

# NATUURFOCUS

Tijdschrift over natuurstudie en -beheer

JAARGANG 21 • N°1 • 2022 **Maart** | Juni | September | December  
Retouradres: Natuurpunt • Coxiestraat 11 B-2800 Mechelen

bpost / PB-PP  
BELGIE(N) - BELGIQUE



## Het belang van microklimaat in Vlaamse bossen

Terug naar **de heerdgang** • **Bemesting** van bos en natuur **door honden**  
Weg met **economische waardering** en **ecosysteemdiensten?**

# Weg met economische waardering en ecosysteemdiensten?

IPBES en het nieuwe kader rond 'natuurbijdragen'

Stijn Neuteleers, Glenn Delière & Sander Jacobs

In het voorjaar van 2022 stelt IPBES een nieuw globaal rapport voor over de waarde van natuur. Hierover was de voorbije jaren heel wat discussie in wetenschappelijke kringen, maar in het nieuwe denkkader lijkt de focus te verschuiven van een economische waardering van 'ecosysteemdiensten' naar een veel breder waarderingskader, waarbij men nu spreekt van 'natuurbijdragen'. Deze meer inclusieve aanpak erkent fundamenteel verschillende manieren van natuurwaardering en geeft ruimte aan uiteenlopende vormen van kennis, waaronder ook lekenkennis. Dit lijkt een theoretische oefening in wetenschapsfilosofie, maar als het rapport wordt goedgekeurd kan dit grote gevolgen hebben voor wetenschap en praktijk. Met deze bijdrage willen de auteurs het waarom van deze verschuiving verduidelijken.

## Kort en bondig

- In het voorjaar van 2022 presenteert IPBES een globaal rapport over natuurwaardering.
- IPBES stelt een inclusiever perspectief op natuurwaarden voor.
- Onderliggend is een kritiek op eenzijdige (biologische of economische) benaderingen.
- Het inclusieve waarderingskader biedt ruimte voor meervoudige waarden: ecologische, economische en relationele waarden.
- Meervoudige waardering vereist een interdisciplinaire en participatieve aanpak.
- Inclusie van lokale kennis is een vereiste voor legitieme, aanvaardbare en robuuste kennis voor natuurbeleid en praktijk.

## IPBES

IPBES is het intergouvernementeel platform voor wetenschap en beleid over biodiversiteit en ecosysteemdiensten. Het platform werkt momenteel aan een wereldwijd evaluatierapport over wat de waarden van natuur zijn, hoe ze worden gemeten en beschreven, hoe ze beslissingen over natuur

hebben bepaald en hoe dit kan veranderen (Engelse titel: 'Methodological assessment regarding the diverse conceptualization of multiple values of nature and its benefits, including biodiversity and ecosystem functions and services'). Het rapport wordt in het voorjaar van 2022 voorgesteld aan de IPBES plenaire vergadering, na twee globale reviewrondes door experts en overheden. De inzet van het rapport raakt aan de kern van enkele verhitte discussies onder natuurwetenschappers en milieueconomen. Een van de belangrijkste redenen daarvoor is dat IPBES het – in Europa en Noord-Amerika – primerende discours van 'economische waarde van ecosysteemdiensten' fors uitbreidt naar intrinsieke, instrumentele (incl. economische) en relationele waarden van natuur (Pascual et al. 2017).

Maar eerst: wat is IPBES? Het IPBES is de 'kleine zus' van het internationale klimaatpanel IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). Het werd in 2012 opgericht in de schoot van de Verenigde Naties. Het telt ondertussen bijna 137 staten als leden en een groot aantal vertegenwoordigers van inheemse volkeren. IPBES is het officiële platform waarin wetenschap en lokale kennisactoren antwoorden bieden op formele vragen van overheden rond biodiversiteit en ecosysteemdiensten, met name over de oorzaken en gevolgen van hun achteruitgang. Terwijl IPBES net als het IPCC de globale kennis omzet in beleidsrelevante feiten, door het opstellen en goedkeuren van zogenaamde assessments, gaat IPBES verder door concrete beleidsopties te verkennen en oplossingen te ondersteunen.

