



Natuurbeheer, ecologie en onzekerheid

Een analyse van het mosselvisserijconflict in de Waddenzee

Conflicten tussen natuurbescherming en andere maatschappelijke activiteiten spitsen zich vaak toe op kenniscontroverses. Hoe kunnen we de dynamiek van wetenschap, onzekerheid, en maatschappelijke besluitvorming beter begrijpen? En wat betekent dit voor onze omgang met kennis in natuurconflicten? Wij onderzoeken deze vragen aan de hand van het mosselvisserijconflict in de Waddenzee.

Ecologisch-wetenschappelijke kennis speelt een cruciale rol in de onderbouwing van natuurbeschermingsbesluiten, maar deze onderbouwing wordt gecompliceerd door kennis-onzekerheden. Dit geldt voor vele beleidstrajecten in natuur- en landschapsbeheer. Een expliciet voorbeeld is de vergunningverlening met betrekking tot Natura 2000 gebieden. Hierover stelt de Wet Natuurbescherming: "Het bestuursorgaan stelt het plan uitsluitend vast, en gedeputeerde staten verlenen voor het project, (...) uitsluitend een vergunning indien uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten." (Wet Natuurbescherming (2015), artikel 2.8, paragraaf 3, cursivering door auteurs). Uit het citaat spreekt de verwachting dat kennis op een eenduidige manier kan leiden tot besluitvorming. In dit artikel, gebaseerd op het promotieonderzoek van de eerste auteur (Floor, 2018), laten we zien dat een dergelijke verwachting ook een belangrijke rol heeft gespeeld in het publieke debat over de mosselvisserij in het Waddengebied. Het doel van het artikel is tweeledig. Ten eerste willen we licht werpen op de controverse rond natuurbeheer en mosselvisserij in de Waddenzee. Ten tweede willen we aan de hand van dit voorbeeld ook in meer algemene zin duidelijk maken hoe verwachtingen omtrent wetenschappelijke kennis en onzekerheden het publieke debat over natuurbeheer

kunnen beïnvloeden. De centrale vragen zijn daarmee: (1) Wat is de rol van wetenschappelijke kennis en kennis-onzekerheden in de controverse tussen natuurbeheer en mosselvisserij in de Waddenzee? (2) Welke lessen kunnen we hieruit leren over het omgaan met wetenschappelijke kennis en onzekerheid in publieke debatten over natuurbeheer?

Onze analyse sluit aan op bestaande literatuur over het gebruik van kennis voor besluitvorming (o.a. Jasanoff, 1987; Wesselink et al., 2013, waarin kritiek wordt geleverd op de 'lineaire' verwachting dat de wetenschap beleidsmakers van de kennis kan voorzien die nodig is om besluitvormingsconflicten op te lossen (Beck, 2011). Onderzoek naar de relevantie van deze kritiek is van belang omdat de lineaire benadering nog vaak de boventoon voert bij wetenschappers en beleidsmakers (Hanssen et al., 2009; Sutherland, 2018), en zoals hierboven is aangegeven, ook onderdeel is van de wetgeving. Dit artikel is als volgt opgebouwd. Eerst presenteren we ons conceptuele kader en gaan we kort in op de onderzoeksmethode. Daarna geven we een analyse van het mosselvisserijconflict. Ten slotte volgen onze conclusies over de rol van kennis en onzekerheden in de mosselvisserij-case en een discussie over hoe we in de praktijk kunnen omgaan met wetenschappelijke kennis en onzekerheden in besluitvorming bij natuurconflicten.

kennisonzekerheden
natuurdebat
Waddenzee
mosselvisserij
Natura 2000

J. R. (Judith) Floor
Milieu-Natuurwetenschapen, Open Universiteit /
Bos- en Natuurbeleid,
Wageningen UR,
Postbus 2960, 6401 DL
Heerlen
judith.floor@ou.nl

**C.S.A. (Kris) van
Koppen**
Milieubeleid, Wageningen
University & Research

Foto: **Mark van Veen**
Schiermonnikoog.

