



---

# Europees onderzoek vertalen naar het Nederlandse beheer van de rijkswateren

Test en geleerde lessen

Ingrid Coninx en Jeroen A. Veraart



**WAGENINGEN**  
UNIVERSITY & RESEARCH

---



---

# Europees onderzoek vertalen naar het Nederlandse beheer van de rijkswateren

Test en geleerde lessen

Ingrid Coninx en Jeroen A. Veraart

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Environmental Research in opdracht van en gefinancierd door het ministerie van Infrastructuur & Waterstaat.

Wageningen Environmental Research  
Wageningen, maart 2020

---

Gereviewd door:

Fokke De Jong, expert climate communication (Wageningen Environmental Research)

Akkoord voor publicatie:

Corine van As, Teamleider Regionale Ontwikkeling en Duurzaam Ruimtegebruik

Rapport 3076

ISSN 1566-7197

---

Coninx, I., Veraart, J., 2020. *Europees onderzoek vertalen naar het Nederlandse beheer van de rijkswateren; Test en geleerde lessen*. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3076. 32 blz.; 5 fig.; 8 tab.; 6 ref.

Nederlandse beleidsmakers vinden het vaak lastig toegang te vinden tot Europees onderzoek dat ook voor hen relevante resultaten oplevert. In dit rapport wordt een vertalingsmethode van vier stappen beschreven en getest. Die methodiek is toegepast op klimaatadaptatie, meer specifiek het thema 'Duurzaam beheer Grote Wateren' van het Nationaal Kennis en Innovatieprogramma Water en Klimaat (NKWK). De conclusie is dat de methode in een vrij kort tijdsbestek leidt tot vertaling van resultaten, maar dat het succes afhankelijk is van factoren zoals complexiteit en uitgebreidheid van de gestelde vraag, de bekendheid van onderzoeker met beleidscontext, het EU-onderzoeksnetwerk en de gemakkelijheid om de beleidsvraag naar onderzoeksvragen te vertalen.

Dutch policymakers are looking for easy and efficient ways to improve the access to European research results that are of interest for the Netherlands. This report has described a translation approach that consist out of 4 steps, to ease access to European research results. This approach is applied to the topic of climate adaptation, in particular sustainable management of the big rivers, which is one of the themes of the Dutch Knowledge and Innovationprogramme Water and Climate (NKWK). The conclusion is that the translation approach works well but depends on factors like the complexity of the question, the researcher's understanding of the policy context as well as the researcher's professional relation with EU researchers and the easy to translate policy questions into research questions.

Trefwoorden: EU onderzoek, science-policy, klimaatadaptatie, Nederland, waterbeheer, vertalen

Dit rapport is gratis te downloaden van <https://doi.org/10.18174/544625> of op [www.wur.nl/environmental-research](http://www.wur.nl/environmental-research) (ga naar 'Wageningen Environmental Research' in de grijze balk onderaan). Wageningen Environmental Research verstrekt *geen* gedrukte exemplaren van rapporten.

© 2020 Wageningen Environmental Research (instituut binnen de rechtspersoon Stichting Wageningen Research), Postbus 47, 6700 AA Wageningen, T 0317 48 07 00, [www.wur.nl/environmental-research](http://www.wur.nl/environmental-research). Wageningen Environmental Research is onderdeel van Wageningen University & Research.

- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van deze uitgave is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor commerciële doeleinden en/of geldelijk gewin.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor die gedeelten van deze uitgave waarvan duidelijk is dat de auteursrechten liggen bij derden en/of zijn voorbehouden.

Wageningen Environmental Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.



Wageningen Environmental Research werkt sinds 2003 met een ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem. In 2006 heeft Wageningen Environmental Research een milieuzorgsysteem geïmplementeerd, gecertificeerd volgens de norm ISO 14001. Wageningen Environmental Research geeft via ISO 26000 invulling aan haar maatschappelijke verantwoordelijkheid.

---

# Inhoud

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
|          | <b>Verantwoording</b>  | <b>5</b>  |
|          | <b>Samenvatting</b>  | <b>7</b>  |
| <b>1</b> | <b>Introductie</b>   | <b>9</b>  |
| <b>2</b> | <b>Pilot 'vertaalmethode' EU-kennismontage naar NKWK duurzaam beheer grote wateren</b> | <b>10</b> |
|          | 2.1 NKWK-thema 'duurzaam beheer grote water'   | 10        |
|          | 2.2 Eerdere inventarisaties van (Europese) kennis                                      | 10        |
|          | 2.3 Het matchen van Nederlandse kennisbehoefte en Europees onderzoek                   | 11        |
|          | 2.4 De 'vertaalmethodiek'  | 11        |
| <b>3</b> | <b>De pilot: toepassing van de methodiek</b>   | <b>13</b> |
|          | 3.1 Stap 1: Vraagarticulatie   | 13        |
|          | Procesevaluatie  | 13        |
|          | 3.2 Stap 2: Zoekprocedure naar EU-onderzoeksprojecten met relevante informatie         | 15        |
|          | 3.3 Stap 3: Verwerken van de gevonden informatie                                       | 16        |
|          | 3.4 Stap 4: Overbrengen van relevante informatie                                       | 26        |
| <b>4</b> | <b>Reflectie op de 'vertaalmethodiek'</b>  | <b>27</b> |
|          | 4.1 Tijdsbesteding   | 27        |
|          | 4.2 Type beleidsvragen   | 28        |
|          | 4.3 Succesfactoren   | 28        |
|          | 4.4 Nog enkele aanbevelingen   | 29        |
|          | <b>Literatuur</b>  | <b>30</b> |

---

---

# Verantwoording

Rapport: 3076

Projectnummer: 500045846

Wageningen Environmental Research (WENR) hecht grote waarde aan de kwaliteit van zijn eindproducten. Een review van de rapporten op wetenschappelijke kwaliteit door een referent maakt standaard onderdeel uit van ons kwaliteitsbeleid.

Akkoord Referent die het rapport heeft beoordeeld,

functie: Onderzoeker

naam: Tineke de Boer

datum: 29 maart 2020

Akkoord teamleider voor de inhoud,

naam: Corine van As

datum: 20 april 2020





---

# Samenvatting

Nederlandse beleidsmakers, zoals het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Rijkswaterstaat, vinden het vaak lastig om toegang te vinden tot Europees en internationaal onderzoek dat resultaten oplevert die ook voor hen relevant kunnen zijn. In dit rapport wordt een vertalingsmethode van vier stappen beschreven en getest, waarmee het mogelijk wordt dat resultaten van EU-onderzoek gemakkelijk en snel beschikbaar kunnen komen voor de Nederlandse beleidspraktijk. Die methodiek is toegepast op klimaatadaptatie, meer specifiek het thema 'Duurzaam beheer Grote Wateren' van het Nationaal Kennis en Innovatieprogramma Water en Klimaat (NKWK). Die vier stappen zijn:

- Stap 1: vraagarticulatie om de vraag van de beleidsmedewerker scherp te krijgen
- Stap 2: zoekprocedure naar Europese onderzoeken
- Stap 3: uitfilteren en interpreteren van de gevonden EU-onderzoeken
- Stap 4: overbrengen van de resultaten naar de beleidsmedewerker

De conclusie van de toepassing is dat in een vrij kort tijdsbestek de resultaten uit het onderzoek opgehaald kunnen worden. De tijdsbesteding hangt af van de complexiteit en uitgebreidheid van de gestelde vraag. Het kan tussen de 33 en 62 uur in beslag nemen en zal steeds bij aanvang van de zoektocht ingeschat moeten worden. Een aantal factoren bepaalt de succesvolle toepassing van de methodiek, zoals onder meer de bekendheid van de onderzoeker met de beleidscontext, het EU-onderzoekernetwerk en de gemakkelijker om de beleidsvraag naar onderzoeksvragen te vertalen. Ook de aard van de beleidsvraag bepaalt welke bronnen het best aangeboord kunnen worden om relevant onderzoek op te zoeken. Ook is het belangrijk dat de onderzoeker zelf het onderzoeksonderwerp goed kent. Dat vergemakkelijkt de zoektocht en zorgt ervoor dat er op vrij korte termijn resultaten vertaald kunnen worden. Hoe de resultaten overgebracht worden naar de beleidsmedewerker hangt sterk af van wat de beleidsmedewerker wil gaan doen met de kennis.

Tot slot worden de volgende aanbevelingen meegegeven aan de beleidsmedewerkers die aan onderzoekers willen vragen om EU-onderzoeksresultaten te vertalen naar de Nederlandse beleidspraktijk:

- Zorg dat de onderzoekers voldoen aan de volgende voorwaarden:
  - Inzicht hebben in beleidscontext;
  - Zelf expertise opgebouwd hebben op het onderwerp;
  - Overzicht hebben wat er op Europees niveau gaande is op het gebied van dit onderwerp.
- Ontwikkel publieke opdrachtregelingen specifiek voor vertalingsvraagstukken van EU-onderzoek naar de Nederlandse praktijk, waarmee deze zaken snel aangepakt kunnen worden. Op dit moment zijn dergelijke regelingen niet beschikbaar, tenzij als onderdeel van lopende vraagstellingen. Een vertalingsvraag van een beleidsmedewerker is gebaat bij snelheid, omdat men graag snel inzicht wil krijgen, maar de huidige situatie van uitbesteding staat die snelheid in de weg.



---

# 1 Introductie

Europees, maar ook internationaal, wordt er heel wat onderzoek uitgevoerd dat leidt tot interessante bevindingen die ook voor het Nederlandse waterbeheer en de ruimtelijke inrichting relevant zijn. Het is vaak lastig voor beleidsmakers om toegang te vinden tot deze Europese onderzoeksresultaten en ze te vertalen naar de Nederlandse praktijk. Enerzijds omdat men nog niet weet van het bestaan van het onderzoeksproject. Anderzijds omdat men nog geen netwerk heeft met de mensen die deelnemen aan deze onderzoeksprojecten. Dan is het vaak wachten tot de rapporten verschijnen op de website of tot artikelen gepubliceerd worden. Daarna volgt de uitdaging om de wetenschappelijke stukken door te lezen en de relevante informatie voor Nederland eruit te distilleren. Dat kost best veel tijd voor mensen die niet dag in, dag uit met het wetenschappelijke jargon werken.

Kortom, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Rijkswaterstaat die opdrachtgever waren van deze vraagstelling, maar ook andere organisaties die met kennis werken, zouden gebaat zijn bij een methode die erin slaagt om op een snelle manier onderzoeksresultaten van Europees onderzoek naar de Nederlandse praktijk te brengen. In dit rapport beschrijven wij de resultaten van een specifieke 'vertalingsmethode' en reflecteren we of deze geschikt is voor toekomstige vragen vanuit het beleidsveld.

