomen (Bugter et al., 2007). In sommige passende beoordelingen ontbreekt een cumulatieparagraaf of is cumulatie niet goed onderzocht. Ook wordt in veel van deze rapporten hooguit een samenvattend overzicht gegeven van de individuele effecten in termen van ‘licht negatief’ en ‘negatief’ of ‘niet-significant’ en ‘significant’ (Broekmeyer & Bugter, 2009). De nauwkeurigheid en kwaliteit van individuele effectstudies bepaalt zo in grote mate hoe goed de gezamenlijke effecten in een cumulatietoets berekend kunnen worden. Als cumulatieve effecten niet goed in beeld kunnen worden gebracht, zal de conclusie uit het onderbouwend onderzoek al snel luiden dat er geen significante gevolgen

Figuur 2 vormen van cumulatie volgens Broekmeyer & Bugter (2009). In de praktijk gaan veel passende beoordelingen vrijwel alleen in op cumulatie van homotypische storende factoren op het 2e niveau.



Foto **Barend Hazeleger**, bvbeeld.nl. De Westerschelde ter hoogte van Terneuzen. Ook in en rond dit Natura 2000-gebied zijn veel activiteiten die (gezamenlijk) afbreuk kunnen doen aan de instandhoudingsdoelen.

voor het betreffende Natura 2000-gebied zijn. Het aantal vergunningaanvragen waarbij sprake is van significante gevolgen is dan ook minimaal: 0,2% van het aantal passende beoordelingen (Broekmeyer et al., 2008).

In Nederland heeft, voor zover de auteurs weten, nauwelijks onderzoek plaatsgevonden naar de wijze waarop cumulatie in vergunningverlening wordt meegenomen. Er zijn wel voorbeelden van goed cumulatietoetsen, bijvoorbeeld binnen provinciale stikstofverordeningen naar de effecten van uitbreidingsplannen van veehouders, maar in deze gevallen gaat het om cumulatie van één storende factor. Interactie tussen verschillende storende factoren wordt vaak niet onderzocht. Wordt bij-

voorbeeld geconstateerd dat verbreding van een rijks-weg tot geluid- en visuele verstoring leidt, dan wordt in het vervolg bij de cumulatietoets in veel gevallen alleen maar gekeken naar andere projecten die ook tot geluid- en visuele verstoring leiden. Projecten die op een andere wijze negatieve effecten hebben, blijven buiten beschouwing. Een positieve uitzondering lijken de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Daar is het diverse bestaande gebruik cumulatief beoordeeld (Jongbloed et al., 2011; Heinis & Deerenberg, 2011).

Ook in het buitenland worstelt men met de cumulatietoets, bijvoorbeeld in milieueffectrapportages. Al in 1999 bleek uit de bestudering van 60 van die rapportages dat cumulatie slechts in enkele gevallen voldoende werd meegenomen (European Commission, 1999). Het ontbreekt, volgens de Commissie aan een consistente werkwijze om cumulatie-effecten in beeld te brengen. Onderzoek in het Verenigd Koninkrijk (Cooper & Sheate, 2002) en in Zweden (Wärnbäck & Hilding-Rydevik, 2008) bevestigt dit. “Cumulative impact assessment remains a mystery to most EIA-practitioners” (Duinker & Greig, 2006).

Uit de Finse praktijk van Natura 2000-gebieden blijkt dat in 40% van de passende beoordelingen de cumulatietoets ontbreekt. In de overige 60% is slechts één op de vijf cumulatietoetsen van voldoende kwaliteit (Söderman, 2009). Er worden, internationaal en nationaal, wel methodologische kaders ontwikkeld voor cumulatietoetsen, maar heterotypische factoren worden hierin nog vrijwel niet meegenomen (Therivel & Ross, 2007; Masden et al., 2010; De Vries et al., 2012; Duinker et al., 2012; Jongbloed et al., 2011).

Conclusie en advies

Cumulatie op het 1e en 2e niveau en cumulatie van meerdere storende factoren maken een cumulatietoets com-

plex. Mede hierdoor is het bepalen van significante effecten omgeven met veel onzekerheden (Opdam *et al.*, 2009). Door het ontbreken van een beoordelingskader is in de Nederlandse praktijk dan ook sprake van diverse interpretaties van de cumulatietoets. Onzekerheden en onduidelijkheden bij de cumulatietoets vormen een reëel gevaar voor het behoud of herstel van natuurwaarden. Om te zorgen dat de kwaliteit van de habitats en leefgebieden van soorten daadwerkelijk toeneemt en minimaal niet achteruit gaat, is het nodig dat cumulatie een volwaardige plek krijgt bij het onderzoek naar ruimtelijke ontwikkelingen in en nabij Natura 2000-gebieden. Daarvoor dient een cumulatieboekhouding te worden opgezet en de kwaliteit van de cumulatietoets zelf te verbeteren.