Analysekader: Het publieke debat als samenspel van maatschappelijk debat en kennisdebat

In onze analyse richten we ons op het publieke debat over een menselijke activiteit in een beschermd natuurgebied. Gebaseerd op Mouffe (2000) en Pellizzoni (2011) definiëren wij een publiek debat als een confrontatie tussen verschillende partijen in het publieke domein, waarbij menselijke activiteiten ter discussie komen te staan omdat deze niet (langer) worden beschouwd als noodzakelijk of behorend tot het privé-domein. Omdat het ons gaat om de rol van wetenschap maken we een onderscheid tussen twee parallelle debatten die met elkaar verbonden zijn: het maatschappelijke debat en het kennisdebat. Het maatschappelijke debat richt zich op de wenselijkheid van de activiteit en op de maatschappelijke voorwaarden waaronder die activiteit hoort plaats te vinden. Het kennisdebat richt zich op de vraag welke kennis er is omtrent de activiteit en of die kennis toereikend is om als basis voor besluiten. Het kennisdebat zoals wij dit definiëren is dus niet een debat onder louter wetenschappers; het is een debat waarin vele publieke deelnemers zich kunnen (en vaak ook zullen) mengen, met als inzet de vraag op welke kennis we mogen vertrouwen. Met dit onderscheid van twee verschillende soorten debatten in het publieke domein kunnen we de dynamiek van kennis en verwachtingen over kennis in conflictsituaties beter begrijpen (Floor et al., 2019).

Kennisonzekerheden

Het is zinvol om een onderscheid te maken in drie soorten kennisonzekerheden die een rol kunnen spelen in een debat: incomplete kennis, onvoorspelbaarheid en ambiguïteit (Floor, 2018; Floor et al., 2019; Van den Hoek, 2014; zie ook figuur 1). Hierbij verwijzen incomplete kennis en onvoorspelbaarheid naar een gebrek aan kennis. Wanneer onzekerheid wordt opgevat als incomplete kennis, bijvoorbeeld gebrek aan kennis over waar en in welke aantallen mossels voorkomen in de Waddenzee, dan is de verwachting dat deze kennis door onderzoek kan worden aangevuld. Gaat het om onvoorspelbaarheid, bijvoorbeeld de onzekerheid in langetermijnsvoorspellingen waar winterstormen plaatsvinden, dan kan wetenschap - voor zover we dat thans mogen verwachten - de onzekerheid niet wegnemen. Ambiguïteit verwijst naar onzekerheid die niet berust op het ontbreken van adequate kennis, maar op verschillen in weten, bijvoorbeeld doordat op basis van verschillende perspectieven verschillende plausibele interpretaties worden gegeven van onderzoeksresultaten, zoals over de langetermijneffecten van visserij (Dewulf et al., 2005). Afhankelijk van de manier waarop onzekerheden worden opgevat zal een ander kennisdebat ontstaan. Als de overheersende perceptie van de deelnemers is dat er niet genoeg kennis is (incomplete kennis en onvoorspelbaarheid), dan draait een kennisdebat meestal om de vraag of er al dan niet voldoende kennis is om een besluit te nemen. Maar als er verschillende plausibele kennisinterpretaties zijn (ambiguïteit), dan krijgt het kennisdebat vaak de vorm van een conflict tussen verschillende kennisclaims.

Verwachtingen van kennis

Aan de hand van bovenstaande begrippen kunnen we het lineaire model van kennis en besluitvorming verder

Figuur 1 Schematische weergave van drie typen onzekerheid.

Figure 1 Schematic representation of the three types of uncertainty.



uitwerken. De kern van het lineaire model is de verwachting dat de wetenschap beleidsactoren van de noodzakelijke kennis kan voorzien om een conflict op te lossen (Beck, 2011). In een publiek debat dat volgens het lineaire model verloopt, zal het maatschappelijke debat over een activiteit worden toegespitst op kennisvragen en worden onzekerheden overwegend opgevat als incomplete kennis. Daarmee verschuift de focus in het publieke debat naar een kennisdebat. De verwachting is dat met onderzoek de incomplete kennis kan worden aangevuld, en op deze manier het kennisdebat kan worden afgesloten. De bijbehorende verwachting is dat met de nieuwe kennis ook de duidelijkheid verkregen wordt die nodig is om het maatschappelijke debat te sluiten (figuur 2).

Methode

De data voor de analyse van de case zijn verzameld in de periode januari 2011-juli 2016 (in het kader van het eerder genoemde promotieonderzoek). Hierbij is gebruik gemaakt van 28 semigestructureerde interviews over kennis-besluitvorming interacties in het Waddengebied, waarvan negen interviews specifiek over het mosselvisserij-conflict. Daarnaast is gebruik gemaakt van onderzoeksrapporten, beleids- en andere documenten, observaties van bijeenkomsten, en krantenartikelen. Voor een meer uitgebreide verantwoording, ook van de gekozen interpretatieve benadering, zie Floor (2018). Aanvullend zijn voor dit artikel observaties tot april 2019 gebruikt.