We focussen ons op het onderwerp van klimaatadaptatie en dan meer specifiek op de thema's van het Nationaal Kennis en Innovatieprogramma Water en Klimaat (NKWK). In 2019 is een pilot van de 'vertalingsmethode' uitgevoerd voor het NKWK-thema 'Duurzaam beheer Grote Wateren', om te kijken hoe kennis uit Europees onderzoek beter door kan stromen naar de Nederlandse praktijk. Het is de bedoeling om, na een positief resultaat van de pilot, in 2020 hiermee verder te gaan en dit ook uit te breiden naar andere NKWK-thema's.

---

## 2 Pilot 'vertaalmethode' EU-kennismontage naar NKWK duurzaam beheer grote wateren

### 2.1 NKWK-thema 'duurzaam beheer grote water'

Het Nationaal Kennis- en innovatieprogramma Water en Klimaat (NKWK) is sinds 2015 actief. Het borduurt voort op de kennisvragen die benoemd zijn in het Deltaprogramma. Dit Deltaprogramma verschijnt ieder jaar en biedt de uitdagingen het hoofd waar de Nederlandse delta mee te maken heeft. Tabel 1 geeft een overzicht van de thema's die centraal staan binnen het NKWK.

**Tabel 1** Overzicht van onderzoekslijnen binnen NKWK

| NKWK Thema                            | Slogan op de website  |
|---------------------------------------|---|
| Duurzaam beheer grote wateren         | Werken aan veerkrachtige ecosystemen  |
| Klimaatbestendige stad                | Van kennis naar praktische toepassingen   |
| Kustgenese 2.0                        | Duurzaam onderhoud van de Nederlandse kust  |
| Lumbricus                             | Bewust omgaan met de bodem is essentieel in waterbeheer                                   |
| Marker Wadden                         | Kennisontwikkeling in het Markermeer  |
| Nationaal Kennisprogramma Bodemdaling | Hoe beïnvloeden bodem- en watersysteem maatschappelijke opgaven?                          |
| Nationaal Water Model                 | Slim computermodel geeft inzicht in waterveiligheid, zoetwaterverdeling en waterkwaliteit |
| Noordzee                              | Naar een ecologisch gezonde Noordzee  |
| Rivieren                              | Samenwerken aan de toekomst van onze rivieren   |
| Slim Watermanagement                  | Hoe bereiken waterbeheerders een optimale samenwerking?                                   |
| Toekomstbestendige natte kunstwerken  | Innovatieve oplossingen voor vervanging en renovatie                                      |
| Water en energie                      | Schone energie opwekken en bufferen   |
| Water en voedsel                      | Voedselzekerheid in droge en natte tijden   |
| Waterkeringen                         | Kennisontwikkeling voor de waterveiligheid  |
| Klimaatverandering en Extreem Weer    | Actuele kennis voor alle onderzoekslijnen   |

We richten ons in de pilot op het NKWK-thema Duurzaam beheer grote wateren, dat door de opdrachtgevers gekozen werd als test-thema. De onderzoekslijn Duurzaam beheer grote wateren richt zich op het operationaliseren van het begrip ecologische veerkracht en het stimuleren van veerkracht-denken bij het beleid en (water)beheer van de rijkswateren: de Zuidwestelijke Delta, het Rivierengebied, het IJsselmeergebied en het Waddengebied. De ontwikkeling van een veerkrachtige Deltanatuur staat centraal in de context van economische ontwikkeling en klimaatverandering.

### 2.2 Eerdere inventarisaties van (Europese) kennis

Er is een database gemaakt op de NKWK-website die mensen begeleidt naar Europese onderzoeksprojecten: <https://euwijzer.waterenklimaat.nl/aan-de-slag-in-europa/factsheet/waar-vind-ik-informatie-over-projecten/>.

Deze database is een nuttig instrument om de links met Europese instanties en netwerken te verkennen die betrokken zijn bij de programmering van Europees onderzoek.

Er is eerder voor dit NKWK-thema een verkenning gedaan om het Nederlandse speelveld in het kader van 'Ecologische Veerkracht' in kaart te brengen. Daarbij is ook gekeken naar welke internationale partners op dit thema samenwerken met Nederlandse onderzoekers (Boon et al., 2017).

---

## 2.3 Het matchen van Nederlandse kennisbehoefte en Europees onderzoek

Om gericht relevante informatie te zoeken, is het belangrijk dat de vraag en informatiebehoefte heel duidelijk zijn. Wat wil NKWK/I&W met de Europese onderzoeksresultaten? Waarom worden de onderzoeksresultaten verzameld en vertaald naar de Nederlandse praktijk?

In de gesprekken met het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) en Rijkswaterstaat (RWS) zijn de volgende redenen genoemd:

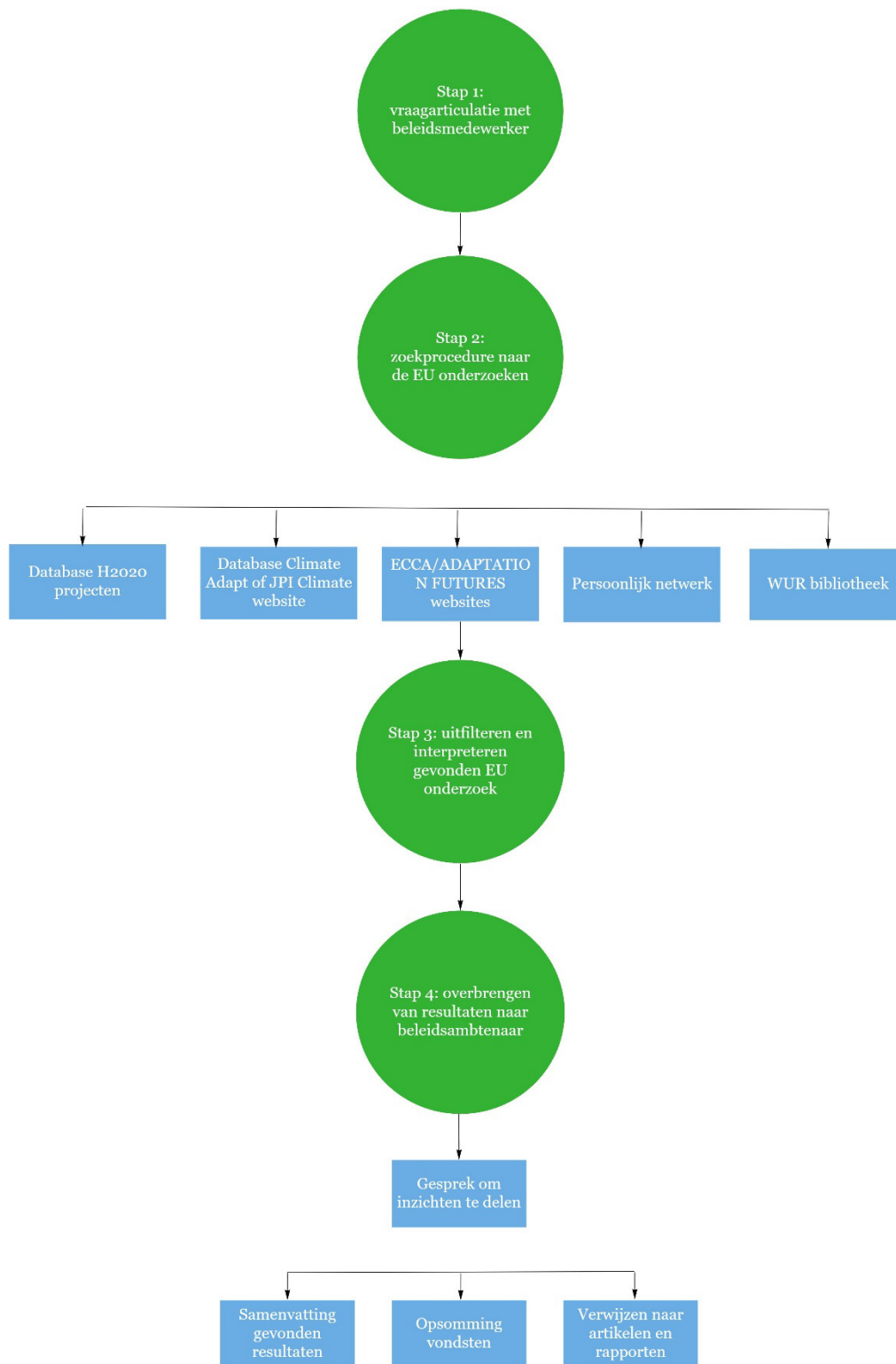
1. Voorbereiden op de nieuwe Europese onderzoeksprogrammering en lobby richting Brussel strategisch organiseren;
2. Strategische besluiten over investeringen in Europese onderzoeksprojecten wanneer deze cofinanciering nodig hebben vanuit Nederlandse indieners;
3. Bepalen welke lopende EU-projecten gevolgd moeten worden tijdens stakeholders engagementactiviteiten – om de aanwezigheid van Nederlandse vertegenwoordigers te versterken;
4. Reflectie of de onderzoeksresultaten uit EU-onderzoek leiden tot nieuwe handelingsopties of zelfs aanpassing van de ingezette beleidskoers.

In deze pilot was reden 4 de voornaamste aanleiding om te kijken naar Europees onderzoek.

## 2.4 De 'vertaalmethodiek'

De voorgestelde methode die in de pilot getest zal worden, volgt de volgende vier stappen:

- Stap 1: vraagarticulatie: doel is om de vraag van de beleidsmedewerker scherp te krijgen, zodat de juiste informatie gezocht kan worden;
- Stap 2: zoekprocedure naar Europese onderzoeken;
- Stap 3: uitfilteren en interpreteren van de gevonden EU-onderzoeken;
- Stap 4: overbrengen van de resultaten naar de beleidsmedewerker.



**Figuur 1** Vertaalmethodiek van EU-onderzoek naar Nederland.

---

## 3 De pilot: toepassing van de methodiek

### 3.1 Stap 1: Vraagarticulatie

De *Horizon 2020 calls* zijn een resultaat van vraagarticulatie op Europees niveau waarbij vaak maatschappelijke uitdagingen centraal staan waar Europees beleid of richtlijnen voor bestaan, bijvoorbeeld innovatie, Natura 2000, gemeenschappelijk landbouwbeleid of internationale veiligheid. Bij de kennis- en innovatieopgave is samenwerking tussen lidstaten vaak een pre. Bij de uitwerking van de voorstellen vindt vaak de eerste vraagarticulatie plaats tussen nationaal beleid en de indieners van het voorstel.