IPBES bouwt verder op bestaand globaal onderzoek, maar voor het eerst wordt er op dergelijke schaal een evaluatie gemaakt van mens/natuur relaties, met een breed overheidsmandaat en bovendien rekening houdend met beschikbare kennis uit wetenschappelijke én inheemse kennisradities. Zonder in te gaan op de gedetailleerde resultaten van de verschillende assessments is nu, na één werkprogramma (2014-2018), reeds duidelijk dat er een consensus is over de antropogene degradatie van ecosystemen en biodiversiteit met de bijhorende enorme gevolgen voor economie, gezondheid en welzijn (IPBES 2019). Net als het IPCC bieden de bevindingen van IPBES een robuuste en legitieme basis voor het ontwikkelen van acties door overheden, middenveld en individuen.

Om tot een gedeelde wereldwijde aanpak van de biodiversiteitscrisis te komen, is er nood aan een gedeeld begrip van wat 'natuur' is, maar eveneens wat het betekent voor mensen. Dit is echter verre van vanzelfsprekend. Er zijn erg uiteenlopende interpretaties van wat natuur is en wat ze betekent voor ons: aan het ene uiterste zien sommigen natuur veeleer als 'natuur voor de mens' (bijvoorbeeld 'ecosysteemdiensten'), terwijl andere naties en culturen veeleer spreken van 'mens als natuur' (bijvoorbeeld 'harmonie met moeder natuur' en 'natuurgeschenken'). Het IPBES zoekt met haar nieuwe centrale begrippenkader naar een manier om dergelijke invalshoeken te combineren (Diaz et al. 2015).

### Exit ecosysteemdiensten?

Die zoektocht van IPBES is vrij controversieel en leidde tot verhitte discussies in wetenschappelijke kringen over het herformuleren van het concept 'ecosysteemdiensten' tot 'natuurbijdragen' (nature's contributions to people). Ecosysteemdiensten zijn de goederen en diensten die ecosystemen aan de samenleving leveren (bv. waterzuivering en klimaatregulering). Dit idee wordt door sommigen echter als te eenzijdig gezien: de combinatie van het (natuur)wetenschappelijk concept 'ecosysteem' met het meer economische idee van 'diensten en winsten' benadrukt de wetenschappelijke en economische relatie tussen mens en natuur en werd om die reden door de plenaire vergadering van staten in IPBES gecontesteerd. De herformulering naar een nieuw concept van natuurbijdragen wil de beschrijving van natuur/mens relaties uit verschillende wereldvisies verenigen (Diaz et al. 2015, Pascual et al. 2017).

Op het eerste gezicht lijkt er veel verwantschap te zijn tussen de concepten van ecosysteemdiensten en natuurbijdragen. Het onderliggende idee blijft dat ecosystemen producten en diensten leveren die onmisbaar zijn voor mensen. Volgens sommigen (zie bv. De Groot et al. 2018) creëert de nieuwe term dan ook meer verwarring dan verheldering. Het gaat echter om meer dan een woordspel. Zoals we hieronder zullen argumenteren, weerspiegelt de nieuwe term ook een verbreding. De manier waarop IPBES natuurwaarden definieert, voegt immers een aantal essentiële dimensies toe aan het dominante discours over ecosysteemdiensten en monetaire waardering. Wat zijn nu deze toevoegingen van de nieuwe IPBES benadering? En waarom zijn deze zo nodig, net op het moment dat wetenschappers en beleidsmakers eindelijk vertrouwd raken met het concept ecosysteemdiensten?

