



## HET THEMA KLIMAATADAPTATIE IN DE ONDERZOEKEN VAN HET OBN

Datum: 16-02-21  
Opdrachtgever: Kennisnetwerk OBN/VBNE  
Opsteller: Margot Huurdeman en Martijn Thijssen  
Status: Definitief



**ORG-ID**

ORGANISATIE & BELEIDSONTWIKKELING

Nijverheidsweg 16a, 3534 AM Utrecht | Postbus 40346, 3504 AC Utrecht | [www.org-id.org](http://www.org-id.org) | [info@org-id.org](mailto:info@org-id.org) | 030 29 92 084  
KvK 281 03323 | BTW 8137.19.343.B.01 | NL57RAB00375093567

Bij de voorplaat:

Dit Drentse heideveentje werd zwaar getroffen door de extreme droogte in 2018. Heideveentjes vormen het leefgebied van de ernstig bedreigde veenbesparelmoervlinder (*Boloria aquilonaris*). Extreme droogte zal door klimaatverandering vaker voor gaan komen. Door herstel van de waterhuishouding op landschapsschaal kunnen zowel dit habitatype als de populatie veenbesparelmoervlinders weerbaarder worden gemaakt tegen klimaatverandering (foto's Michiel Wallis de Vries).

Auteurs: Margot Hurdeman en Martijn Thijssen

Dit onderzoek werd begeleid door:

Wim Wiersinga, VBNE

Peter van der Molen, Bij12

Michiel Wallis de Vries, De Vlinderstichting

Jelle Stronks, Ministerie van LNV

Maaïke Moolhuijsen, Ministerie van LNV

Sandra Hogenbrik, IPO

## Voorwoord

Het is inmiddels algemeen geaccepteerd dat ons klimaat in een relatief hoog tempo aan het veranderen is. In het Klimaatverdrag van Parijs zijn afspraken opgenomen die ertoe moeten leiden dat die verandering zoveel mogelijk beperkt wordt (*klimaatmitigatie*). Het Klimaatverdrag besteedt ook aandacht aan het feit dat wij ons aan moeten passen aan de klimaatverandering die onontkoombaar op ons afkomt. In Nederland is daarvoor de Nationale Klimaatadaptatie Strategie (NAS) opgesteld. In het kader van die NAS is vastgesteld dat ook de natuur gevolgen van klimaatverandering gaat ondervinden en zich aan moet passen. De vraag doet zich dan voor of er voldoende kennis bestaat om die aanpassing (*klimaatadaptatie*) uit te kunnen voeren.

Het OBN heeft ORG-ID gevraagd om te onderzoeken in hoeverre het onderzoek van het OBN aandacht besteed aan klimaatadaptatie. Wij concluderen dat dit nauwelijks het geval is. Dat is op zich geen verrassende conclusie. De focus van het OBN heeft immers vooral gelegen op kennis ten behoeve van het verbeteren van de kwaliteit en het beheer van de natuurgebieden, met name in relatie tot de stikstofbelasting. Toch denken wij dat het van groot belang is dat het OBN ook aandacht gaat besteden aan klimaatverandering. Immers, wat heb je eraan als je precies weet hoe je de effecten van stikstof kunt mitigeren als intussen de verandering van het klimaat alsnog leidt tot een grote achteruitgang van de natuur?

Het OBN kan die kennis niet op zichzelf ontwikkelen. Er zijn een aantal factoren en partijen die hierin relevant zijn; bijvoorbeeld de Strategische Kennis en Innovatieagenda's van de departementen, en de verschillende programma's die spelen op het terrein van natuur (bijv. het Programma Natuur en het LIFE-IP Deltanatuur). Wij pleiten ervoor dat vanuit een gezamenlijke kennisagenda wordt gekeken naar een effectieve en efficiënte aanpak om de kennis die we nodig hebben te genereren zodat klimaatadaptief beheer van de natuur met verve kan worden vormgegeven.

Het OBN kan ook geen onderzoek doen op het terrein van klimaatverandering zonder een toename van de (financiële) inspanningen. De onderzoeken die nu al worden gedaan zijn zonder meer relevant en kunnen niet zomaar worden stopgezet. Een intensivering van de inspanningen ligt dus voor de hand.