In deze pilot staat een kennisvraag van de beleidsmedewerker van Rijkswaterstaat- Water, Verkeer en Leefomgeving (RWS-WVL) centraal. Die kennisvraag komt uit een kennisbehoefte die op de werkvloer leeft en waarvan men graag wil weten welke resultaten van het Europees onderzoek hier antwoord op kan geven.

Vraagstelling: de beleidsmedewerker heeft de volgende vragen geformuleerd:

- Welke indicator(en) voor functioneren voedselweb en ecologische veerkracht zijn er in H2020-projecten ontwikkeld?
- Zijn die indicatoren ook te gebruiken voor een oordeel, bijvoorbeeld door de indicator te vergelijken met een maatlat?
- Welke voorbeelden van visuele weergave zijn er beschikbaar?

#### Procesevaluatie

De vraag van de beleidsmedewerker is gesteld aan een WUR-medewerker (1) met wie RWS-WVL op het thema 'Ecologische Veerkracht' samenwerkt sinds 2016 en aan een WUR medewerker (2) die nieuw is op dit dossier, maar wel goed op de hoogte is van de organisatiestructuur van Europees milieu en klimaatonderzoek.

#### *Versnellende factoren*

De WUR-medewerker (1) is globaal op de hoogte van de context van de vraag, het achterliggende doel van de vraag en de reeds aanwezige kennis hierover bij dit onderdeel van RWS-WVL:

- Rijkswaterstaat-WVL ontwikkelt een Dashboard om in de toekomst (na 2030) ecologische effecten van beoogde inrichtingsmaatregelen in het kader van de Programmatische Aanpak Grote Wateren (Commissie MER, 2019; Rijkswaterstaat, 2018) te kunnen monitoren en te evalueren.
- Er zijn in Nederland allerlei kennisontwikkelingen op het gebied van ecologische draagkracht, maar de praktische toepasbaarheid van de wetenschappelijke theorie erachter blijft moeilijk.
- Rijkswaterstaat-WVL kent de toonaangevende wetenschappelijke experts in het buitenland die op dit dossier actief zijn, in het bijzonder de instellingen die betrokken zijn bij de Resilience Alliance (Resilience Alliance, 2015).
- De collega-WUR-medewerker (2) heeft de zoekopdrachten in de databases gedaan en daarmee werk uit handen genomen van de WUR-medewerker (1).

Als gevolg was het mogelijk om snel de vraag/kennisbehoefte van de RWS-WVL-medewerker scherp te krijgen. In een eerder gezamenlijk project hebben we ook Nederlandstalige en Engelstalige zoekwoorden vastgesteld die samenhangen met het begrip ecologische veerkracht (figuur 2). Deze Engelstalige termen kunnen nu ingezet worden bij het doorzoeken van de databases.

Vertragende factoren

- De WUR-medewerker (1) heeft weinig kennis over de beschikbare databases met overzichten over lopend of voorgenomen H2020-onderzoek op het raakvlak van biodiversiteit, waterbeheer en klimaatverandering.
- De term 'voedselweb' is bij de huidige vraag van Rijkswaterstaat ook belangrijk en ontbrak in de zoektermeninventarisatie uit 2016.
- Wanneer de 'database search' te weinig opleverde voor WUR-medewerker (2), dan was het voor haar moeilijk om synoniemen te bedenken voor zoekwoorden, omdat zij niet beschikt over expertise op vlak van ecologische aspecten van resilience.



**Figuur 2** Overzicht van genoemde zoekwoorden door experts bij WUR, Deltares en RWS in het Engels die relatie hebben met ecologische veerkracht (in totaal zijn 109 woorden genoemd) (Boon et al., 2017).



## 3.2 Stap 2: Zoekprocedure naar EU-onderzoeksprojecten met relevante informatie

Deze stap is van belang om ervoor te zorgen dat de opdracht afgebakend en haalbaar is. Welke bronnen zijn nuttig om te raadplegen gegeven de aard van de kennisvraag vanuit de Nederlandse praktijk en beschikbare tijd? Tabel 2 geeft een overzicht van de opties die in deze pilot overwogen zijn.

**Tabel 2** Overzicht van overwogen opties van te raadplegen bronnen.

| Optie | Beschrijving   | Scope                                       | Bron   | Zoek-woorden   |
|-------|--|---|--|--|
| 1     | H2020-projecten die recent zijn goedgekeurd                    | Alle H2020-thema's                          | <a href="https://cordis.europa.eu/projects/en">https://cordis.europa.eu/projects/en</a>  | Food web, oceans, indicator, river, marine, ecological resilience, water, lake |
| 2     | Database raadplegen  | Klimaatadaptatie                            | <a href="https://.eea.europa.eu/">https://.eea.europa.eu/</a>  |  |
| 3     | JPI Climate en JPI Water                                       | Water & klimaat<br>Onderzoekprogrammering   | <a href="http://www.jpi-climate.eu/home">http://www.jpi-climate.eu/home</a><br><a href="http://www.waterjpi.eu/">http://www.waterjpi.eu/</a>                 |  |
| 4     | Presentaties Adaptation Futures, ECCA en Delta Alliance        | Klimaatadaptatie, beleidsgericht, netwerken | <a href="https://www.ecca2019.eu">https://www.ecca2019.eu</a><br><a href="https://adaptationfutures2018.capetown">https://adaptationfutures2018.capetown</a> |  |
| 5     | Via persoonlijk netwerk van onderzoeker via snowball-methodiek | Afhankelijk v.d. onderzoeker                | In dit geval is een eerdere inventarisatie gebruikt als startpunt (Boon et al., 2017)  |  |
| 6     | Gebruik van wetenschappelijke databases (WUR library)          | Wetenschappelijk                            | <a href="https://wur.on.worldcat.org/discovery">https://wur.on.worldcat.org/discovery</a>  |  |

### 3.3 Stap 3: Verwerken van de gevonden informatie

#### 1. Database Horizon 2020

**Tabel 3** Meta-resultaten van de zoekopdracht in <https://cordis.europa.eu/projects/en>

| Combi | Zoekwoorden                                    | # Hits     | Werkbaarheid   | Eyeopeners (onderzoeker)   |
|-------|--|------------|--|--|
| 1     | Food web +                                     | 1576       | Te veel hits om snel conclusies te trekken   | In EU-verband meer aandacht voor (marien) zoöplankton dan in Nederland?  |
| 2     | Ecological resilience, river, indicator, ocean | 4- 50 hits | Het aantal hits is werkbaar, maar je moet wel doorzoeken omdat de 1 <sup>e</sup> meta- informatie nog niet de gewenste info geeft. | Veel onderzoek gerelateerd aan landbouw, visserij, Marien Ecologie en WFD en Klimaat. Weinig H2020-onderzoek naar Zoete Aquatische Ecologie. |
| 3     | Water, fresh                                   | <50 hits   | Idem   |  |
| 4     | Resilience lake                                |            | Idem   |  |

Vondsten via deze database die mogelijk<sup>1</sup> interessant zijn voor RWS-WVL:

#### VONDST 1

*Carvalho, L., E. B. Mackay, A. C. Cardoso, A. Baattrup-Pedersen, S. Birk, K. L. Blackstock, G. Borics, A. Borja, C. K. Feld, M. T. Ferreira, L. Globevnik, B. Grizzetti, S. Hendry, D. Hering, M. Kelly, S. Langaas, K. Meissner, Y. Panagopoulos, E. Penning, J. Rouillard, S. Sabater, U. Schmedtje, B. M. Spears, M. Venohr, W. van de Bund, and A. L. Solheim. 2019. Protecting and restoring Europe's waters: An analysis of the future development needs of the Water Framework Directive. Sci Total Environ 658: 1228-1238.*

#### Inhoud

De paper is integraal van karakter en omschrijft aandachtspunten in het monitorings- en evaluatieregime dat EU-lidstaten hanteren in het kader van de Kaderrichtlijn Water. Een van de aandachtspunten is dat monitoring en evaluatie op dit moment nog onvoldoende is om voedselwebrelaties goed in beeld te brengen. Er worden geen nieuwe indicatoren genoemd, wel bevat de paper referenties die dit mogelijk wel doen. De paper omschrijft nieuwe ontwikkelingen in monitoring met betrekking tot bekende technieken, zoals remote sensing en e-DNA. De auteurs doen ook een pleidooi om met ecosysteem diensten te werken. Nieuwe ontwikkelingen in 'Resilience thinking' wordt in de introductie genoemd, maar niet nader uitgewerkt, zeker niet op het niveau van indicatoren.

#### Netwerkinformatie

Een van de auteurs is van Deltares (Ellis Penning). De paper is het resultaat van een EU-project MARS (<http://www.mars-project.eu/>, Universiteit Duisburg-Essen, Duitsland). Remote sensing-specialisten van Deltares hebben in dit EU-project meegedraaid.

*Het is een interessant overzichtspaper, maar het omschrijft vermoedelijk bekende materie voor RWS-WVL, in de tekst staan geen concrete indicatoren voor voedselweb-functioneren of ecologische veerkracht omschreven. In de onderliggende literatuurreferenties is mogelijk wel meer detailinformatie te vinden.*

<sup>1</sup> Dit is beoordeeld op basis van het abstract en titel van het paper.

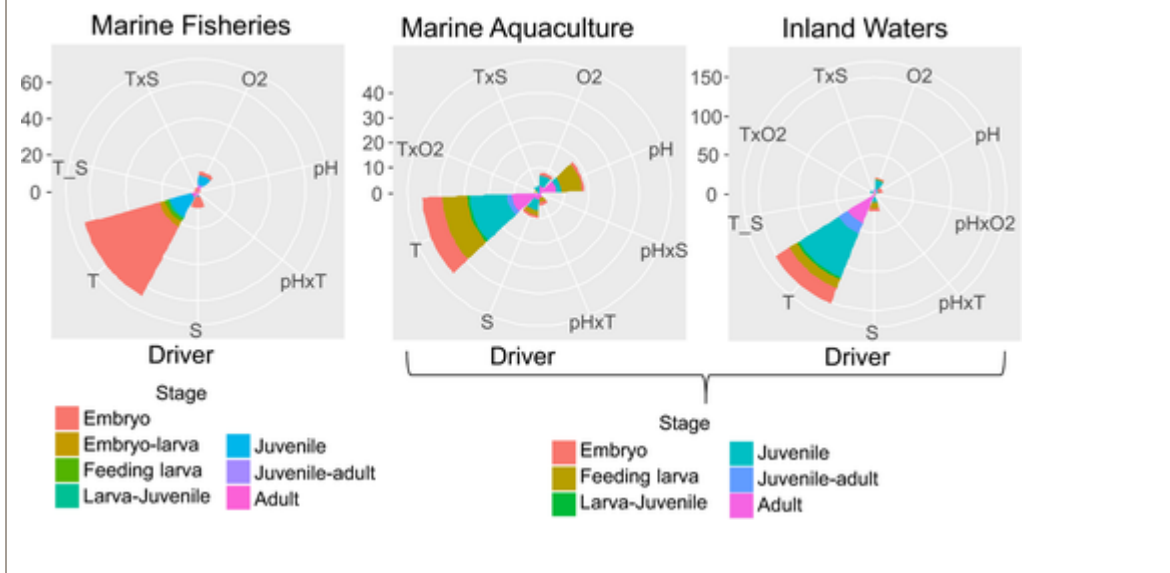
## Vondst 2

Climate change and European aquatic RESources (CERES) <https://ceresproject.eu/>

CERES is investigating how climate change will influence Europe's most important fish and shellfish resources and the economic activities depending on them. We will develop tools and strategies that help fisheries, aquaculture sectors and governments to prepare for the adverse changes or future benefits of climate change.