### Het nieuwe IPBES denkkader rond natuurwaarden

Het concept ecosysteemdiensten is zelf nog maar vrij recent in het beleid opgenomen, om naast het belang van biodiversiteit ook de afhankelijkheid van de natuur en de voordelen voor de mens onder de aandacht te brengen. Maar het vormt al jaren het onderwerp van verschillende debatten. Zo is er binnen milieueconomische kringen controversie in hoeverre deze ecosysteemdiensten monetair uitgedrukt kunnen worden. 'Klassieke milieueconomen' verkiezen deze 'verliezen en winsten' van natuurwaarde monetair uit te drukken, vanuit de veronderstelling dat de economie kan vergroenen (door middel van allerlei vormen van prijszetting, zoals boetes, compensaties en subsidies). De zogenaamde 'ecologische milieueconomen' benadrukken daarentegen vooral de risico's van deze benadering: eens becijferd, kunnen soorten, habitats en ecosysteemdiensten worden gereduceerd tot hun marktwaarde en krijgt de markt de vrije hand om deze nieuwe 'asset' aan te boren, wat de degradatie kan versnellen (Gómez-Baggethun & Ruiz-Pérez 2011). Een groeiende groep van praktijkgerichte wetenschappers schuift een geïntegreerde benadering naar voren, die pleit voor het combineren van een economische en niet-economische waardering ter ondersteuning van beslissingen over natuur (Jacobs et al. 2016, Jacobs et al. 2020).



Niet alleen wetenschappelijke kennis bepaalt wat we waardevol vinden aan de natuur. In hoeverre moet een niet-wetenschappelijk verstaan van natuur wegen op het biodiversiteitsbeleid? (De duizend jaar oude eik van Saint-Méen © Wikipedia)



De populier van Strijpen belichaamde de dorpsgemeenschap. Kan verdriet om het verlies van dergelijke bomen opgevat worden als een verdriet om het verlies aan dienstverlening vanuit de natuur? (© ID/Fred Debrock)

Maar er is daarnaast een meer fundamentele kritiek op ecosysteemdiensten, namelijk dat die benadering voornamelijk een instrumentele – de natuur voor de mens – houding van natuur benadrukt. Er is wel ruimte voor zogenaamde culturele of immateriële diensten, maar deze blijven toch enigszins gewrongen zitten in het functionele denkkader en worden in de praktijk vaak ook gereduceerd tot de economisch becijferbare natuurfuncties zoals recreatie (Deliège & Neuteleers 2014, 2015).

Het IPBES natuurwaardenkader wil komaf maken met deze kritieken en biedt een breder en inclusiever perspectief op natuurwaarden. Een centraal idee bij natuurbijdragen is dat alle positieve en negatieve bijdragen van de natuur aan de samenleving cultureel gekleurd zijn. Natuurgoederen hebben verschillende betekenissen in verschillende culturen. Een glas wijn wordt bij ons misschien vooral geassocieerd met een gezellig avondje uit, terwijl het op andere plaatsen samenhangt met religie of plaatsgebondenheid. Van zodra men beseft dat alles door een culturele bril bekeken wordt, komt men automatisch terecht bij een meer inclusieve benadering, die lokale betrokkenen aan het woord laat en het biodiversiteitsvraagstuk ook laat bekijken door verschillende disciplines zoals sociologie, filosofie en geschiedenis.

Minstens even belangrijk voor de grotere inclusiviteit van natuurbijdragen ten opzichte van ecosysteemdiensten is het expliciet toepassen van waardering in drie complementaire dimensies. Zo is er niet alleen sprake van instrumentele waarde:

de natuur als bron van nuttige en functionele goederen en diensten voor de mens, waarin zowel ecosysteemdiensten als natuurbijdragen passen. Er is daarnaast namelijk ook intrinsieke waarde: natuur is waardevol los van haar 'nut' voor ons, omdat ze ook waardevol op zichzelf is. Motivaties voor natuurbehoud staan inderdaad vaak los van het nut van natuur, wat we bijvoorbeeld terugzien in de bescherming van iconische diersoorten, zoals recent de Wolf in België, als het gaat om ecologisch uitzonderlijke ecosystemen of als we bekommerd zijn om het welzijn van individuele dieren.