Wij hopen dat deze rapportage een impuls kan geven aan alle betrokken bij het OBN om het onderzoek van het OBN te richten op het (mitigeren van) de gevolgen van klimaatverandering. We hopen tevens dat andere betrokken partijen zich dit thema eigen maken, én gezamenlijk tot verdere agendavorming op dit thema komen.

Utrecht, februari 2021

Martijn Thijssen, ORG-ID  
Margot Huurdeman, Klimaatadaptatie Adviesbureau Huurdeman

## Inhoud

1.	Inleiding .....	5
1.1.	Aanleiding.....	5
1.2.	Vraagstelling .....	5
1.3.	Nationale klimaatadaptatiestrategie en klimaatadaptatiedialogen .....	5
1.4.	Over klimaatverandering en natuur .....	6
1.5.	Leeswijzer.....	6
2.	Methode & data .....	7
2.1.	Onderzoeksopzet .....	7
2.2.	Selectie .....	7
2.3.	Referentiekader .....	7
2.4.	Bronmateriaal .....	9
2.5.	Beoordeling rapporten.....	9
2.6.	Dataverwerking .....	9
3.	Bevindingen & analyse .....	10
4.	Conclusies & aanbevelingen .....	13
4.1.	Conclusies.....	13
4.2.	Aanbevelingen.....	13
5.	Lijst met gebruikte onderzoeksrapportages.....	15
	Bijlage 1 Gedetailleerd overzicht referentiekader .....	17

## 1. INLEIDING

### 1.1. Aanleiding

Bij het Kennisnetwerk OBN is in het vervolg op het in 2020 uitgevoerde 'ecologisch assessment' (EA) behoefte aan meer verbinding van het Kennisnetwerk OBN met relevante andere kennis- en beleidsprogramma's op het werkveld van het OBN (praktijkgericht onderzoek voor natuurherstel). Maar daarvoor is het wenselijk duidelijk te hebben wanneer het wel/niet de verbinding aan zou kunnen/moeten gaan. Een van de mogelijke kennis en beleidsprogramma's is dat van klimaatverandering.

Op dit moment is het niet goed inzichtelijk in welke mate de kennisontwikkeling door het OBN ingaat op het thema klimaatverandering. Om dit nader te onderzoeken heeft ORG-ID de onderzoeken die onder de vlag van het OBN zijn uitgevoerd op dit aspect geanalyseerd. Deze onderzoeken zijn te vinden op de website [www.natuurkennis.nl](http://www.natuurkennis.nl).

Het doel van het onderzoek was om inzichtelijk te krijgen welke kennis in het recente verleden door het kennisnetwerk OBN al is opgedaan naar klimaatadaptatie & natuur, wat nu geprogrammeerd is aan lopend- en toekomstig onderzoek, en op welke elementen/vraagstukken hierin hiaten zitten.

### 1.2. Vraagstelling

De bijbehorende onderzoeksvraag luidt: In hoeverre hebben de OBN-projecten die op de website <http://www.natuurkennis.nl> te vinden zijn, invulling gegeven aan het thema klimaatadaptatie?

Daarbij gaat het om zowel algemene elementen/onderwerpen die betrekking hebben op klimaatrobuustheid van de natuur, als specifieke elementen/onderwerpen die voortkomen uit de klimaatadaptatiedialoog natuur (zie 1.3).

### 1.3. Nationale klimaatadaptatiestrategie en klimaatadaptatiedialogen

Het nationale beleid voor klimaatadaptatie is vastgelegd in de Nationale klimaatadaptatiestrategie (NAS). De NAS maakt inzichtelijk welke effecten klimaatverandering zal hebben op diverse maatschappelijke belangen (gezondheid, veiligheid, infrastructuur etc). De benodigde maatregelen ten behoeve van klimaatadaptatie worden bepaald door zowel thematische aspecten als door de plaats waar klimaatadaptatie noodzakelijk is. Zo heeft klimaatverandering gevolgen voor onze veiligheid (bijv. zeespiegelstijging, wateroverlast als gevolg van piekbuien) en voor de landbouw (bijv. wateroverlast, verzilting, droogte). Maar die gevolgen zijn verschillend voor verschillende locaties. Zeespiegelstijging is uiteraard vooral van belang in het westen van ons land. Wateroverlast als gevolg van piekbuien kan overal optreden, wat sterk afhankelijk is van de lokale situatie.