Catalán, IA, Auch, D, Kamermans, P, et al. Critically examining the knowledge base required to mechanistically project climate impacts: A case study of Europe's fish and shellfish. *Fish.* 2019; 00: 1-17. <https://doi.org/10.1111/faf.12359>

Het paper gebruikt visuals die inspiratie kunnen bieden:



## Inhoud

Dit EU-project adresseert aan twee hogere Europese doelen (Blue Growth en adaptation to climate):

- Blue Growth: Een levensvatbare visserij, schelpdierkweek en aquacultuursector die tevens duurzaam en natuurvriendelijk is.
- Climate: De mogelijke toekomstige effecten van klimaatverandering voor deze mariene bronnen is onderzocht met klimaatscenario's en vulnerability analysis.
- Dit EU-project bevat mogelijk interessante informatie voor 'resilience thinking' gegeven dat impliciet is gewerkt met socio-ecological concepts (het koppelen van ecosysteem functioneren aan economische aspecten van visserij en aquacultuur).
- De bovengenoemde paper zet voor Europese vis en schelpdieren allerlei thresholds op een rij in het licht van klimaatverandering. Je zou met een 'resilience bril' kunnen kijken of bij de geïdentificeerde drempelwaarden kantelpunten kunnen optreden in het voedselweb.
- De vis en schelpdieren die in de Nederlandse territoriale wateren voorkomen, zouden uit deze analyse gelicht kunnen worden.

## Netwerk informatie

Lead: Universiteit Hamburg

Nederland: Wageningen Marine Research (Paulien Kamermans) en Wageningen Economic Research (Sander van den Burg); contractueel bij betrokken.

Vondst 3: PRIDE Programme (<https://www.pontocaspian.eu/>)

Interessante waarneming is dat TU Delft, Universiteit Utrecht en GimARIS (Leiden) onderzoek doen naar het verlies van (aquatische) biodiversiteit in de Kaspische Zee. De website van [GimARIS](https://www.gimaris.nl/) bevat mogelijk interessante informatie.

## Proceevaluatie

- Het boven water halen en op papier zetten van bovenstaande informatie kostte circa 6 uur.
- We hebben een beperkt aantal (5-6) van de vooraf geïdentificeerde zoekwoorden (109) gebruikt. Gegeven de opzet van de EU-database (gericht op Europees beleid) is het de vraag of typische 'resilience' zoekwoorden (dat is geen EU-jargon) ook extra informatie boven water zoude halen.
- De meerwaarde van het gebruik van de EU-database is dat je 'ontdekt' in welke onderzoeksnetwerken je 'peers' in het mariene domein actief zijn.
- Voor het boven water krijgen van de inhoudelijke kennis over voedselweb en resilience-onderzoek is de database minder geschikt. Waarschijnlijk is het effectiever om daartoe wetenschappelijke databases bij de bibliotheken in te zetten.

## 2. Climate-Adapt Database

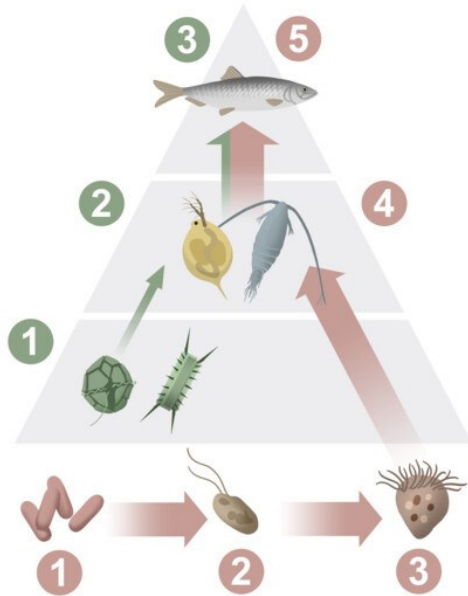
De database van het Europese Milieuagentschap brengt al het Europese onderzoek op het gebied van klimaatadaptatie samen. Echter, de oogst met betrekking tot de gestelde onderzoeksvraag was erg mager.

**Tabel 4** Meta-resultaten van de zoekopdrachten in de Database.

| Deel-pagina | # Hits   | Werkbaarheid | Gevonden indicatoren die mogelijk relevant zijn  | Oordeel van de vondst  |  |
|-------------|--|--------------|--|--|--|
| 1           | Indicator, aangevinkt: <i>Marien, Water management, biodiversity</i> | 27           | Werkt snel. Je wordt niet naar papers of rapporten geleid, maar je krijgt een lijst indicatoren. Het zijn indicatoren voor de effecten van klimaatverandering op aangevinkte sectoren. | Global trends in oxygen-depleted areas<br><a href="#">Trends cumulative number alien species</a> (DAISIE project, EEA)<br><a href="#">Trends Sea Surface Temperature</a> (EEA)<br><a href="#">Verzuring oppervlakte wateren</a> (EEA)<br>Species Interactions/Phenology (EEA)<br><a href="#">Distribution shifts of marine species</a> (EEA) | Species interactions/phenology: Dit gaat alleen over nachtvlinders (lepidoptera) en vlinders. Geen Aquatische soorten. Het is interessant om te kijken naar insecten die een deel van hun leven onder water doorbrengen, bv. libellen.   |
| 2           | Food web   | 0-9          | Op de website levert dit 0 hits op, maar na het downloaden van de data naar Excel blijken er 9 hits. De relevantie van de hits is hoog.  | (1) Economische indicatoren Aquacultuur<br>(2) Voedselweb Baltische Zee (EcoChange, <a href="#">BIO-C3</a> )<br>(3) Carbon Flow in Food Web ( <a href="#">OceanCertain</a> )(Pavés et al., 2015)<br>(4) Multibeam technologie om waterplanten te inventariseren in Arctisch milieu.<br>(5) MedSeA project (verzuring en koolstofcyclus)      | (2) Dit is EU gefinancierd onderzoek. Er is een werkpakket 'Indicators'. De summary of policy makers van dit project stelt dat in environmental monitoring nog te veel 'state' en 'driver' indicatoren worden gebruikt en voorts dat voor de Baltische zee phytoplankton monitoring heel belangrijk is voor beter begrip voedselweb.<br>(3) Interessant is om te zien dat in veel Oost-Europees en Duits onderzoek koolstof fluxen worden aangehaald als een indicator voor voedselweb functioneren.<br>(5) Geeft geen directe informatie over voedselweb-functioneren of ecologische veerkracht. Wel doet het project uitspraken wat verzuring (door meer CO <sub>2</sub> ) betekent voor 'habitat suitability' van specifieke Mediterrane soorten (zee). |

Vondst 1: EcoChange (<https://www.umu.se/en/ecochange/>)

EcoChange analysis key processes and factors of importance for the future structure and function of the Baltic Sea ecosystem. Human-induced change factors and climate change are important components in order to realize sustainable management of the Baltic Sea. The research is divided into the following themes: (1) Effects of changes of environmental drivers on the structure and productivity of the microbial food web; (2) Feedback of higher trophic levels and overharvesting; (3) Future changes in food web transport of legacy and emerging POPs; (4) Support for marine monitoring; (5) Integrated synthesis of the research.



Interessant aan deze casus is dat het Zweedse ministerie van Landbouw dit beleidsondersteunend onderzoek financiert en het wordt uitgevoerd door een universiteit.

*Key message: When bacteria account for a larger part of the basal production the marine food web becomes less efficient. Brown arrows versus Green Arrows (Degerman et al., 2018)*

### Inhoud

- Onderzoek naar koolstofcyclus, klimaatverandering en wat dit betekent voor vis, fytoplankton en visserij is 'booming', in het bijzonder voor de Baltische zee.
- Het gearchiveerde onderzoek binnen de Climate Adapt-database noemt geen expliciete indicatoren voor voedselweb en ecologische veerkracht. Maar meerdere projecten doen wel een pleidooi om de monitoring van 'koolstofcyclus', 'fytoplankton' en 'bacteriën' te verbeteren (dit zou je kunnen zien als indicatoren). Deze aanbevelingen hebben alleen betrekking op mariene ecosystemen.

### Netwerk

- Veel kennis over indicatoren voor biodiversiteit, klimaat en water bij EEA;
- In de mariene projecten van Climate Adapt zitten weinig bijdragen van Nederlandse kennisinstellingen;
- De website van EEA omvat ontzettend veel voorbeelden van geaggregeerde indicatoren voor biodiversiteit en waterbeheer. In hoeverre werkt RWS-WVL samen met EEA?

### Procesevaluatie

De vraagstelling bevindt zich meer op het vlak van water en ecologie, en veel minder in het domein van klimaatadaptatie. Dat zou de reden kunnen zijn waarom er maar zeer weinig informatie gevonden werd in de database. Voor de gestelde vraag heeft Climate Adapt-database maar zeer weinig resultaat opgeleverd.

---

### 3. Joint Programming Initiatives (Water en Klimaat)

We hebben op de JPI-websites gezocht naar projecten, maar geen projecten gevonden die overeen kwamen met de gekozen zoektermen. We hebben hier dus geen resultaat te melden.

### 4. ECCA – ADAPTATION FUTURES – DELTA ALLIANCE

Via de website van ECCA 2019 en Adaptation futures 2018 is gezocht via zoektermen naar relevant onderzoek.

ECCA 2019: gezocht op 'food web'.

Het enige mogelijk relevante resultaat is: forecasting biological impacts of climate change for risk assessment in fisheries and aquaculture, the ClimeFish approach. Dit onderzoek is wellicht veel minder relevant dan de onderzoeken die gevonden zijn in de persoonlijke netwerken en via de universiteitsbibliotheek – zie hieronder.

Adaptation futures – abstract book: hierin zijn geen relevante onderzoeken gevonden.