Bovendien komt er ook een derde waardedimensie aan bod, namelijk de zogenaamde relationele waarde van natuur (zie bv. Hourdequin & Wong 2005, Neuteleers 2020). Bepaalde natuur is betekenisvol voor ons, bijvoorbeeld het bos waar we als kind speelden, de honderdjarige eik waarrond de dorpsgemeenschap verzamelt, de rivier die de identiteit van een stad of gemeenschap bepaalt, maar ook andere niet-economische waarden zoals plaatsgebondenheid en schoonheid. Het gaat hier vaak om een specifieke en concrete natuur die voor ons een bijzonder betekenis heeft en daarom ook niet zomaar vervangen kan worden door andere natuur ('ik hou van dit stuk heide omdat ik er vroeger altijd kwam spelen'). Ook dit vinden we terug in het maatschappelijke debat. Lokale protesten tegen natuurvernietiging zijn vaak geïnspireerd door relationele waarden: bij de vernietiging van de natuur verdwijnt niet enkel de natuur op zich, maar ook de bijzondere betekenis en rol die ze had in ons leven.

## Gevolgen voor de waarderingspraktijk

Deze meevoudige waardering van natuur vergt een bredere, inclusievere waarderingsbenadering. De vraag die IPBES-landen aan waarderingsexperten uit uiteenlopende disciplines en tradities stellen luidt dus: 'Is dit dan allemaal meetbaar en hoe?' Het uitgebreide antwoord wordt vol spanning afgewacht in het IPBES waarderingsrapport, maar enkele grote lijnen worden reeds duidelijk.

### Alle kennis integreren?

Uit dit alles komt naar voren dat IPBES (en dus de globale natuurbehoudsgemeenschap) beweegt in de richting van een heel andere wetenschapsfilosofische aanpak dan voorheen en anders dan die van het IPCC. De aanpak van het IPCC als wetenschappelijke panel ('science panel') is volgens sommigen problematisch, namelijk door haar sterke focus op het globale en universele aspect, haar veeleer strikte wetenschappelijke invalshoek en haar top-down benadering (Beck et al. 2014, Turnhout et al. 2012). Misschien komt de weerstand tegen de klimaatwetenschap ook niet helemaal uit de lucht vallen. Het IPBES profileert zich meer als een platform voor wetenschap en beleid ('science-policy platform'). Het streeft ernaar verschillende kennissystemen, wereldbeschouwingen, wetenschappen en lokale kennis in haar benadering te betrekken en te fungeren als een inclusief kennisplatform, veeleer dan enkel wetenschappelijke modellen en rapportages te publiceren als een panel.

De vraag is hoe men verschillende vormen van kennis kan integreren (Turnhout 2019). Een klassieke manier is dit te doen door middel van biofysische modellen en scenario's, zie bijvoorbeeld rapporten van de Club van Rome en het IPCC. Dit is een krachtige vorm van kennisintegratie, denk aan de impact van de klimaatscenario's, maar is in grote mate afhankelijk van robuuste kwantitatieve data en het is daarom weinig verrassend dat deze benadering vooral past bij de natuurwetenschappen. Deze multi-disciplinaire aanpak zien we in de oude natuurwaarderingsaanpak: biofysische data en modellen worden doorgegeven aan milieueconomen, die daar monetaire waardes mee kunnen verbinden.

Een andere benadering is om te werken met een inclusief conceptueel denkkader, beschrijvende verkenningen of beleids-scenario's. Dit is de benadering die het IPBES lijkt te kiezen in de vorige rapporten. Erg verschillende vormen van kennis en waardering, van ideeën over moeder Natuur tot ecosysteemdiensten, kunnen dan een plaats krijgen binnen dat conceptuele denkkader en toekomstverkenningen zijn niet enkel afhankelijk van wat er qua kwantitatieve data beschikbaar is.