Het mosselvisserij conflict in de Waddenzee

Het waddengebied kenmerkt zich door zijn de droogvallende platen bij laag water en het grote aantal vogels dat gebruik maakt van het gebied om te foerageren en te rusten (Boere & Piersma, 2012). In het gebied komen natuurlijk groeiende mosselbanken en kweekpercelen



Figuur 2 De lineaire verwachting van kennis in het publieke-debatmodel.

Figure 2 The linear expectation about knowledge in the public debate model.

met mosselen voor. De mossels (*Mytilus edulis*) hechten zich aan elkaar en vormen banken, zowel op de constant onder water staande zeebodem als op de droogvallende platen (Dankers & Zuidema, 1995). Sinds de jaren vijftig vindt hier de menselijke activiteit van mosselkweek plaats, waarbij jonge mossels ('het mosselzaad') worden opgevoed, die vervolgens op daarvoor aangewezen percelen in twee tot drie jaar uitgroeien tot consumptiemossels. De traditie van mosselkweek in Nederland is ontstaan in de provincie Zeeland en wordt ook in het Waddengebied uitgevoerd door Zeeuwse mosselvisserij. In de controverse over de mosselvisserij in de Waddenzee onderscheiden wij twee coalities die beide een min of meer stabiele zienswijze (of 'discours') vertegenwoordigen, de ene gekarakteriseerd door een mosselvisserij-perspectief, de andere door een natuurbeschermings-perspectief (Floor, 2018; van der Molen et al., 2015). Tussen deze discourscoalities heeft sinds 1990 een discussie plaatsgevonden over de mosselvisserij in het Waddengebied. In de analyse van het conflict onderscheiden wij vier periodes aan de hand van cruciale besluiten die een verschuiving veroorzaakten in het publieke debat (zie tabel 1).

Periode 1 (1990-1993): Begin conflict

In de jaren negentig veroorzaakte een tekort aan schelpdieren een massale sterfte onder eidereenden in het Waddengebied. Natuurorganisaties en sommige onderzoekers legden de oorzaak hiervan bij de mossel- en kokkelvisserij, terwijl vanuit de visserij de nadruk werd gelegd op de natuurlijke fluctuaties in schelpdieraantallen. In 1990 werden overheidsbeperkingen op de kokkelvisserij teniet gedaan door de Raad van State, aangezien er geen juridische basis was om de visserij te beperken. Dit veroorzaakte een publiek debat over het invoeren van wettelijke beperkingen op de schelpdiervisserij in het Waddengebied. Dit maatschappelijke debat speelde zowel in het overleg met de overheid als in de media. Meteen werd een verbinding gelegd met de kennis die nodig was om te bepalen of beperkingen nodig zijn of niet, waarbij met name vanuit het mosselvisserijperspectief de kritiek werd geuit dat er geen onder-

zoek bestond dat de vermeende schadelijkheid van de visserij kon onderbouwen. Zo stelde de coördinator van Zeeuwse visserijbelangen: “De suggestie dat vogels zouden verhongeren als gevolg van visserij op mosselzaad en kokkels in voedselarme jaren is dan ook op emoties en niet op feiten gebaseerd” (Holstein, 1992). In reactie op het maatschappelijke debat over de beperkingen van schelpdiervisserij en het kennisdebat over de effecten van schelpdiervisserij kwam het ministerie van LNV in 1993 met het volgende compromis in de wetgeving: gedeeltelijke sluiting van visgebieden en beperking van de visserij, gekoppeld aan de voedselvoorraad voor vogels (LNV, 1993). Daarnaast werd een evaluatie-onderzoek opgezet om de relatie tussen de visserijbeperking en de vogelpopulatie te onderzoeken. De verwachting was dat dit onderzoek uitsluitsel zou geven over welke maatregelen noodzakelijk waren.

Tabel 1 Overzicht van de maatschappelijke en kennisdebatten in de periode 1990-2016. In de tabel staan tegenover elkaar de standpunten van natuurbescherming en mosselvisserij.