Staatssecretaris Dijkema stelt in haar antwoord aan de Tweede Kamer dat, als het nodig is, per activiteit en per bevoegd gezag een overzicht van onderzoeken en vergunningen gegenereerd kan worden. In de praktijk houden provincies vrijwel geen effecten- of cumulatieboekhouding bij. In de meeste provincies heeft men alleen een administratief overzicht van alle aanvragen en verleende vergunningen. Voor een goede cumulatietoets is echter meer nodig, namelijk het bijhouden van alle effecten van bestaand gebruik en verleende vergunningen in ruimte en tijd. Aangezien alle vergunningaanvragen samen komen bij het bevoegd gezag, is dit gezag bij uitstek geëquipeerd om een effectboekhouding op te zetten. Uiteraard moeten deze effectboekhoudingen samen komen, als binnen één Natura 2000-gebied sprake is van meerdere bevoegde gezagen, zoals bij het Waddengebied.

Met de effectboekhouding van vergunde activiteiten kan het bevoegd gezag inzicht krijgen in welke nieuwe activiteiten mogelijk zijn in een Natura 2000-gebied. Als vele druppels de emmer kunnen doen overlopen, is het

van belang dat bestuurders samen vast stellen welke druppels in de emmer mogen, en dus welke ontwikkelruimte nog aanwezig is. Dit sluit aan bij het pleidooi voor de uitwerking van het beheerplan tot een ontwikkelplan, waardoor een integrale afweging kan plaatsvinden tussen ecologie en economie (Adviesgroep Huys, 2009). Daarbij is ons advies om onderscheid te maken tussen relatief kleine ingrepen met negatieve effecten en grootschaliger ingrepen. Cumulatie bij kleine activiteiten is een knelpunt omdat particuliere initiatiefnemers het in beeld brengen daarvan als ondoenlijk ervaren (Broekmeyer & Sanders, 2013). Als de huidige cumulatieve effecten via de effectboekhouding bekend zijn en de ontwikkelruimte is vastgesteld, kan dit tot minder onderzoekslasten voor initiatiefnemers leiden en tot minder regeldruk voor ondernemers (Commissie Elverding, 2008). Dit zou een plek kunnen krijgen in de nieuwe Omgevingswet.

De kwaliteit van passende beoordelingen en daarmee de kwaliteit van de cumulatietoets kan aanzienlijk verbeteren dankzij de toenemende ecologische kennis en nieuwe methodieken. Hier lijkt nog een hele slag te winnen. Wij pleiten voor het verder ontwikkelen van methodieken om effecten te kwantificeren en op te tellen, zoals het CUMULEO-RAM-model dat voor de zoute wateren doet (De Vries *et al.*, 2012). Ook voor terrestrische systemen zou een dergelijke systematiek ontwikkeld kunnen worden. Bij voorkeur wordt hierbij gebruik gemaakt van de kennis over cumulatie die in andere Europese landen wordt ontwikkeld.

Wettelijk is de cumulatietoets uit de Habitatrictlijn goed vastgelegd, en dit lijkt ook te worden overgenomen in het wetsvoorstel Natuurbescherming. De voorliggende Memorie van toelichting (EL&I, 2012) geeft echter geen enkele uitleg bij het begrip cumulatie. Ons advies is dat cumulatie daarin wordt uitgelegd en dat tevens

Foto **Tjitte Jan Hogeterp**,
doorhetoogvandelens.nl.
Recreatie op het Gaastmeer
(Natura 2000-gebied
'Oudegaasterbrekken,
Fluessen en omgeving').



wordt beschreven wanneer een cumulatietoets ontvankelijk is, met andere woorden welke zaken in ieder geval aan bod moeten komen om aan de minimale randvoorwaarden van de toets te voldoen. Wij denken bijvoorbeeld aan het verplicht raadplegen van de effectboekhouding, zodat alle projecten in de omgeving kunnen worden meegenomen, en het meenemen van niet alleen homotypische maar ook heterotypische factoren.. Een handreiking met goede voorbeelden zou de uitvoering van de toets binnen deze randvoorwaarden vervolgens kunnen ondersteunen. In overleg met de wetgever en bevoegd gezag op alle niveaus zouden onderzoekers een dergelijke handreiking, maar ook de benodig-

de methodieken om de kwaliteit van de cumulatietoets te verbeteren, kunnen ontwikkelen. Daarbij kan gekeken worden of de bestaande Europese handreiking over cumulatieve effecten (European Commission, 1999) geschikt kan worden gemaakt voor toepassing in Natura 2000-gebieden.

Met het uitvoeren van deze aanbevelingen kan de ecologische effectiviteit van vergunningverlening verbeterd en de ontwikkelruimte worden vastgesteld. Een volgende generatie beheerplannen kan dan ruimte bieden aan economische ontwikkelingen waarbij initiatiefnemers ontslagen worden van hun verplichting tot het doen van cumulatief onderzoek.