Daarom is er niet één generiek beleid dat bepaalt hoe wij ons aan moeten passen aan de klimaatverandering. In de plaats daarvan worden op regionaal niveau én rond bepaalde thema's *klimaatadaptatiedialogen* gehouden. In klimaatadaptatiedialogen wordt door betrokkenen besproken welke gevolgen klimaatverandering gaat hebben voor hun gebied of het thema waarop zij betrokken zijn, en welke maatregelen kunnen worden genomen om die gevolgen te mitigeren. Een van die thema's is 'natuur'. Er zijn sinds 2016 drie 'klimaatadaptatiedialogen natuur' georganiseerd. Aan de dialogen namen 150 medewerkers van 75 organisaties deel. Op basis van die klimaatadaptatiedialogen 'natuur' is een agenda opgesteld met daarin een aantal aandachtspunten. Die agenda vormt mede de grondslag voor het referentiekader (zie 2.3) voor dit onderzoek. Voor verdere informatie zie het [Kennisportaal Klimaatadaptatie](#).

## 1.4. Over klimaatverandering en natuur

Er zijn twee invalshoeken om het thema 'klimaatverandering en natuur' te benaderen. Enerzijds gaat klimaatverandering gevolgen hebben voor de bestaande natuur en dit betekent dat we moeten kijken hoe de natuur klimaatbestendig en dus klimaatadaptief kan worden. Anderzijds kan natuur worden ingezet om de gevolgen van klimaatverandering voor de natuur én voor de mens te mitigeren. Voor beide invalshoeken is het van belang om kennis te genereren.

### *Klimaatadaptatie van de natuur= klimaatbestendige natuur*

Klimaatverandering heeft -direct en indirect- invloed op natuur en biodiversiteit. Klimaatverandering heeft een directe invloed doordat klimaatverandering de condities van de ecosystemen verandert. Zowel droogte als wateroverlast en verzilting veroorzaken steeds vaker schade aan natuurgebieden. Ook treden er verschuivingen van klimaatzones op. Deze verschuiving heeft effect op grote, maar ook op kleine schaal (microklimaat). Die verschuiving leidt tot druk op de bestaande soorten doordat zij zich in het nieuwe klimaat minder optimaal kunnen handhaven. Geologische, biologische en chemische processen (*bio-geo-chemisch*) zullen versnellen als gevolg van de stijging van temperatuur. Tegelijkertijd zullen zich nieuwe soorten aandienen die voorheen in zuidelijkere streken goed gedijden. Deze ontwikkeling is nu al goed zichtbaar.

Klimaatverandering vraagt daarom ingrepen in het bodem-watersysteem. Enerzijds moet water weer langer vastgehouden worden en moet het waterbeheer voldoende water beschikbaar houden voor natuur. Anderzijds is het belangrijk om ecosystemen te vergroten en met elkaar te verbinden zodat de natuur robuuster wordt en soorten eenvoudig kunnen migreren. Ook bij beheer (bijv. fasering maaibeheer, aanpassing bos(rand)beheer) en inrichting (benutting of aanpassing reliëf en expositie) zijn maatregelen voor mitigatie denkbaar om te zorgen voor variatie in microklimaat.

Klimaatverandering heeft ook een indirecte invloed -minstens zo belangrijk- doordat de natuur ook vatbaarder wordt voor de stressoren die de kwaliteit van ecosystemen negatief beïnvloeden. Die stressoren zijn 'verandering van landgebruik', 'overexploitatie', 'milieuverontreiniging', 'invasieve exoten'. De kwaliteit van de ecosystemen komt dus meer onder druk te staan als gevolg van klimaatverandering. Die druk kan worden verminderd door actief te werken aan de aanpak van stressoren.

### *Klimaatadaptatie met de natuur; natuur als maatregel voor klimaatadaptatie*

Daarnaast heeft de natuur ook de capaciteit om de gevolgen van klimaatverandering voor de mens te verzachten of zelfs weg te nemen. Hiervan zijn vele voorbeelden te noemen: groene daken als isolatie en waterberging en buffering, het inrichten van klimaatbuffers bijvoorbeeld rondom Natura2000-gebieden, het vastleggen van koolstof in de bodem, en de inzet van de zandmotor die een rol kan spelen in de bescherming van onze kust.