#### **Procesevaluatie**

Daar de kennisvraag zich minder op het terrein van klimaat bevindt, maar meer op het domein van water en ecologie, zullen andere conferenties veel geschikter zijn om te zoeken naar relevante onderzoeksprojecten.

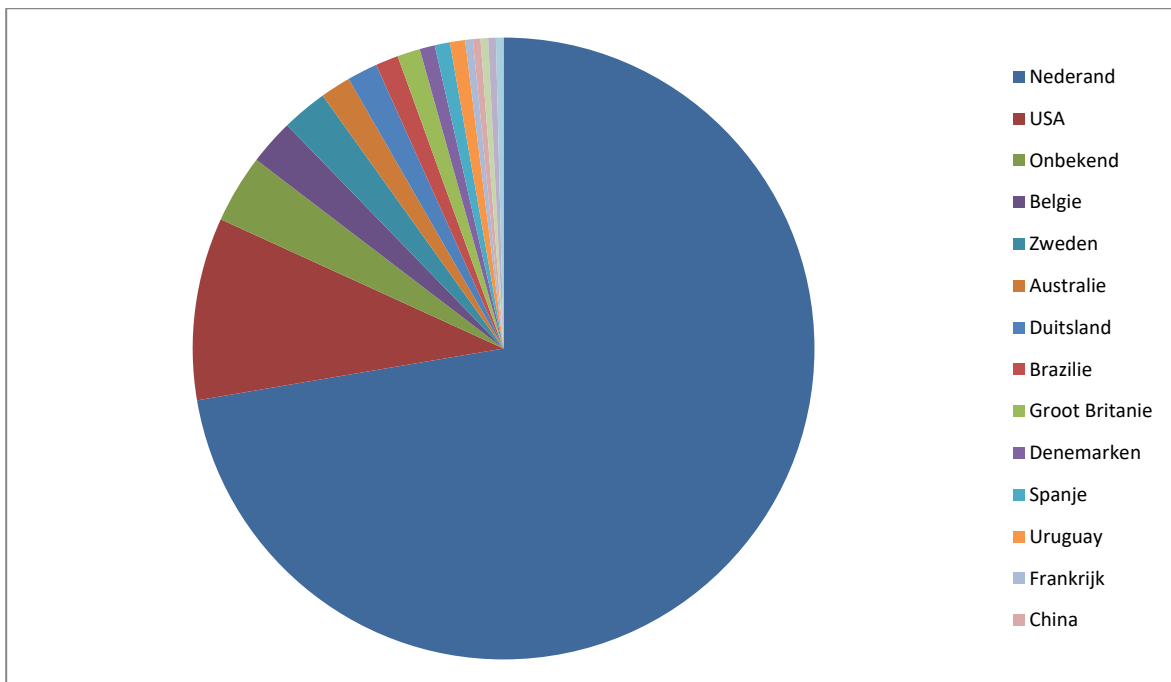
### 5. Inzet persoonlijk netwerk onderzoeker

De betrokken WUR-onderzoeker heeft eerder al rondom deze vraag gewerkt vanuit het inzetten van zijn persoonlijke netwerk. Daarbij heeft de onderzoeker eerst een Excelsheet gemaakt met namen van onderzoekers die bezig zijn met ecologische veerkracht. Vervolgens is gekeken naar onderzoeksresultaten van deze mensen, wat leidde tot ongeveer 190 documenten. De in beschouwing genomen documenten betroffen Engelstalige wetenschappelijke papers, maar ook Nederlandstalige rapporten.

**Tabel 5** Algemene kengetallen van de Excelsheet met overzicht onderzoekers die zich in meer of mindere mate bezighouden met ecologische veerkracht.

|  | Aantal | Toelichting  |
|--|--------|--|
| # gebruikte documenten   | ± 190  | De aanwezige referenties in Endnote database Jeroen Veraart      |
| # (co)auteurs in steekproef                                    | 629    | Inclusief internationale auteurs                                 |
| # Nederlanders/Vlamingen                                       | 194    | Inclusief buitenlandse onderzoekers in NL werkzaam en vice versa |
| # buitenlandse onderzoekers met >2 publicaties over veerkracht | 47     |  |

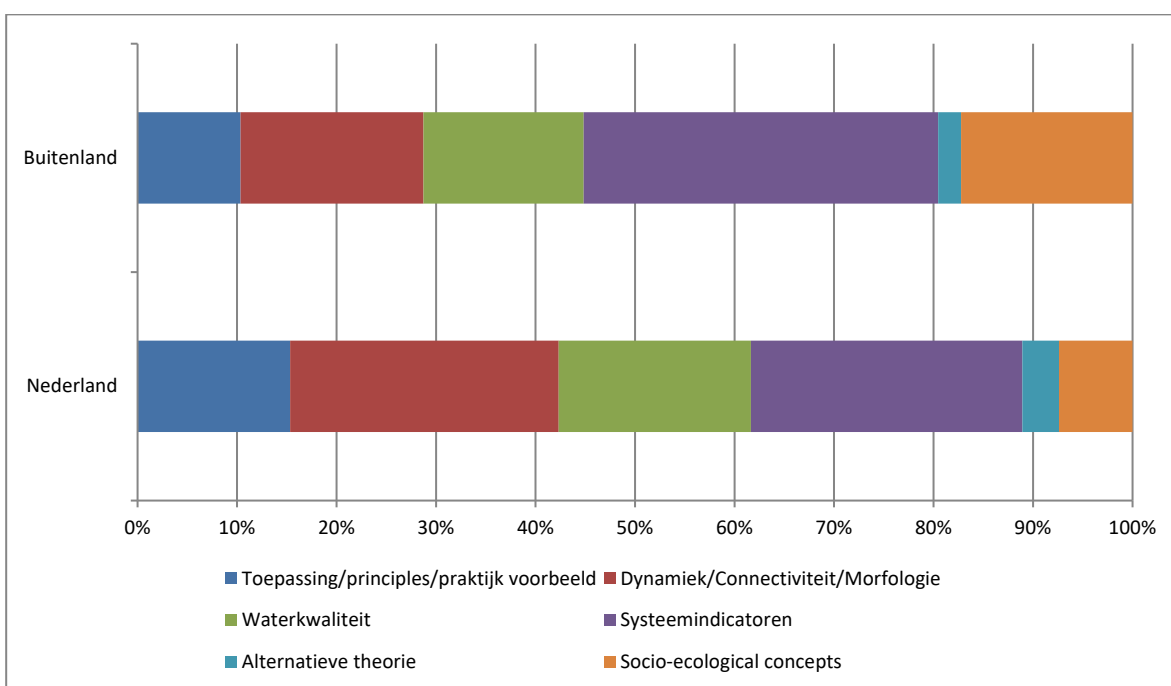
Vervolgens kan gekeken worden naar onderzoek van specifieke mensen of kan er ingezet worden op het zoeken naar specifieke steekwoorden in titels. Deze aanpak is geschikt om te weten wie er in de wetenschappelijke wereld bezig is met het onderwerp 'ecologische veerkracht'.



**Figuur 3** Overzicht van relatieve verdeling van de nationaliteiten van de Nederlandse auteurs en buitenlandse auteurs met >2 publicaties over veerkracht.

Uiteraard heeft in deze steekproef de meerderheid van de auteurs de Nederlandse nationaliteit. Wat verder uit deze steekproef valt te concluderen, is dat Nederlandse onderzoekers op het gebied van veerkracht opvallend veel samenwerken met kennisinstellingen uit de Verenigde Staten (in het bijzonder Californië), onze buurlanden (Duitsland, België en Verenigd Koninkrijk) en Scandinavië. Ook wordt er op dit onderwerp samengewerkt met Latijns-Amerika en Australië.

Zoeken op steekwoorden maakt het mogelijk om een indeling te geven van welke onderwerpen het meest onderzocht zijn door mensen uit de steekproef.



**Figuur 4** Relatieve verdeling van de auteurs over de verschillende onderzoeksthema's in relatie tot veerkracht.

Uit figuur 4 kan het volgende geconcludeerd worden:

- Onderbouwing van het begrip ecologische veerkracht met praktijkvoorbeelden is relatief gering in zowel binnen- als buitenland.
- In het buitenland is er relatief meer aandacht voor onderzoek naar indicatoren van ecologische veerkracht en socio-ecologisch concepten vergeleken met Nederland (binnen deze steekproef).
- Je zou hieruit wellicht ook kunnen concluderen dat de Nederlanders die met het begrip 'Ecologische Veerkracht' bezig zijn relatief minder publiceren met Nederlandse collegae over socio-ecologische concepten en vaker over dit onderwerp publiceren met buitenlandse collega's.
- Het aantal auteurs dat een alternatieve theorie aanhangt, is logischerwijs laag, omdat er juist gezocht is naar auteurs/onderzoekers die actief bezig zijn met Veerkracht.

Om vervolgens de geschikte onderzoeken te vinden die vondsten kunnen opleveren, kan de methode toegepast worden om te zoeken naar (co)auteurs die meer dan 5 keer met een publicatie in de referentiedatabase voorkomen. Er zijn 17 onderzoekers met 5 of meer verwijzingen naar het onderwerp veerkracht.

**Tabel 6** Onderzoekers met 5 of meer verwijzingen in de referentiedatabase naar het onderwerp Ecologische Veerkracht.

| Naam          | # verwijzingen | Steekwoorden   | Instituut  |
|---------------|----------------|--|--|
| Carpenter     | S.R.           | 5 Cascading effects of overfishing marine systems/ regime shifts   | Center for Limnology, Madison, USA                                 |
| Noordhuis     | R.             | 6 IJsselmeer, Markermeer, Veluwemeer, ANT  | Deltares   |
| Herman        | P.M.J.         | 10 estuarine/marine ecology, biological traits, mussels, ecosystem engineering   | Deltares & Radboud Universiteit (voorheen NIOZ-Yerseke)            |
| Ibelings      | B.W.           | 6 phytoplankton communities, food-web dynamics, Lake Veluwe, Resilience, alternative stable states, toxins, grazing, traits            | NIOO-KNAW  |
| Van Donk      | E.             | 5 aquatic ecology, plasje Zwemlust, food web, cyanobacteria  | NIOO-KNAW  |
| Van de Koppel | J.             | 16 spatial ecology, Self-organization, vegetation collapse, salt marsh, Scale-dependent inhibition, restoration, resilience, structure | NIOZ-Yerseke & Universiteit Groningen                              |
| Van der Heide | T.             | 9 Wadden Sea, feedbacks, resilience, seagrass  | Radboud Universiteit   |
| Van Katwijk   | M.M.           | 8 seagrass, intertidal ecosystems  | Radboud Universiteit   |
| Kosten        | S.             | 12 nutrient limitation, regime shift, climate change, safe operating space, submerged vegetation, CO <sub>2</sub>                      | Radboud University   |
| Duarte        | Carlos M       | 5 seagrass restoration, global carbon cycle  | Red Sea Research Center (Saudi Arabia)                             |
| Mazzeo        | N.             | 9 nutrient limitation, climate change shallow lakes, carbon transfer, macrophytes, trophic levels                                      | South American Institute for Resilience & Sustainability (Uruguay) |
| Folke         | C.             | 5 resilience, framing, adaptive, ecosystems, dual thinking, complexities   | Stockholm Resilience Centre  |
| Lacerot       | G.             | 6 macrophytes, climate change, Bimodality in stable isotope composition  | Universidad de la República, Rocha, Uruguay                        |
| Jeppesen      | E.             | 10 watershed characteristics, climate influence, nutrient limitation, shallow lakes, fish, phytoplankton                               | University of Aarhus (Denemarken)                                  |
| Silliman      | Brian R        | 6 Long-Distance Interactions, Structure/Resilience Coastal Ecosystems, shifts paradigms, coastal restoration efforts                   | University of Florida (USA)  |
| Peeters       | E. T. H. M.    | 5 multiple states, eutrophication, submerged vegetation, macrofauna  | Wageningen University  |
| Scheffer      | M.             | 38 Shallow lakes, resilience, safe operating space   | Wageningen University  |
| Van Nes       | E.H.           | 12 alternative Stable States, resilience, safe operating space, maths, agent based modelling, climate change                           | Wageningen University  |