Table 1 Overview of the regulation debate and the knowledge debate in the period of 1990-2016. The middle columns characterize the diverging viewpoints of nature protection and mussel fishery.

Periode	Maatschappelijk debat	Kennisdebat	De rol van kennisonzekerheden
1990-1993 Begin conflict, focus op mosselbanken op droogvallende platen	Verminder visgebieden! - Geen beperkingen op visgebieden!	Schadelijke visserij! - Natuurlijke fluctuaties!	• Incomplete kennis en ambiguïteit over de effecten van mosselvisserij
1993-2004 Onderzoek naar de effecten van de visserij	Meer beperkingen! - Minder beperkingen!	Mogelijke schadelijke visserij - Positief effect mosselkweek op de natuur	• Incomplete kennis over de effecten van mosselvisserij • Ambiguïteit over de interpretatie onderzoeksresultaten
2004-2008 Rechtszaken over de mosselzaad visserij vergunningen	Veranderingen nodig voor duurzame mosselkweek! - Huidige mosselkweek is duurzaam!	Onvoldoende kennis om ‘geen significant effect’ te bepalen - Voldoende kennis om ‘geen significant effect’ te bepalen	• Incomplete kennis over de effecten van mosselvisserij • Ambiguïteit over benodigde kennis om besluiten te nemen
2008-2016 Afspraken binnen het mosselconvenant	Gepacificeerd debat, discussie binnen convenant	Gepacificeerd debat, geen discussie in de publieke arena wel tussen wetenschappers	• Ambiguïteit over de effecten van mosselvisserij wordt genegeerd

Periode 2 (1993-2004): Onderzoek

Na het vastleggen van een wettelijk kader in 1993 ging het maatschappelijke debat over meer of minder beperkingen van de schelpdiervisserij, met name van de visserij op de droogvallende platen. Opnieuw lag de focus op de kennis over de effecten van de visserij die als noodzakelijk werd gezien om besluiten te onderbouwen. Omdat het eerste evaluatieonderzoek (EVA I) onvoldoende resultaten opleverde om conclusies te trekken over de effecten van de visserij, werd een tweede evaluatie onderzoek (EVA II) opgezet, waarbij ook natuurorganisaties en mosselkwekers in de adviesraad zaten. Dit nieuwe onderzoek zorgde echter niet voor consensus over de effecten; in plaats daarvan werden onderzoekers in de kampen van natuurorganisaties of vissers geplaatst. Zoals een onderzoeker aangaf: “De vissers in mijn geval wilden mij in hun loopgraaf trekken, en de milieubeweging wil je erin duwen, zodat je, zeg maar, niet meer neutraal bent”. De onzekerheid van ambiguïteit komt hier duidelijk naar voren, de verschillende kampen kwamen tot tegenstrijdige conclusies op basis van het onderzoek. Het onderzoek zorgde dan ook niet voor een sluiting van het kennisdebat.

De parallelle discussie over gaswinning in het Waddengebied zorgde echter voor een verandering in het maatschappelijke debat over de Waddenzee. Tegelijkertijd werd een nieuwe natuurwetgeving van kracht waardoor ook voor de schelpdiervisserij aange-toond moest worden dat deze niet schadelijk is, in overeenstemming met de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (EHV), 2004). In deze context besloot de Nederlandse regering in 2004 gaswinning in het Waddengebied toe te staan en te gebruiken om de kokkelvisserij uit te kopen. De mosselvisserij, die op dat moment al niet meer viste op de droogvallende platen, werd wel gesteund door de overheid.

Tijdens het EVA II-onderzoek waren nieuwe kennisonzekerheden naar voren gekomen over de effecten van de mosselzaadvisserij op constant ondergelopen gebieden. In reactie hierop werd het onderzoeksproject PRODUS (‘PRoject Onderzoek Duurzame Schelpdiercultuur’) gestart, meegefinancierd door de mosselkweekorganisaties. De verwachting dat onderzoek noodzakelijk is voor de besluitvorming werd nogmaals door de overheid uitgesproken: “Om de gestelde doelen zoals opgenomen in het beleidsbesluit te kunnen realiseren is extra kennis c.q. onderzoek nodig op met name de innovaties binnen de visserijsector zelf” (LNV, 2004, p.36). Hoewel het EVA II-onderzoek het debat niet had verminderd maar juist versterkt, bleef de verwachting van kennis hoog.