### Van interdisciplinair naar transdisciplinair

Onderliggend is een meer fundamenteel debat over de rol van de wetenschap met betrekking tot natuurbescherming. De klimaatproblematiek heeft nog beter dan andere milieuproblemen duidelijk gemaakt dat een monodisciplinaire aanpak niet



De betekenis en waarde van bepaalde vormen van natuurgebruik kunnen niet altijd gemakkelijk geïsoleerd worden uit de bredere culturele context waarin ze ingebed zijn. (© Vilda/Yves Adams)

volstaat en dat de verschillende natuurwetenschappen moeten samenwerken (bv. biologie, chemie, geologie en meteorologie), maar het is duidelijk dat dit voor natuurwaardering niet kan volstaan. De rol van kennis staat vaak niet los van de zogenaamde sociale robuustheid (Gibbons 1999) en de bruikbaarheid ervan. Kennis wordt pas bruikbaar als het aan bepaalde voorwaarden voldoet: kennisproductie moet gezien worden als fair en legitiem en de kennis als geloofwaardig en relevant voor de gebruikers (Tuinstra et al. 2019). Kennisproductie die geen rekening houdt met de lokale context en geen rol toekent aan de betrokkenen, zal vaak gezien worden als irrelevant en illegitiem. Veel disciplinaire kenniscentra hebben het dan ook moeilijk om impact te realiseren op het terrein.

Hierdoor komt ook lokale, niet-wetenschappelijke en traditionele kennis in het vizier, samengevat in de term 'lekenkennis'. Dergelijke kennis komt niet binnen de bekende wetenschappelijke disciplines tot stand en is meer contextgebonden en cultureel ingebed. Lokale kennis kan bijvoorbeeld inzicht bieden in lokaal erg verscheiden manieren van beheer van natuurlijke hulpbronnen. Mensen die door de tijd een grote vertrouwdheid hebben opgebouwd met de natuur op een bepaalde plaats, zoals boeren, buurtbewoners, vrijwilligers, jagers en inheemse gemeenschappen, hebben soms gedetailleerde en contextgebonden inzichten over lokale natuur en ecosystemen, die complementair kan zijn met wetenschappelijke kennis. Als men lokale, niet-academische kennis mee gaat betrekken in onderzoeksprojecten, dan spreekt men van transdisciplinariteit. Het IPBES wil dergelijke andere vormen van kennis een plaats geven binnen haar proces van kennisproductie. De bevindingen van het IPBES, steunend op zowel kwantitatieve en niet-kwantitatieve, als wetenschappelijke en traditionele kennisbronnen, worden transparant beoordeeld op betrouwbaarheid en robuustheid, tussen en over disciplines heen.

Dit alles kan verregaande gevolgen hebben voor natuurwaardering en -behoud. De vorm en inhoud van natuurbehoud kan dan niet enkel bepaald worden door een 'objectieve' wetenschap. Als men naar de natuurbehoudspraktijk kijkt, dan staan kennis en waardering niet los van elkaar: pas als je weet waarom je welke natuur wil beschermen, kun je specifieke natuurkennis daarvoor inzetten. Het is daarom van belang te kijken naar die meervoudige waarden van natuur, om een reductionistische kijk te vermijden, en te zoeken naar bredere en dus robuuste kennis op basis van verschillende soorten kennisbronnen.

### Conclusie

Het concept natuur en de waarde ervan is bijzonder complex en leidt meer dan eens tot verhitte discussies tussen wetenschappers. Het nieuwe IPBES-denkkader rond de drie dimensies van natuurwaarden en het concept natuurbijdragen biedt veel potentieel voor een bredere en inclusievere aanpak van natuurproblemen, terwijl het ook nog alle ruimte laat voor meer klassieke mono- en multidisciplinaire natuur- en milieuwetenschappen.

De gevolgen van deze visie zijn niettemin mogelijk verregaander dan men op het eerste gezicht denkt. Onderzoek zal

interdisciplinair en vaak zelfs transdisciplinair moeten zijn. Niet enkel natuurbehoudswetenschappers of economen kunnen bepalen wat de doelen van natuurbehoud moeten zijn, aangezien lokale visies op natuurbehoud sterk kunnen verschillen van de natuurbehoudsdoelen die de wetenschap naar voren schuift, zoals bijvoorbeeld de bescherming van een historisch landschap versus een hogere biodiversiteit van nieuwe natuur. Relevante en legitieme kennis wordt geproduceerd door experts uit zowel natuur- en sociale wetenschappen, samen met lokale betrokkenen. Ook in de praktijk zal dit gevolgen hebben: natuurbeheer en projecten met impact op natuur zullen ecologische, economische, sociale en culturele aspecten moeten meenemen. Natuur is immers meer dan de som van bedreigde soorten en de becijferde opbrengsten van ecosysteemdiensten. Meervoudige natuurwaardering wordt volgens ons een nieuwe standaard: om de trends in biodiversiteitsverlies te keren, is er nood aan kennis die bruikbaar is, die door lokale betrokkenen wordt gezien als relevant en legitiem en die dus impact heeft op het terrein.