Literatuur

- Adviesgroep Huys, 2009.** Meer dynamiek bij de uitvoering van nationale en Europese natuurwetgeving: perspectief van een programmatische aanpak.
- Broekmeyer, M.E.A. (red.), 2005.** Effectenindicator Natura 2000-gebieden. Achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Alterra-rapport 1375. Wageningen. Alterra.
- Broekmeyer, M.E.A., A.J. Griffioen & D.A. Kamphorst, 2008.** Vergunningverlening Natuurbeschermingswet. Alterra-rapport 1748. Wageningen. Alterra.
- Broekmeyer, M.E.A. & R.J.F. Bugter, 2009.** Theoretisch kader cumulatietoets Rijntakken. Alterra-werkdocument.
- Broekmeyer, M.E.A. & M.E. Sanders, 2013.** Keten Dienstverlening natuur: kansen, knelpunten en adviezen voor toekomstig beleid. Alterra-rapport 2416. Wageningen. Alterra.
- Bugter, R., M.J. Bogaardt & F. Kistenkas, 2007.** Wat telt mee voor Cumulatie? Werkdocument met een voorlopige handreiking voor de inventarisatie van relevante activiteiten. Alterra-werkdocument.
- Commissie Elverding, 2008.** Sneller en beter: Advies commissie versnelling besluitvorming infrastructurele projecten.
- Cooper, L.M. & W.R. Sheate, 2002.** Cumulative effects assessment: A review of UK environmental impact statements. Environmental Impact Assessment Review 22(2002): 415-439.
- DGNR, 2013.** Beantwoording vragen over de cumulatieve effecten op natuur en milieu van activiteiten in het Waddengebied. DGNR-RRE/12373365, 15 januari 2013.
- Duinker, P.N. & L.A. Greig, 2006.** The Impotence of Cumulative Effects Assessment in Canada: Ailments and Ideas for Redeployment. Environmental Management 37(2): 153-161.
- Duinker, P.N., E.L. Burbidge, S.R. Boardley & L.A. Greig, 2012.** Scientific Dimensions of Cumulative Effects Assessment: Toward Improvements in Guidance for Practice. Environmental Reviews, 10.
- EL&I, 2012.** Regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming), met memorie van toelichting.
- European Commission, 1999.** Guidelines for the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact Interactions.
- European Commission, 2001.** Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites.
- Heinis, F. & C. Deerenberg, 2011.** Passende beoordeling Boomkorvisserij op vis in de Nederlandse kustzone (deelrapport Voordelta). IMARES/Wageningen UR. Rapport C130/11.
- Jongbloed, R.H., J.E. Tamis & B.J.H. Koolstra, 2011.** Nadere effectanalyse Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Deelrapportcumulatie. IMARES rapport C174/11. Den Helder/Arnhem. IMARES/Arcadis.
- Masden, E.A., A.D. Fox, R.W. Furness, R. Bullman & D.T. Haydon, 2010.** Cumulative impact assessment and bird/wind farm interactions: Developing a conceptual framework. Environmental Impact Assessment Review 30(2010): 1-7.
- Opdam, P.F.M., M.E.A. Broekmeyer & F.H. Kistenkas, 2009.** Identifying uncertainties in judging the significance of human impacts on Natura 2000 sites. Environmental Science and Policy 12 (7): 912 - 921.
- Poot, M.J.M., P. Schouten, S. Bouma, L. Hoogenstein, H.H. Schoten & A. den Held, 2007.** Passende beoordeling huidig en toekomstig gebruik in Natura 2000-gebied Voordelta. Rapport nr. 06-111. Bureau Waardenburg/Witteveen+Bos.
- Regiegroep Natura 2000, 2010.** Verrekenen van effecten. Versie 1.1. Vastgesteld in JAN! overleg van 6 mei 2010.
- Regiegroep Natura 2000, laatste versie.** Naslagwerk Natura 2000, http://www.natura2000.nl/pages/naslagwerk_2_8.aspx
- Söderman, T., 2009.** Natura 2000 appropriate assessment: Shortcomings and improvements in Finnish practice. Environmental Impact Assessment Review 29 (2009): 79-86.
- Steunpunt Natura 2000, 2009.** Stappenplan Cumulatietoets. Hulpmiddel voor opstellers van beheerplannen Natura 2000. Utrecht. Regiebureau Natura 2000.
- Therivel, R. & B. Ross, 2007.** Cumulative effects assessment: Does scale matter? Environmental Impact Assessment Review 27 (2007): 365-385.
- Vries, P. de, J.E. Tamis, J.T. van der Wal, R.G. Jak, D.M.E. Slijkerman & J.H.M. Schobben, 2012.** Scaling human pressures to population level impacts in the marine environment. Implementation of the prototype CUMULEO-RAM model. WOT-werkdocument 285.
- Walder, T., 2007.** Cumulatie natuureffecten: wat moet wél mee in de analyse? En wat niet? In: Toets 14(4): 16-20.
- Wärnbäck, A. & T. Hilding-Rydevik, 2008.** Cumulative effects in Swedish EIA-practice: difficulties and obstacles. Environmental Impact Assessment Review.