## 1.5. Leeswijzer

Onderstaand treft u achtereenvolgens een beschrijving van de gehanteerde onderzoeksmethode, een overzicht van de bevindingen en de analyse daarvan, en tenslotte de conclusies en aanbevelingen. Wanneer wordt gesproken over 'wij' dan wordt daarmee bedoeld 'de auteurs'.

## 2. METHODE & DATA

### 2.1. Onderzoeksopzet

Voor deze onderzoeksopdracht hebben wij eerst een selectie gemaakt van de OBN onderzoeken die geanalyseerd moesten worden. Ten behoeve van de analyse is een referentiekader opgesteld. Dit referentiekader is gebaseerd op het theoretisch kader (zie inleiding), en de uitkomsten van de klimaatadaptatiedialoog (zie 1.3).

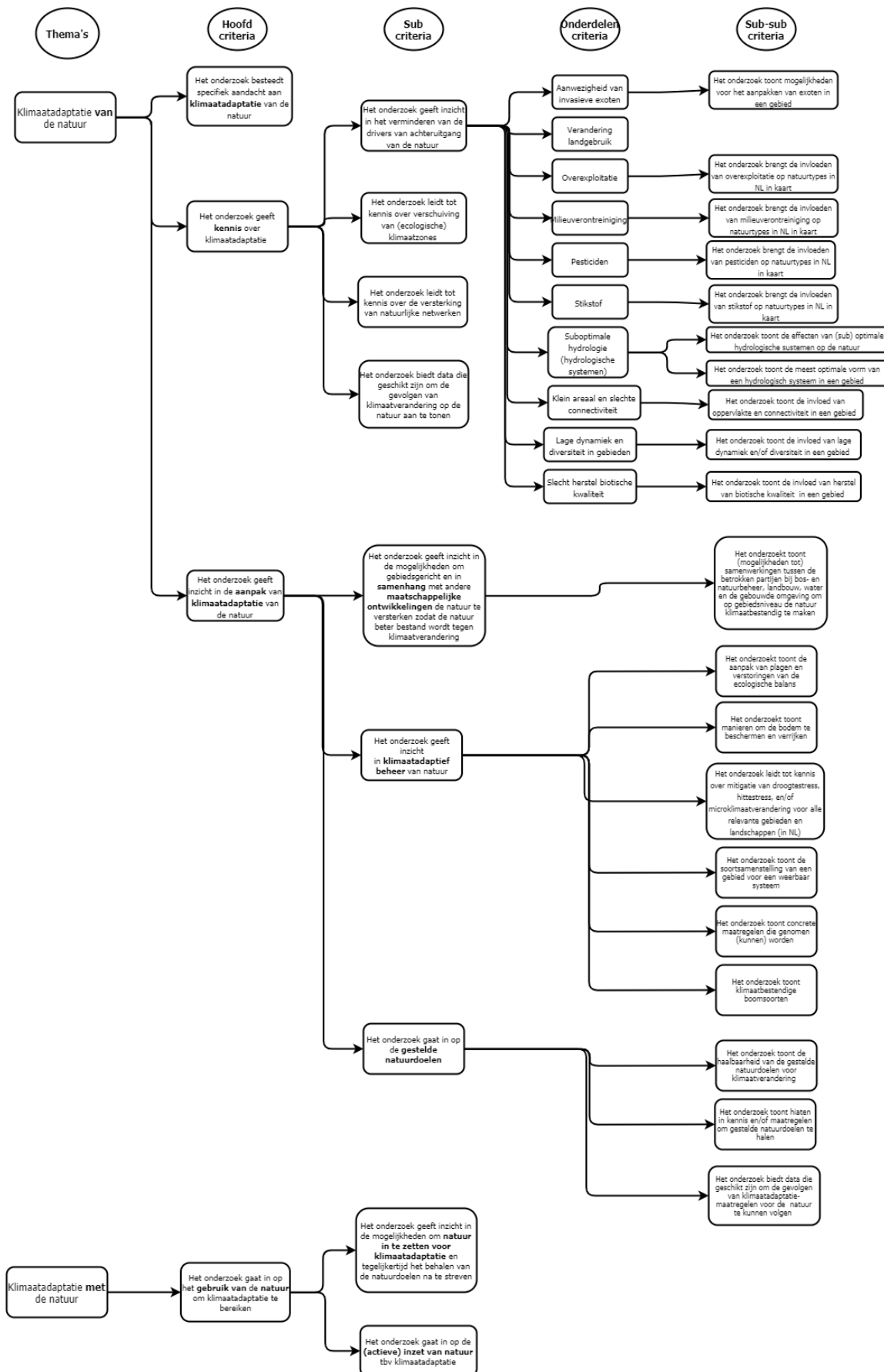
Na analyse van de onderzoeken hebben wij in een gezamenlijke sessie de hoofdlijnen benoemd die wij identificeren in het onderzoeksmateriaal. De analyse en de geïdentificeerde hoofdlijnen zijn besproken met de begeleidingscommissie (pg 2), en naar bevinden aangepast.