Het belang van deze discussie overstijgt het niveau van theoretische oefeningen in wetenschapsfilosofie. De globale trends van biodiversiteitsverlies zijn bijzonder zorgwekkend en vragen om impactrijke veranderingen. Het lijkt erop dat nog meer van dezelfde wetenschap niet de gewenste impact zal realiseren en bovendien ook geen recht doet aan het inherente pluralisme van waarden en betekenissen van natuur. In die context is wat er binnen het IPBES gebeurt alvast bijzonder interessant. Er lijkt zich een evolutie of misschien zelfs een revolutie af te spelen binnen het denken over wetenschap en natuur. Het globale voorbeeld van IPBES zal hopelijk navolging krijgen en ook op nationaal en regionaal niveau bijdragen tot het beter capteren van relevante kennis in natuurbeleid. De toekomst zal moeten uitwijzen hoever die veranderingen echt gaan en of ze voldoende zullen zijn om de trend van wereldwijd natuurverlies te keren.

Dit artikel is gebaseerd op gepubliceerde wetenschappelijke literatuur en door de plenaire vergadering goedgekeurde IPBES rapporten en documenten en geeft op geen enkele wijze concepten, bevindingen of conclusies weer uit het globale IPBES rapport over natuurwaarden dat in juni 2022 wordt verwacht.

### Een mening over natuur? We horen het graag

NATUURFOCUS plaatst regelmatig forumartikels op zijn pagina's. Het zijn opiniestukken waarin de auteurs een stelling of visie ontwikkelen waarbij de argumenten degelijk onderbouwd horen te zijn, liefst gestoeld op wetenschappelijk onderzoek. De redactie van NATUURFOCUS moedigt zo het debat over natuurvraagstukken aan. Forumartikels weerspiegelen niet noodzakelijk de visie van de redactie, de adviesraad, noch die van de uitgever. Maar ze verrijken en prikkelen ons inzicht over boeiende en vaak complexe kwesties over natuurbehoud, milieuzorg en landgebruik. De redactie verwelkomt forumbijdragen en manuscripten die, zoals alle artikelen, kritisch nagelezen worden door de redactie en gastreferenten.

## SUMMARY

Neuteleers S., Delière G. & Jacobs S. 2022. Getting rid of economic valuation and ecosystem services? IPBES and its new framework on 'Nature's Contributions to People'. *NATURFOCUS* 21(1): 30-35 [In Dutch].

The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) has introduced a new framework to assess the multiple values of nature and its contributions to people. The framework is claimed to allow for a much more inclusive description of biodiversity and its many values and meanings, opening up assessments to the inclusion of radically differing knowledge and value systems. In this article we show how the debates around the valuation of nature are grounded in fundamental questions surrounding the status and role of science in biodiversity assessments. It remains to be seen how far the inclusion of diverse values and knowledge systems will penetrate biodiversity assessments and policy at different governmental levels and how this will affect biodiversity conservation practice.

## AUTEURS

Stijn Neuteleers is onderzoeker en docent aan de vakgroep Milieuwetenschappen van de Open Universiteit Nederland. Zijn onderzoek gaat in op waardenpluralisme en rechtvaardigheid met betrekking tot milieuproblemen.

Glenn Delière is als filosoof verbonden aan het KASK & Conservatorium van de HOGENT, waar hij onder andere landschapsfilosofie doceert binnen de opleiding landschapsontwikkeling en onderzoek doet naar de rol die dieren spelen bij het ontwerp van publieke, stedelijke ruimtes.