Periode 3 (2004-2008): Rechtszaken

Op basis van de Natuurbeschermingswet hadden de mosselkwekers een vergunning nodig voor de mosselzaadvisserij, gebaseerd op een passende beoordeling van de effecten van de activiteit op de natuurdelen van het gebied (Floor *et al.*, 2016). In 2006 werd de eerste voorjaarsvisserijvergunning op basis van de Natuurbeschermingswet door het ministerie LNV verleend. De natuurorganisaties waren echter niet tevreden en stapten naar de Raad van State om deze vergunning aan te vechten. Hiermee werd ook het onderlinge overleg tussen de mosselkwekers, de natuurorganisaties en de overheid doorbroken. Het maatschappelijke debat over de toekomst van de mosselvisserij spitste zich toe op de vraag of aanpassing van de visserijmethode nodig was voor een duurzame mosselkweek. In de rechtbank richtte het conflict over de vergunningen zich echter volledig op het kennisdebat, doordat de natuurorganisaties de vergunning aanvochten op basis van het standpunt dat er te veel wetenschappelijke onzekerheid was om tot de conclusie ‘geen significant effect’ te komen. Hiermee

werd de incomplete kennis en ambiguïteit over de effecten van mosselzaadvisserij het brandpunt van debat.

De uitspraak van de rechter in 2008 dat de vergunning ongeldig was werd specifiek onderbouwd met kennisonzekerheid: “Uit de stukken en het verhandelde ter zitting is gebleken dat ten aanzien van het habitatype 1110 kennislacunes bestaan, in die zin dat niet duidelijk is of de mosselvisserij schadelijke gevolgen heeft voor dit habitatype en welke gevolgen dit zijn” (Raad van State, 2008). Hierbij werd de verwachting geuit dat het PRODUS-onderzoek hierover uitsluitsel zou kunnen geven. Na de uitspraak werd al snel duidelijk dat de resultaten van dit onderzoek niet op korte termijn beschikbaar konden zijn (Herman, 2008). Dit veroorzaakte een crisis waarbij de toekomst van de mosselvisserij in het geding was. In reactie op deze situatie oefende het ministerie van LNV druk uit op de natuurorganisaties en de mosselkwekers om tot een compromis te komen. Dit resulteerde eind 2008 in het Convenant Transitie Mosselsector en Natuurherstel Waddenzee, waarin werd afgesproken dat de traditionele mosselzaadvisserij stapsgewijs zou worden verminderd door innovatie in de mosselzaadvangst. Hiermee werd invulling gegeven aan het maatschappelijke debat over de duurzame toekomst van de mosselvisserij.

Periode 4 (2008-2019): het mosselconvenant

Door het afsluiten van het mosselconvenant verdween de discussie over de mosselvisserij uit het publieke domein. De partners in het convenant bleven discussiëren over de exacte invulling van de mosselvisserijtransitie, maar dit gebeurde achter gesloten deuren volgens de ‘leren door doen’-aanpak, met de nadruk op monitoring. Op deze manier werd het maatschappelijke debat gepacificeerd. Ook het kennisdebat over de effecten van de mosselvisserij verdween uit het publieke debat, al betekende dit

niet dat er overeenstemming was. De ambiguïteit over de effecten bleef, maar speelde geen rol meer in de besluitvorming. Sinds 2009 krijgen de mosselkwekers een vergunning zonder dat de natuurorganisaties hier juridisch tegen protesteren. Een medewerker van een natuurorganisatie verklaarde deze veranderde positie ten aanzien van de beoordeling van ‘geen significant effect’ in een interview als volgt: “dit is meer een maatschappelijke acceptatie dan een wetenschappelijke acceptatie”. Binnen de kaders van het convenant speelden ook de resultaten van het PRODUS onderzoek geen rol, al was er wel een wetenschappelijk debat over de interpretatie van de resultaten (Smaal et al., 2013).

Sinds 2008 wordt steeds meer gebruik gemaakt van mosselzaadinvalinstallaties, een technische innovatie zonder bodemberoering, en zijn meerdere gebieden gesloten voor de mosselvisserij. Er heeft echter geen volledige transitie plaatsgevonden, er wordt ook nog steeds op de traditionele wijze op mosselzaad gevestigd. Het convenant loopt in 2020 af en de onderhandelingen sinds 2018 over een nieuw convenant hebben nog niet tot overeenstemming geleid. De onderlinge verschillen worden steeds meer geuit, waardoor mogelijk opnieuw een maatschappelijk debat over de mosselvisserij zal ontstaan. De maatschappelijke en kennisdebatten zijn immers niet opgelost, maar slechts tijdelijk gepacificeerd (zie figuur 3).