### 2.2. Selectie

Alle onderzoeken van 2014 tot 2020 die te vinden zijn op [www.natuurkennis.nl](http://www.natuurkennis.nl), zijn in een quick scan gelegd langs de criteria 'geen relatie met klimaatadaptatie' en 'te smal/specifiek'. Het was duidelijk dat anders het beoogde aantal onderzoeken ver overschreden zou worden. Deze criteria zijn in een startoverleg tussen de auteurs de begeleidingscommissie gezamenlijk vastgesteld. Daarin is een grens vastgelegd bij 2014 omdat aandacht voor klimaatadaptatie pas recentelijk gemeengoed is geworden. De onderzoeken die niet op deze twee criteria scoorden zijn de onderzoeken die 'meegaan' naar de volgende fase. Vervolgens zijn de onderzoeken die wel scoorden voorgelegd aan een begeleidingsgroep (pg 2) voor verdere prioritering. Dat heeft geresulteerd in een selectie van 51 onderzoeksrapporten die vervolgens onderzocht zijn in hoeverre zij ingaan op de relatie tussen klimaatadaptatie en natuur (zie 2.4 Bronmateriaal).

### 2.3. Referentiekader

Om te bepalen in hoeverre de onderzoeken die door het OBN zijn uitgevoerd invulling geven aan het thema klimaatadaptatie hebben wij een referentiekader ontwikkeld. Het referentiekader is tijdens het startoverleg besproken met de begeleidingscommissie en naar aanleiding daarvan aangepast. Het kader is gebaseerd op de uitkomsten van de Nationale klimaatadaptatiedialoog natuur (zie 1.3), de concept rapportage van het team Klimaatadaptatie Natuur (KAN-team) over de 'Actielijnen klimaatadaptatie natuur' (verdere uitwerking van de Klimaatadaptatiedialoog natuur), en het hoofdrapport van het "Ecologisch assessment" dat door het Kennisnetwerk OBN in samenwerking met Bureau ZET in 2020 is uitgevoerd. Dit referentiekader geeft de criteria waarmee de onderzoeken beoordeeld werden. De hoofdcriteria waren: het onderzoek besteedt specifiek aandacht aan klimaatadaptatie; het onderzoek geeft kennis over klimaatadaptatie; het onderzoek geeft inzicht in de aanpak van klimaatadaptatie van de natuur; en het onderzoek gaat in op het gebruik van de natuur om klimaatadaptatie te bereiken. (Zie figuur 1 Referentiekader)



Figuur 1 Referentiekader, voor een gedetailleerd overzicht zie [bijlage 1 Referentiekader](#)

## 2.4. Bronmateriaal

In totaal zijn er 51 onderzoeksrapportages en brochures beoordeeld uit de verschillende landschapstypen die binnen het OBN worden onderscheiden. De appendix geeft een volledig overzicht van alle beoordeelde artikelen (zie [Lijst met gebruikte onderzoeksrapportages](#)).

<b>Thema</b>	<b>Aantal</b>
Landschapoverstijgend	1
Beekdallandschap	8
Cultuurlandschap	1
Droog Zandlandschap	11
Duin- en Kustlandschap	5
Heuvelandschap	7
Laagveen en Zeekleilandschap	6
Nat Zandlandschap	7
Rivierenlandschap	4
Expertisegroep Fauna	1
<b>Totaal</b>	<b>51</b>

## 2.5. Beoordeling rapporten

Tijdens de beoordeling van een onderzoeksrapport werd de samenvatting van het onderzoek genomen als startpunt. Er werd gekeken of het onderzoek, op basis van de samenvatting, voldeed aan de gestelde criteria uit het referentiekader. Wanneer een samenvatting ontbrak (bijvoorbeeld in de brochures) werden de hoofdlijnen uit het document gehaald, gelezen, en beoordeeld. Vervolgens werd er in het document gezocht naar key-words behorend tot de criteria om te controleren of een bepaald thema wel of niet aan bod kwam in de rapportage.