Sander Jacobs is onderzoeker in het team 'natuur en maatschappij' op het INBO (Instituut voor Natuur en Bosonderzoek) en professor aan de Universiteit Gent. Hij schreef mee aan verschillende IPBES assessments en coördineert mee het globale IPBES rapport rond natuurwaardering. Zijn onderzoek richt zich op sociale, politieke en economische aspecten van natuurbehoud.

## CONTACT

Stijn Neuteleers, Vakgroep Milieuwetenschappen, Open Universiteit, Valkenburgerweg 177, 6419 AT Heerlen, Nederland.

E-mail: [stijn.neuteleers@ou.nl](mailto:stijn.neuteleers@ou.nl)

## REFERENTIES

- Beck S., Borie M., Chilvers J., Esguerra A., Heubach K., Hulme M. et al. 2014. Towards a reflexive turn in the governance of global environmental expertise. The Cases of the IPCC and the IPBES. *GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society* 23(2): 80-87.
- de Groot R., Costanza R., Braat L., Brander L., Burkhard B., Carrascosa J.L. et al. 2018. Ecosystem services are nature's contributions to people. Response to: Assessing nature's contributions to people. *Science* 359(6373).
- Delière G. & Neuteleers S. 2014. Ecosystem services as an argument for biodiversity preservation: Why its strength is its Problem. *Biological Conservation* 172: 218.
- Delière G. & Neuteleers S. 2015. Should biodiversity be useful? Scope and limits of ecosystem services as an argument for biodiversity conservation. *Environmental Values* 24(2): 165-182.
- Díaz S., Demissew S., Carabias J., Joly C., Lonsdale M., Ash N. et al. 2015. The IPBES Conceptual Framework—connecting nature and people. *Current opinion in environmental sustainability* 14: 1-16.
- Díaz S., Pascual U., Stenseke M., Martín-López B., Watson R.T., Molnár Z. et al. 2018. Assessing nature's contributions to people. *Science* 359(6373): 270-272.
- Gibbons M. 1999. Science's new social contract with society. *Nature* 402 (6761supp), C81.
- Gómez-Baggethun E. & Ruiz-Pérez M. 2011. Economic valuation and the commodification of ecosystem services. *Progress in Physical Geography* 35(5): 613-628.
- Hourdequin M. & Wong D. 2005. A relational approach to environmental ethics. *Journal of Chinese Philosophy* 32(1): 19-33.
- IPBES. 2019. Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Brondizio E.S., Settele J., Díaz S. & Ngo H.T. (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- Jacobs S., Dendoncker N., Martín-López B., Barton D.N., Gomez-Baggethun E., Boeraeve F. et al. 2016. A new valuation school: Integrating diverse values of nature in resource and land use decisions. *Ecosystem services* 22: 213-220.
- Jacobs S., Zafra-Calvo N., Gonzalez-Jimenez D., Guibrunet L., Benessaïah K., Berghöfer A. et al. 2020. Use your power for good: plural valuation of nature—the Oaxaca statement. *Global Sustainability* 3.
- Neuteleers S. 2020. A fresh look at 'relational' values in nature: Distinctions derived from the debate on meaningfulness in life. *Environmental Values* 29(4): 461-79.
- Pascual U., Balvanera P., Díaz S., Pataki G., Roth E., Stenseke M. et al. 2017. Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 26: 7-16.
- Tuinstra W., Turnhout E. & Willem Halffman W. 2019. Usable knowledge, in Tuinstra W., Turnhout E. & Willem Halffman, W. (eds.) *Environmental Expertise: Connecting Science, Policy and Society*. Cambridge University Press, 126-140.
- Turnhout E., Bloomfield B., Hulme M., Vogel J. & Wynne B. 2012. Listen to the voices of experience. *Nature* 488(7412): 454-455.
- Turnhout E. 2019. Interdisciplinarity and the challenge of knowledge integration, in Tuinstra W., Turnhout E. & Willem Halffman W. (eds.) *Environmental Expertise: Connecting Science, Policy and Society*. Cambridge University Press, 152-164.