Conclusie

Wat is nu de rol van kennis en onzekerheid in het verloop van het mosselvisserijconflict? Onze analyse legt drie mechanismen bloot. Ten eerste zien we dat de betrokken actoren kennisonzekerheden vooral interpreteerden als incomplete kennis, ook al speelde ambiguïteit (eerst over de effecten van mosselvisserij, later ook over de interpretatie van onderzoeksresultaten) een minstens

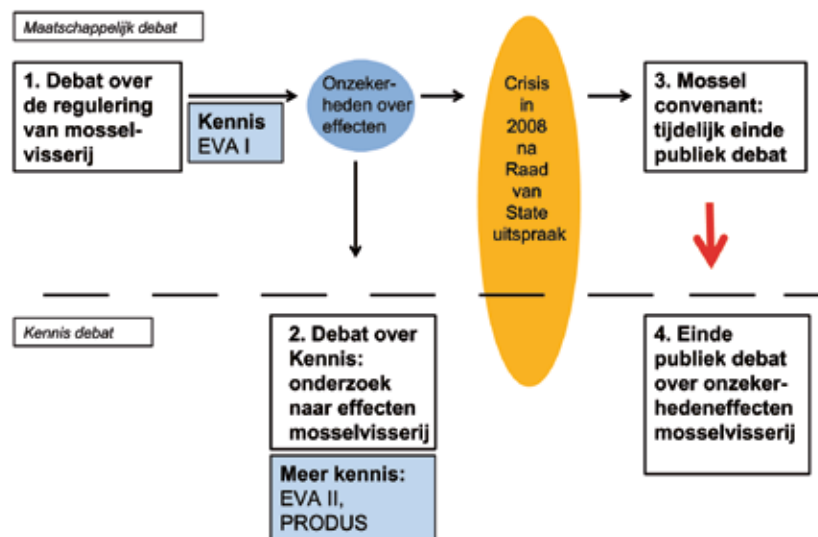
even grote rol. Deze interpretatie werd versterkt door de uitspraak van de Raad van State in 2008, die benadrukte dat gebrek aan kennis doorslaggevend was in de afweging om de mosselzaadvisserij vergunning ongeldig te verklaren.

Ten tweede, en hiermee samenhangend, zien we bij alle betrokkenen (overheid, mosselvisserij, natuurorganisaties en onderzoekers) een groot vertrouwen in de lineaire relatie tussen kennis en besluitvorming, een vertrouwen dat uiteindelijk niet bewaarheid wordt. Alle partijen zagen wetenschap als de basis bij uitstek voor legitieme besluiten en koesterden de verwachting dat nieuwe onderzoeksprojecten uitsluitsel zou geven over de effecten. Pas in de mosselcrisis van 2008 werd het duidelijk dat het wetenschappelijke onderzoek geen oplossing kon bieden. Door de crisis ontstond er voldoende politieke druk voor een maatschappelijke overlegbenadering, die resulteerde in het mosselconvenant. Het was deze maatschappelijke sluiting van het debat die het publieke kennisdebat tot een (wellicht voorlopig) einde bracht, niet andersom.

Ten derde concluderen we dat de lineaire verwachtingen, hoewel ze niet uitkwamen, niettemin een invloedrijke rol hebben gespeeld in het verloop van het conflict. Zo heeft de instelling van de onderzoeksprojecten EVA I en II en PRODUS, met instemming van alle partijen, bijgedragen aan een verplaatsing van het maatschappelijke debat naar een kennisdebat. Hierdoor werd op basis van wetenschappelijke argumenten gesproken over de effecten van de visserij in plaats van gediscussieerd over de wenselijkheid van menselijke activiteiten in het natuurgebied.

Discussie

Deze conclusies hebben een bredere relevantie en dat brengt ons tot een antwoord op de tweede onderzoeks-



vraag: wat kunnen wij hieruit leren over het omgaan met kennis en onzekerheden in andere conflicten rond natuur- en landschapsbeheer?

Les 1: Kennis is belangrijk, maar vaak op een andere manier dan verwacht.