## 2.6. Dataverwerking

Alle beoordelingen van de rapporten werden in een Excel document samengebracht. Wanneer een onderzoek voldeed aan (een van de) gestelde criteria werd dit gevalideerd met een korte omschrijving. Daarmee ontstond een totaaloverzicht van de alle beoordeelde onderzoeken en kon eenvoudig worden bekeken of op bepaalde criteria meer of minder gescoord werd. Wanneer er constatering werden gedaan die voor nadere analyse relevant waren, dan werden deze in de vorm van een opmerking toegevoegd.

### 3. BEVINDINGEN & ANALYSE

Het resultaat van het onderzoek is een Excel tabel (los bijgevoegd) waarin voor elk beoordeeld onderzoek per criterium is aangegeven of het onderzoek relevant is voor dat criterium. Voor een volledig overzicht van deze beoordeling van de onderzoeken (Zie Excel-bestand '210202 Referentiekader').

#### Algemeen:

Aan alle beschreven thema's, criteria, en sub(sub) criteria wordt (in zekere mate) onderzoek verricht. Hieronder wordt een overzicht gegeven van alle hoofdcriteria en de mate waarin de onderzoeksrapporten invulling hebben gegeven aan deze thema's

#### Hoofdcriterium 1: Besteden de onderzoeksrapporten specifiek aandacht aan klimaatadaptatie van de natuur?

- Er is maar één onderzoek aangetroffen dat zich specifiek heeft gericht op klimaatverandering en klimaatadaptatie.<sup>1</sup>
- Klimaatadaptatie wordt wel enkele malen genoemd (ordegrootte max 5), maar er worden zelden conclusies aan verbonden.
- Het toekomstperspectief (in lijn van klimaatadaptatie) voor de verschillende landschapstypes ontbreekt.
- Onderzoeken hebben (begrijpelijk) het uitgangspunt van de huidige context waarbinnen de doelstellingen gerealiseerd moeten worden, en hebben de (ook begrijpelijk) de N2000 doelstellingen als uitgangspunt. In geen van de onderzoeken hebben wij een beschouwing aangetroffen op de veranderende klimaatomstandigheden, en de betekenis daarvan voor de uitkomsten van het onderzoek (gaan die maatregelen in de toekomst ook -voldoende- werken?) en/of de doelstellingen die nagestreefd worden.

#### Hoofdcriterium 2: Geven de onderzoeksrapporten kennis over klimaatadaptatie? (drivers van achteruitgang, verschuiving van klimaatzones, versterking van natuurlijke netwerken, data van gevolgen van klimaatverandering)

- Vrijwel alle onderzoeken bieden inzicht in het mitigeren van minimaal één van de genoemde drivers;
- Er zijn geen rapportages gevonden die specifiek kennis bieden over het nemen van mitigerende maatregelen voor klimaatverandering bij beheer en inrichting;
- Veel onderzoeken besteden aandacht aan de (aanpak van) stikstofdepositie en/of de nutriënten balans (17), en ombouw van landbouwgrond naar schrale natuur. De onderzoeken zijn vooral gericht op het herstel van de omgeving dat is aangedaan door de drivers van achteruitgang, omdat dit de meest dringende problemen zijn.
- Wij hebben geen onderzoek aangetroffen over de invloed van pesticiden als driver van achteruitgang van biodiversiteit (zie ook referentiekader), tenzij dit in direct verband staat met landbouw.
- (Sub)optimale hydrologische systemen zijn veelvuldig beschreven (ca. 30 rapporten). Er is onderscheid gemaakt tussen landschapstypes wat resulteert in verschillende optimale systemen. Vaak zijn de onderzoeksrapporten niet geschreven vanuit veranderende klimaatomstandigheden in de toekomst, maar vanuit de huidige situatie en 'hoe zou het moeten zijn' voor herstel van de natuur gekoppeld aan de Natura 2000 doelen.