## Procevaluatie

- De Exceldatabase is een goed hulpmiddel om het Europese en internationale onderzoek in beeld te krijgen.
- Deze methodiek kan enkel toegepast worden als de onderzoeker gebruikmaakt van End-note of een ander literatuurverwijzingssysteem.

## 6. Gebruik van een universiteitsbibliotheek: voorbeeld WUR

De bibliotheek van een universiteit kan geraadpleegd worden door een onderzoeker met kennis en expertise over het vraagstuk in kwestie van Rijkswaterstaat of het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Universiteiten, zoals Wageningen University & Research, hebben toegang tot literatuur die voor de overheid minder toegankelijk is. Zij kunnen een breed scala aan wetenschappelijke tijdschriften en databases (scopus, web of science etc.) raadplegen.

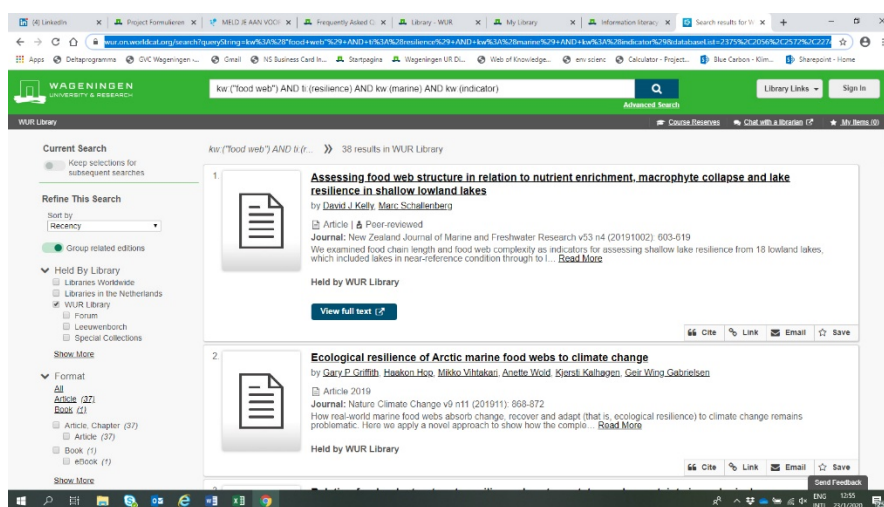
De bibliotheek van Wageningen Universiteit kijkt op één punt af van andere universiteiten: de service is ook ingespeeld op contractonderzoek bij Wageningen Research. Er kunnen mensen ingezet worden om zeer grondig literatuuronderzoek te doen waarmee de inhoudelijk-deskundige worden ontlast. Aan deze service zijn wel kosten verbonden, maar dit is minder duur dan wanneer een senioronderzoeker deze taak alleen uitvoert.

### Scenario 1 – De hulp van de bibliotheek wordt ingeschakeld (niet gedaan in deze opdracht)

De genoemde zoekwoorden uit figuur 2 worden besproken met een bibliotheekmedewerker die dan zo volledig en efficiënt mogelijk alle beschikbare databases doorzoekt met slimme zoekopdrachten (synoniemen, uitsneden etc.) om detailinformatie uit Europees onderzoek boven water te halen. De (inhoudelijke) WUR-medewerker kan zich met de resultaten van de zoekopdracht meteen richten op de inhoud: welke publicaties zijn echt van meerwaarde voor de vraag van RWS of I&W?

### Scenario 2 – De (inhoudelijke) WUR-medewerker voert zelf het zoekwerk uit

In deze trial is gekozen om het zoekwerk in de bibliotheek uit te voeren door de WUR-medewerker die het eerst tijd had om dit te doen en de resultaten uit de zoekopdracht te beoordelen door de medewerker die meer thuis is in het vakgebied. De volgende WUR library zoektermen zijn daarbij gebruikt (Food web, resilience, marine, indicator). Dit leverde 37 resultaten.<sup>2</sup> Figuur 5 laat zien wat voor type informatie dit oplevert. Tabel 7 geeft een overzicht van de gevonden titels en expertoordeel (op basis van de titel) of het artikel wel/niet interessant is om te delen met RWS. Met deze zoekmethode komt veel relevante informatie boven water, maar niet duidelijk is of het van H2020-onderzoek afkomstig is.



**Figuur 5** Screenshot van bovengenoemde zoekopdracht in WUR Library.

<sup>2</sup> Deze link werkt alleen voor WUR-medewerkers.

**Tabel 7** Analyse van de nuttigheid van artikelen voor de gestelde vraag.

| Gevonden artikel (zoekopdracht)  | Nuttig of niet?  |
|--|--|
| Detecting and Coping with Disruptive Shocks in Arctic Marine Systems: A Resilience Approach to Place and People - by Eddy Carmack, Fiona Mclaughlin, Gail Whiteman, Thomas Homer-dixon, <i>Ambio</i> v41 n1 (Feb 2012): 56-65  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen H2020</li> <li>• Indicatorontwikkeling is interessant</li> <li>• Niet direct vertaalbaar naar Rijkswateren?</li> </ul> |
| <a href="#">A Legacy of Divergent Fishery Management Regimes and the Resilience of Rainbow and Cutthroat Trout Populations in Lake Crescent, Olympic National Park, Washington</a> by Samuel J. Brenkman, Jeffrey J. Duda, Philip R. Kennedy, Bruce M. Baker <b>Northwest Science</b> v88 n4 (11 2014): 280-304  | Voor deze vraag niet   |
| <a href="#">A Perspective on Modern Pesticides, Pelagic Fish Declines, and Unknown Ecological Resilience in Highly Managed Ecosystems</a> by Nathaniel L. Scholz, Erica Fleishman, Larry Brown, Inge Werner, Michael L. Johnson, Marjorie L. Brooks, Carys L. Mitchelmore, Daniel Schlenk <b>BioScience</b> v62 n4 (04 2012): 428-434  | Voor deze vraag niet   |
| <a href="#">Aquatic biodiversity in forests: a weak link in ecosystem services resilience</a> by Brooke E. Penaluna, Deanna H. Olson, Rebecca L. Flitcroft, Matthew A. Weber, J. Ryan Bellmore, Steven M. Wondzell, Jason B. Dunham, Sherri L. Johnson, Gordon H. Reeves <i>Biodiversity and Conservation</i> v26 n13 (201712): 3125-3155                                    | Abstract lezen om te checken of het nuttig is  |
| <a href="#">Assessing food web structure in relation to nutrient enrichment, macrophyte collapse and lake resilience in shallow lowland lakes</a> by David J. Kelly, Marc Schallenberg <b>New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research</b> v53 n4 (20191002): 603-619   | <u>Zeker nuttig!</u>   |
| <a href="#">Benthic Algal Resilience to Frequent Wet-Season Storm Flows in Low-Order Streams in the Australian Tropical Savanna</a> by Simon A. Townsend, Michael M. Douglas <b>Freshwater Science</b> v33 n4 (09 11 2014): 1030-1042  | Systeem niet vergelijkbaar met Rijkswateren  |
| <a href="#">Diet of the prehistoric population of Rapa Nui (Easter Island, Chile) shows environmental adaptation and resilience</a> by Catrine L. Jarman, Thomas Larsen, Terry Hunt, Carl Lipo, Reidar Solsvik, Natalie Wallsgrove, Cassie Ka&#39;apu-Lyons, Hilary G. Close, Brian N. Popp <b>American Journal of Physical Anthropology</b> v164 n2 (October 2017): 343-361 | Te specifiek   |
| <a href="#">Ecological resilience of Arctic marine food webs to climate change</a> by Gary P. Griffith, Haakon Hop, Mikko Vihtakari, Anette Wold, Kjersti Kalhagen, Geir Wing Gabrielsen <b>Nature Climate Change</b> v9 n11 (201911): 868-872   | Zeker nuttig!  |
| <a href="#">ECOSYSTEM ADAPTATION: DO ECOSYSTEMS MAXIMIZE RESILIENCE?</a> by Roger Cropp, Albert Gabric <b>Ecology</b> v83 n7 (July 2002): 2019-2026  | Te theoretisch?  |
| <a href="#">FAUNA OF YOSEMITE NATIONAL PARK LAKES HAS LOW RESISTANCE BUT HIGH RESILIENCE TO FISH INTRODUCTIONS</a> by Roland A. Knapp, Charles P. Hawkins, Joshua Ladau, Jodi G. McClory <b>Ecological Applications</b> v15 n3 (June 2005): 835-847  | Te specifiek, te oud? Eerst abstract lezen.  |
| <a href="#">Increased light availability and nutrient cycling by fish provide resilience against reversing eutrophication in an agriculturally impacted reservoir</a> by Patrick T. Kelly, María J. González, William H. Renwick, Michael J. Vanni <b>Limnology and Oceanography</b> v63 n6 (November 2018): 2647-2660   | Zeker nuttig!  |
| <a href="#">Insights into the resistance and resilience of the soil microbial community</a> by Bryan S. Griffiths, Laurent Philippot <b>FEMS Microbiology Reviews</b> v37 n2 (March 2013): 112-129   | Te specifiek   |
| <a href="#">Integrating the Concept of Resilience into an Ecosystem Approach to Bivalve Aquaculture Management</a> by Lotta Clara Kluger, Ramón Filgueira, Matthias Wolff <b>Ecosystems</b> v20 n7 (201711): 1364-1382   | Eerst abstract lezen   |
| <a href="#">Landscape position strongly affects the resistance and resilience to water deficit anomaly of floodplain vegetation community</a> by Li Wen, Megan Powell, Neil Saintilan <b>Ecohydrology</b> v11 n8 (December 2018)   | Voor deze vraag relevant? Eerst abstract lezen.  |
| <a href="#">Long-term changes in community assembly, resistance, and resilience following experimental floods</a> by Christopher T. Robinson <b>Ecological Applications</b> v22 n7 (October 2012): 1949-1961   | Nuttig   |
| <a href="#">Managing for resilience</a> by Craig R Allen, Graeme S Cumming, Ahjond S Garmestani, Phillip D Taylor, Brian H Walker <b>Wildlife Biology</b> v17 n4 (12 2011): 337-349  | Nuttig, maar oud artikel (2012) en mogelijk al bekend bij vraagsteller   |
| <a href="#">Marine ecosystem resilience during extreme deoxygenation: the Early Jurassic oceanic anoxic event</a> by Bryony A. Caswell, Christopher L. J. Frid <b>Oecologia</b> v183 n1 (201701): 275-290  | Zeer specifiek, misschien interessant voor Grevelingen?  |