Om misverstanden te voorkomen: onze analyse leidt niet tot de conclusie dat wetenschappelijke kennis weinig relevant zou zijn in dergelijk conflicten. Kennis kan echter zowel bijdragen aan een oplossing als het conflict versterken. De mosselcase laat zien dat zowel de daadwerkelijke wetenschappelijke kennis als de verwachtingen daarover van groot belang zijn. Zoals we hierboven concludeerden hebben lineaire verwachtingen, gegrond of niet, vorm gegeven aan het verloop van de controverse. Bovendien hebben nieuwe, met onderzoek onderbouwde vormen van kennis, bijvoorbeeld over innovaties in de teelt van mosselzaad, mede hun stempel gedrukt op de oplossingen die zijn gevonden. Dit was geen onderzoek

Figuur 3 Het verloop van het maatschappelijke debat en het kennisdebat in de mosselvisserij-case.

Figure 3 Visual expression of the regulation and knowledge debates on mussel fishery in the Dutch Wadden Sea.

opgezet met de verwachting een oplossing te bieden voor het conflict, maar droeg daar wel aan bij.

Les 2: Kennisonzekerheden worden strategisch ingezet in de besluitvorming.

Uitingen van kennisonzekerheden zijn niet neutraal, maar worden ook strategisch ingezet om besluiten te onderbouwen of tegen te houden. Deze strategische rol van kennisonzekerheden wordt ondersteund door de verwachting dat kennis nodig is voor een correcte besluitvorming, zoals in de rechtszaak tegen de mosselzaadvisserij in 2008. Ook in huidige debatten, zoals bijvoorbeeld rond vliegveld Lelystad, waarbij kritiek is op de betrouwbaarheid van effectrapportages, speelt de verwachting dat correcte kennis tot de juiste beslissingen zou moeten leiden een grote rol. Hierbij wordt de kennisonzekerheid die ontstaat door de kritiek op de rapporten strategisch gebruikt in de besluitvorming.

Les 3: Vergeet het maatschappelijke debat niet
Wanneer kennis onzeker is en het conflict in de kern draait om verschillende waarden en belangen, is het belangrijk om dat te erkennen en in een maatschappelijk debat te wegen. In zo'n geval blijft het zinvol om, parallel aan het maatschappelijk debat, onderzoek uit te zetten, liefst in een setting die de partijen bij elkaar brengt en ook naar aspecten die niet in het brandpunt van het conflict liggen. De verwachting dat onderzoek uiteindelijk de verlossende resultaten zal opleveren dient echter te worden getemperd en het maatschappelijk debat kan niet worden omzeild. Gezien de belangrijke rol van kennis in natuur- en landschapsbeheer zullen kennisonzekerheden een belangrijk onderdeel zijn van conflicten. De kunst is actief in te spelen op de waarde verschillen die bepalend zijn voor het kennisdebat om terug te keren bij het maatschappelijke debat.

Summary

Nature protection, ecology, and uncertainty. Analysis of the mussel fishery conflict in the Dutch Wadden Sea.

Judith Floor & Kris van Koppen

knowledge uncertainties, nature protection conflicts, Wadden Sea, mussel fishery, Natura 2000

Parties involved in conflicts on nature protection, including ecologists and policy officials, often expect that the controversies arising in these conflicts can be resolved by doing more research, in order to take away existing uncertainties in knowledge. Typically, these uncertainties are interpreted as incomplete knowledge. To shed more light on this expectation, which in literature is known as the 'linear' approach to knowledge in po-

licy, this article investigates the role of scientific uncertainties in controversies on mussel fishery in the Dutch Wadden Sea (1990–2016). Findings show that while a substantial amount of research was done, it was not science-based knowledge that guided policy-making. Instead the controversy was closed, at least temporarily, by the Mussel Covenant, a political agreement between the fishery and nature protection parties. Many of the knowledge uncertainties in this case could be characterized as ambiguous knowledge, stemming from diverging interpretations of research findings, rather than incomplete knowledge. We conclude that science is an important factor in conflicts, but societal and political debates remain crucial in bringing complex nature protection conflicts to closure.