| Gevonden artikel (zoekopdracht)  | Nuttig of niet?  |
|--|--|
| <a href="#">Oceanographic patterns and carbonate chemistry in the vicinity of cold-water coral reefs in the Gulf of Mexico: Implications for resilience in a changing ocean</a><br>by Samuel E. Georgian, Danielle DeLeo, Alanna Durkin, Carlos E. Gomez, Melissa Kurman, Jay J. Lunden, Erik E. Cordes <b>Limnology and Oceanography</b> v61 n2 (March 2016): 648-665   | Niet nuttig in kader van de vraag (wel interessant)  |
| <a href="#">Operationalizing the Resilience of Coral Reefs in an Era of Climate Change</a> by Peter J. Mumby, Nicholas H. Wolff, Yves-Marie Bozec, Iliana Chollett, Paul Halloran <b>Conservation Letters</b> v7 n3 (May/June 2014): 176-187   | Niet vergelijkbaar met rijkswateren  |
| <a href="#">Overfishing of top predators eroded the resilience of the Black Sea system regardless of the climate and anthropogenic conditions</a> by MARCOS LLOPE, GEORGI M. DASKALOV, TRISTAN A. ROUYER, VESSELINA MIHNEVA, KUNG-SIK CHAN, ALEXANDER N. GRISHIN, NILS CHR. STENSETH <b>Global Change Biology</b> v17 n3 (March 2011): 1251-1265   | Casuïstiek is interessant, maar op basis van titel wordt geen info verwacht. Abstract lezen. |
| <a href="#">POPULATION AND COMMUNITY RESILIENCE IN MULTITROPHIC COMMUNITIES</a> by Christopher F. Steiner, Zachary T. Long, Jennifer A. Krumins, Peter J. Morin <b>Ecology</b> v87 n4 (April 2006): 996-1007   | Te oud? Kan wel interessant zijn.  |
| <a href="#">Pushing the limit: Resilience of an Arctic copepod to environmental fluctuations</a> by Kristina Øie Kvile, Carin Ashjian, Zhixuan Feng, Jinlun Zhang, Rubao Ji <b>Global Change Biology</b> v24 n11 (November 2018): 5426-5439  | <u>Mogelijk interessant?</u><br><u>Abstract lezen</u>  |
| <a href="#">Redundancy and Response Diversity of Functional Groups: Implications for the Resilience of Coral Reefs</a> <b>AMBIO: A Journal of the Human Environment</b> v35 n1 (02 2006): 30-35  | Te oud?  |
| <a href="#">Regime Shifts and Resilience of the Lake Taihu Social-Ecological System Under Long-term External Disturbance (1960s-2000s)</a> by Delin Xu, Ying Cai, Xiaoqing Wu, Hao Jiang, Xin Leng, Shuqing An <b>CLEAN - Soil, Air, Water</b> v43 n4 (April 2015): 561-568  | Zeer bekende casus bij de experts: dit is nuttig   |
| <a href="#">Relating food web structure to resilience, keystone status and uncertainty in ecological responses</a> by S. A. Condie, P. Johnson, E. A. Fulton, C. M. Bulman <b>Ecosphere</b> v5 n7 (July 2014): 1-16  | Dit is nuttig  |
| <a href="#">Reserves, Resilience and Dynamic Landscapes</a> by Janne Bengtsson, Per Angelstam, Thomas Elmqvist, Urban Emanuelsson, Carl Folke, Margareta Ihse, Fredrik Moberg, Magnus Nyström <b>AMBIO: A Journal of the Human Environment</b> v32 n6 (09 2003): 389-396   | Titel doet een abstract theoretisch artikel vermoeden. Dit is wellicht niet nuttig.          |
| <a href="#">Resilience and Complexity: A Bibliometric Review and Prospects for Industrial Ecology</a> by Sara Meerow, Joshua P. Newell <b>Journal of Industrial Ecology</b> v19 n2 (April 2015): 236-251   | Vermoedelijk een wetenschapsfilosofisch verhaal, niet relevant voor deze vraag.              |
| <a href="#">Resilience of aquatic net-spinning caddisfly silk structures to common global stressors</a> by Lindsey K. Albertson, Melinda D. Daniels <b>Freshwater Biology</b> v61 n5 (May 2016): 670-679   | Te specifiek   |
| <a href="#">Resilience to shading influenced by differential allocation of biomass in <i>Thalassia testudinum</i></a> by Savanna C. Barry, Charles A. Jacoby, Thomas K. Frazer <b>Limnology and Oceanography</b> v63 n4 (July 2018): 1817-1831   | Te specifiek   |
| <a href="#">Resistance, resilience and recovery: aquatic bacterial dynamics after water column disturbance</a> by Ashley Shade, Jordan S. Read, David G. Welkie, Timothy K. Kratz, Chin H. Wu, Katherine D. McMahon <b>Environmental Microbiology</b> v13 n10 (October 2011): 2752-2767  | Eerst abstract lezen   |
| <a href="#">Response diversity determines the resilience of ecosystems to environmental change</a> by Akira S. Mori, Takuya Furukawa, Takehiro Sasaki <b>Biological Reviews</b> v88 n2 (May 2013): 349-364   | Aan de oude kant, maar artikel lijkt zeker relevant! Abstract lezen.                         |
| <a href="#">Sea otter conservation</a> by Shawn E. Larson, James L. Bodkin, G. R. VanBlaricom eBook<br><a href="#">Stability, resilience, and phase shifts in rocky subtidal communities along the west coast of Vancouver Island, Canada</a> by Jane Watson, James A. Estes <b>Ecological Monographs</b> v81 n2 (May 2011): 215-239   | Niet nuttig voor deze vraag<br>Te specifiek  |
| <a href="#">The three Rs of river ecosystem resilience: Resources, recruitment, and refugia</a> by Kris Van Looy, Jonathan D. Tonkin, Mathieu Floury, Catherine Leigh, Janne Soininen, Stefano Larsen, Jani Heino, N. LeRoy Poff, Michael Delong, Sonja C. Jähnig, Thibault Datry, Núria Bonada, Juliette Rosebery, Aurélien Jamoneau, Steve J. Ormerod, Kevin J. Collier, Christian Wolter <b>River Research and Applications</b> v35 n2 (February 2019): 107-120 | Zeker nuttig!  |
| <a href="#">Trophic models and short-term simulations for the coral reefs of Cayos Cochinos and Media Luna (Honduras): a comparative network analysis, ecosystem development, resilience, and fishery</a> by Ignacio Cáceres, Marco Ortiz, Amílcar L. Cupul-Magaña, Fabián A. Rodríguez-Zaragoza <b>Hydrobiologia: The International Journal of Aquatic Sciences</b> v770 n1 (201605): 209-224   | Te specifiek voor koralen  |

---

## Procesevaluatie

Zoeken in de WUR-bibliotheekdatabase leidt tot het begin van een literatuurstudie, wat veel uitgebreider is dan het vertalen van EU-onderzoek naar de Nederlandse beleidspraktijk. Het is daarbij nodig om voldoende zoektermen in te geven om te komen tot een haalbare en hanteerbare hoeveelheid artikelen. De verwerking van deze artikelen zal aanzienlijk meer tijd vergen dan het vertalen van enkele EU-onderzoeken naar de Nederlandse beleidspraktijk.

### 3.4 Stap 4: Overbrengen van relevante informatie

Er zijn drie manieren waarop informatie overgebracht kan worden naar de beleidsmedewerker:

1. via een samenvatting van de resultaten in een paar pagina's;
2. via een opsomming van de voornaamste vondsten;
3. door de rapporten en artikelen te verzamelen en naar de beleidsmedewerker te sturen.

Wij hebben in een vrij vroeg stadium bij de beleidsmedewerker gecheckt op welke manier zij de informatie graag zou willen ontvangen. Optie 2, opsomming van vondsten en optie 3, de eigenlijke artikelen, vond zij de meest geschikte voor zichzelf. Wel kon ze zich voorstellen dat sommige collega's liever een bondige samenvatting lezen. Dat kost wat meer tijd, maar is geen probleem wat toekomstige vragen betreft.

# 4 Reflectie op de 'vertaalmethodiek'

In dit hoofdstuk evalueren we de 'vertaalmethodiek' op de punten tijdsbesteding en succesfactoren om de juiste informatie te vinden om de vraag goed te kunnen beantwoorden.

## 4.1 Tijdsbesteding

We beschrijven in tabel 8 de ingeschatte tijdsbesteding van de 'vertaalmethodiek'. Die hangt in de eerste plaats af van de complexiteit en de uitgebreidheid van de gestelde vraag. Daarom geven wij hier de reikwijdte aan waarin de tijdsbesteding ongeveer zou kunnen vallen. Hoe specifieker het onderwerp, hoe moeilijker het zal zijn om snel tot de geschikte resultaten te komen. Hoe populairder een onderwerp, hoe veel gemakkelijker we tot de resultaten komen, maar de verwerking en vertaling kunnen mogelijk meer tijd kosten, tenzij de wetenschappelijke consensus rondom het onderwerp er al is. Met andere woorden, de werkelijk tijdsbesteding zal bij elke vraag opnieuw ingeschat moeten worden door de betrokken onderzoekers. We schatten in dat de vertaalmethodiek ongeveer 33 tot 62 uur in beslag kan nemen.

**Tabel 8** Tijdsbesteding van de aanpak

| Stap          | Activiteit  | Tijdsbesteding     | Opmerking   |
|---------------|---|--------------------|---|
| 1             | Vraagarticulatie met de beleidsmedewerker                       | 0,5-3 uur          | Wanneer de WUR-medewerker vertrouwd is met de beleidscontext van de persoon, kan de vraagarticulatie erg snel gaan. Anders zullen er meerdere gesprekken of een langer gesprek nodig zijn om de vraag scherp te krijgen.                |
| 2             | Zoekprocedure: H2020-projecten                                  | 0,5 uur            |   |
|               | Climate Adapt of JPI websites                                   | 15 minuten         |   |
|               | ECCA/ADAPTATION FUTURES   | 15 minuten         |   |
|               | Persoonlijk netwerk   | 2 uur              |   |
|               | WUR bibliotheek   | 1 – 4 uur          |   |
| 3             | Uitfilteren en interpreteren van de gevonden onderzoeken        | 6 – 16 uur         | Het is de hoeveelheid van onderzoeken en artikelen die ook deze tijdsbesteding bepaalt. Het kost meer tijd om te zoeken in werk dat niet direct het onderwerp raakt, omdat er harder gezocht moet worden naar de relevante bevindingen. |
| 4             | Overbrengen van resultaten naar beleidsmedewerker: samenvatting | 10 – 21 uur        | Afhankelijk van de moeilijkheid van de vraag en de hoeveelheid gevonden informatie zal er meer tijd besteed moeten worden als er veel informatie gevonden is.   |
|               | Via vondsten  | 12 uur             | Het zoeken en samenvatten van vondsten.   |
|               | Door te verwijzen naar de artikelen, deze te verzamelen         | 0,5 – 3 uur        | Dit hangt ervan af hoeveel artikelen er opgehaald moeten worden.  |
| <b>Totaal</b> |   | <b>33 – 62 uur</b> |   |

---

## 4.2 Type bevleidsvragen

Beleidsmedewerkers kunnen om verschillende redenen interesse hebben in Europese onderzoeksresultaten. Afhankelijk van de bevleidsvraag kan er prioriteit gegeven worden aan specifieke bronnen van informatie, zoals hieronder:

- Onderzoeksprojecten waarbij Nederland een casus is of waarbij onderzoek is uitgevoerd op grondgebied of voor Nederland: onderzoeksresultaten door Nederlandse toepassing: deze informatie kan het gemakkelijkst gehaald worden uit de H2020-database en de wetenschappelijke bibliotheek.
- Projecten waarbij de resultaten vergeleken worden met de Nederlandse situatie: vergelijkingsvragen: wanneer het sectorale thema's betreft, kan de informatie wellicht te vinden zijn in de Climate-ADAPT-database of in de JPI Climate-projecten. Ook kan in de H2020-database gezocht worden naar projecten waarvan de resultaten met de Nederlandse situatie vergeleken kunnen worden.
- Theoretische of methodische aanpakken die men graag in Nederland wil gaan toepassen: dit kan het best gezocht worden in H2020-databases.
- Inzicht krijgen in de kennisleemtes, om zo de nationale onderzoekagenda aan te sluiten bij wat nog onderzocht moet worden: deze informatie is het gemakkelijkst te vinden door de samenvatting van de conferentieresultaten van de recentste ECCA en Adaptation Futures onder de loep te nemen. Die geven een vrij goed beeld van de kennisvragen die nog beantwoord moeten worden in de komende jaren. Ook de JPI Climate Strategische Agenda geeft houvast om kennisleemtes te identificeren.

## 4.3 Succesfactoren

Er is een aantal factoren dat bepaalt of er op een snelle en gemakkelijke manier resultaten naar de Nederlandse bevleidspraktijk vertaald kunnen worden. Deze worden hier beschreven.

### *Stap 1: Vraagarticulatie*

Succesfactoren:

- De WUR-medewerker is globaal op de hoogte van de context van de vraag, het achterliggende doel van de vraag en de reeds aanwezige kennis hierover bij dit onderdeel van RWS-WVL of de bevleidsmedewerker is goed in staat om deze zaken te formuleren.
- De vraag wordt concreet gesteld en is geformuleerd in gangbare onderzoekstermen.
- De persoon of het team dat de vraag op zich neemt, moet enerzijds goed weten wat de bevleidsmedewerker ermee beoogt en anderzijds goed op de hoogte zijn van wat er op EU-niveau speelt. Beide elementen moeten in het team of in de persoon aanwezig zijn.

### *Stap 2: Zoekprocedure naar Europese onderzoeken*

Succesfactoren:

- De vraag heeft een duidelijke thematiek die te vertalen is in zoektermen.
- In de keuze van bronnen, zoals conferentiemateriaal, wordt er gekeken naar het thema. In deze pilot was de aard van de vraag meer op het gebied van water en ecologie, maar werd er gekeken naar resultaten van klimaatadaptatieconferentie. Dat leidde ertoe dat er weinig gevonden werd. Het was beter geweest om te kijken naar meer ecologie-georiënteerde conferenties.
- De H2020-database leidt de weg vooral naar metadata over onderzoeksprojecten, hoewel er recentelijk geprobeerd is om ook deliverables in deze database te koppelen. Daardoor zijn sommige zoektermen niet terug te vinden via de database. Onderzoek kan op die manier gemist worden. Ook wanneer er wel projecten op het onderwerp gevonden worden, zal er vaak toch doorgelikt moeten worden naar de projectwebsite en de rapporten en artikelen om tot de onderzoeksresultaten te komen die interessant zijn voor de bevleidsmedewerker.
- De meerwaarde van het gebruik van de EU-database is dat je 'ontdekt' in welke onderzoeksnetwerken je 'peers' in het mariene domein actief zijn.
- Zoeken via het persoonlijke netwerk van de onderzoeker kan op twee manieren gaan: via de end-note-opzomming van artikelen die de onderzoeker veelvuldig gebruikt of van scratch doordat de

---

onderzoeker een lijst maakt van onderzoeken die hem of haar bekend zijn. Via een sneeuwbaltechniek kan dan het persoonlijk netwerk geraadpleegd worden om meerdere relevante onderzoeken te vinden.

- De succesvolste zoekprocedures lijken te zijn: H2020-database, persoonlijk netwerk en de WUR bibliotheek. Echter, zoeken via persoonlijk netwerk en WUR bibliotheek kan leiden tot onderzoek dat niet door Europa gefinancierd is. Als dit een criterium is, kan dit meegegeven worden in het zoekproces.
- Door het zoekwerk in de WUR bibliotheek uit te besteden, zouden kosten verminderd kunnen worden, terwijl de gevonden resultaten waarschijnlijk veel 'rijkelijker' zullen zijn.

#### *Stap 3: Interpreteren en uitfilteren van de gevonden EU-onderzoeken*

Succesfactoren:

- De onderzoeker die resultaten gaat uitfilteren en interpreteren, is goed bekend met het onderwerp en snapt goed de beleidsvraag van de beleidsmedewerker.

#### *Stap 4: Overbrengen van de resultaten naar de beleidsmedewerker*

We hebben drie manieren geformuleerd waarop resultaten overgebracht kunnen worden. Die zijn alle schriftelijk. Om de resultaten ook echt in de beleidspraktijk in te laten werken, adviseren we dat er ook nog een dialoog plaatsvindt over de resultaten. Het overbrengen van de resultaten hangt af van hoe rechtstreeks de antwoorden terug te vinden zijn in het EU-onderzoek.

## 4.4 Nog enkele aanbevelingen

Tot slot worden de volgende aanbevelingen meegegeven. Wanneer beleidsmakers een dergelijke vertalingsvraag willen uitzetten bij onderzoekers, zouden de onderzoeker(s) aan de volgende voorwaarden moeten voldoen:

- Inzicht hebben in beleidscontext
- Zelf expertise opgebouwd hebben op het onderwerp
- Overzicht hebben wat er op Europees niveau gaande is op het gebied van dit onderwerp

Daarnaast, een vertalingsvraag van een beleidsmedewerker is gebaat bij snelheid, want meestal wil deze medewerker snel inzicht krijgen. Dat vraagt dan ook om publieke opdrachtregelingen die deze snelheid mogelijk maken. Op dit moment zijn er nog geen snelle publieke regelingen beschikbaar die zorgen voor een snelle aanpak van een dergelijke vraag, tenzij als onderdeel van lopende samenwerkingen. Dit houdt in dat er noodzaak is om een dergelijke regeling te ontwikkelen, specifiek voor deze vertalingsvraagstukken van EU-onderzoek naar de Nederlandse praktijk.

---

# Literatuur

- Boon, A. R., R. Noordhuis, J. A. Veraart, T. Ysebaert, and M. Tangelder. 2017. Inventarisatie projecten en onderwerpen Sturen Op Veerkracht, Duurzaam Beheer Grote Wateren. Deltares/WUR, Delft, p. 28.
- Commissie MER. 2019. Programmatische Aanpak Ecologie Grote Wateren - Advies beoordelingskader doelbereik. Den Haag, p. 22.
- Degerman, R., R. Lefébure, P. Byström, U. Båmstedt, S. Larsson, and A. Andersson. 2018. Food web interactions determine energy transfer efficiency and top consumer responses to inputs of dissolved organic carbon. *Hydrobiologia* 805: 131-146.
- Pavés, H. J., H. E. González, L. Castro, and J. L. Iriarte. 2015. Carbon Flows Through the Pelagic Sub-food Web in Two Basins of the Chilean Patagonian Coastal Ecosystem: the Significance of Coastal-Ocean Connection on Ecosystem Parameters. *Estuaries and Coasts* 38: 179-191.
- Resilience Alliance. 2015. Resilience Alliance - Resilience 40 years of resilience research and thinking. Available from <http://www.resalliance.org/>. Accessed 03-05-2017.
- Rijkswaterstaat. 2018. Programmatische Aanpak Ecologie Grote Wateren - Op weg naar dynamische en ecologisch gezonde grote wateren. Available from <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/water-ruimte/ecologie/programmatische/>. Accessed 19/12/2018.





---

Wageningen Environmental Research  
Postbus 47  
6700 AA Wageningen  
T 0317 48 07 00  
[www.wur.nl/environmental-research](http://www.wur.nl/environmental-research)

Wageningen Environmental Research  
Rapport 3076  
ISSN 1566-7197

---

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.500 medewerkers (5.500 fte) en 12.500 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.





To explore  
the potential  
of nature to  
improve the  
quality of life



---

Wageningen Environmental Research  
Postbus 47  
6700 AB Wageningen  
T 317 48 07 00  
[www.wur.nl/environmental-research](http://www.wur.nl/environmental-research)

Rapport 3076  
ISSN 1566-7197

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.500 medewerkers (5.000 fte) en 12.500 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