Literatuur

- Beck, S., 2011.** Moving beyond the linear model of expertise? IPCC and the test of adaptation. *Regional Environmental Change* 11: 297-306.
- Boere, G.C. & T. Piersma, 2012.** Flyway protection and the predicament of our migrant birds: A critical look at international conservation policies and the Dutch Wadden Sea. *Ocean & Coastal Management* 68: 157-168.
- Dankers, N. & D.R. Zuidema, 1995.** The Role of the Mussel (*Mytilus edulis* L.) and Mussel Culture in the Dutch Wadden Sea. *Estuaries* 18: 71-80.
- Dewulf, A., M. Craps, R. Bouwen *et al.*, 2005.** Integrated management of natural resources: dealing with ambiguous issues, multiple actors and diverging frames. *Water Science and Technology* 52: 115-124.
- EHvJ, 2004.** Uitspraak Europees Hof van Justitie, 7 September 2004, Case C-127/02.
- Floor, J.R., 2018.** Knowledge uncertainties in nature conservation - Analysing science-policy interactions in the Dutch Wadden Sea. Wageningen. PhD thesis, Wageningen University.
- Floor, J.R., C.S.A. van Koppen & J.P.M. van Tatenhove, 2016.** Uncertainties in the assessment of "significant effect" on the Dutch Natura 2000 Wadden Sea site - The mussel seed fishery and powerboat race controversies. *Environmental Science & Policy* 55, Part 3: 380-392.
- Floor, J.R., C.S.A. van Koppen & J.P.M. van Tatenhove, 2019.** Knowledge uncertainties in environmental conflicts: how the mussel fishery controversy in the Dutch Wadden Sea became depoliticised. *Environmental Politics* 28(7): 1236-1258.
- Hanssen, L., E. Rouwette & M.M. van Katwijk, 2009.** The Role of Ecological Science in Environmental Policy Making: from a Pacification toward a Facilitation Strategy. *Ecology and Society* 14(1): 43. www.ecologyandsociety.org/vol14/iss1/art43/
- Herman, P.M.J., T. Piersma & W.J. Wolff, 2008.** Evaluatie van Opzet en Uitvoering van Deelproject 3 'Sublitorale Natuurwaarden' van het Project Onderzoek Duurzame Schelpdiervisserij (PRODUS). Utrecht.
- Holstein, J.D., 1992.** 'Waddenzee', reactie op 'De Waddenzee wordt weggegeven', NRC Handelsblad, 23 juli 1992. www.nrc.nl/nieuws/1992/07/23/waddenzee-7150688-a1115186.
- Jasanoff, S.S., 1987.** Contested Boundaries in Policy-Relevant Science. *Social Studies of Science* 17: 195-230.
- LNV, 1993.** Structuurnota Zee en Kustvisserij. Den Haag. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
- LNV, 2004.** Ruimte voor een zilte oogst: Naar een omslag in de Nederlandse schelpcultuur - Beleidsbesluit Schelpdiervisserij Kustwateren 2005-2020. Den Haag. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
- Mouffe, C., 2000.** The democratic paradox. London. Verso.
- Pellizzoni, L., 2011.** The politics of facts: local environmental conflicts and expertise. *Environmental Politics* 20: 765-785.
- Raad van State, 2008.** Uitspraak Raad van State op 27 februari 2008, nr. 200607555/1.
- Sutherland, W.J., L.V. Dicks, N. Ockendon *et al.*, 2018.** What Works in Conservation. Cambridge, UK: Open Book Publishers. doi.org/10.11647/OBP.0131.
- Smaal A.C., J. Craeymeersch, J. Drent *et al.*, 2013.** Effecten van mosselzaadvisserij op sublitorale natuurwaarden in de westelijke Waddenzee. Samenvattend eindrapport. Wageningen. IMARES, rapport PR 1, C06/13.
- Van der Molen, F., D. Puente-Rodríguez, J.A.A. Swart *et al.*, 2015.** The coproduction of knowledge and policy in coastal governance: Integrating mussel fisheries and nature restoration. *Ocean & Coastal Management* 106: 49-60.
- Van den Hoek, R.E., 2014.** Building on uncertainty - How to cope with incomplete knowledge, unpredictability and ambiguity in ecological engineering projects. Water Engineering and Management, Faculty of Engineering Technology. Enschede. PhD thesis, Universiteit Twente.
- Wesselink, A., K.S. Buchanan, Y. Georgiadou *et al.*, 2013.** Technical knowledge, discursive spaces and politics at the science-policy interface. *Environmental Science & Policy* 30: 1-9.
- Wet Natuurbescherming, 2015.** Artikel 2.8. Geraadpleegd op 3 mei 2019. wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01.