---

<sup>1</sup> [Vennen in een veranderend klimaat](#)

- De verschuiving van ecologische zones wordt niet benoemd. Dit is verklaarbaar vanuit de wetenschap dat kennis over die verschuiving vraagt om onderzoek dat uitgevoerd wordt op een schaalniveau waar OBN niet aan werkt. De meeste onderzoeken zijn op zeer lokale schaal uitgevoerd vanwege de focus op daadwerkelijk veldonderzoek. Zij hebben wel het doel om uitspraken te kunnen doen over de generieke problematiek van een bepaald habitatype, maar dat biedt nog niet direct de mogelijkheid om uitspraken te doen op het niveau van landschappen en klimaatzones;
- Over het algemeen geldt; de onderzoeksrapporten gaan over herstel van de toestand, maar niet over de invloed van verontreiniging anders dan stikstof. De onderzoeken gaan niet in op de relatie met klimaatverandering (versterking effecten verontreiniging). Stel er wordt niet ingegrepen in de huidige belasting, wat zijn de consequenties dan bij een veranderend klimaat? Men gaat uit van de bestaande normstelling.
- De conclusies van de onderzoeksrapporten stellen waar relevant hoe het landschap moet worden hersteld, maar niet wat de impact van de veranderende omstandigheden zullen zijn. En wat vervolgens de consequenties daarvan zijn op de landschapstypes. Er is weinig onderzoek gevonden dat aanknopingspunten biedt om de gevolgen van klimaatverandering in beeld te krijgen en te houden. Alleen voor de consequenties van droogte op verscheidene landschapstypes zijn hiervoor wel aanknopingspunten gevonden;
- De voordelen van natuurlijke netwerken worden genoemd. 5 Onderzoeken tonen het belang van netwerk en connectiviteit aan, maar de hoe dit voordeel tot stand komt mist veelal. (Voordelen van) netwerken tussen verschillende landschappen worden niet in beeld gebracht.
- Concrete data die geschikt zijn om de gevolgen van klimaatverandering in beeld te brengen zijn in zeker mate verzameld in verschillende onderzoeksrapporten (8). 2 Onderzoeken<sup>2</sup> tonen modellen die mogelijk gebruikt kunnen worden om die gevolgen in beeld te brengen. Deze onderzoeken worden echter niet met elkaar in verband gebracht, waardoor de data waarschijnlijk moeilijk uitwisselbaar zijn, en daarmee ook niet geschikt voor bredere modellering.

Hoofdcriterium 3: Geven de onderzoeksrapporten inzicht in de aanpak van klimaatadaptatie van de natuur? ('Samenwerking van partijen', 'klimaatadaptief beheer van de natuur', 'haalbaarheid van, en kennis over de gestelde natuurdoelen en maatregelen')

- Er is veel informatie beschikbaar gemaakt die bijdraagt aan kennis over het sterker maken van de natuur door middel van beheer. Door dat beheer wordt gezien het theoretisch kader de natuur dus ook klimaatbestendiger gemaakt. Waar aan de orde worden (nieuwe) maatregelen bijpassend bij het beheer genoemd.
- De grote hoeveelheid aan beschreven maatregelen geven geen specifiek inzicht in welke mate die maatregelen ook onder veranderende klimaatomstandigheden relevant zijn. De maatregelen zijn vooral opgesteld en geredeneerd vanuit de huidige toestand: 'Het is nu zo, en daarom moet dit worden veranderd'. Maar niet: 'het is nu zo, over 30 jaar zal het zo zijn, en dat betekent dat we die maatregelen moeten nemen.'
- Ook is de overgrote meerderheid van het onderzoek geschreven vanuit een gerichtheid op het behoud/herstel van een natuur die in een vooraf gedefinieerde toestand komt waaraan blijvend moet worden voldaan. De onderzoeken zijn niet gericht op het 'mee-veranderen' met het klimaat en met omstandigheden die we nu nog niet tot in detail kennen. De afweging of en in welke mate de doelen wel realiseerbaar zijn onder veranderende omstandigheden, en of de voorziene

<sup>2</sup> [Gevolgen voor de natuur van de droge jaren 2018 en 2019; resultaten van een enquête onder deskundigen \(2020\)](#) & [Effecten van meteorologische condities, het kerven en kaalscheren van de zeereepzone op de samenstelling van regenwater, bodemvocht en grondwater in de Kennemerduinen \(2015\)](#)

maatregelen dan wel geschikt of voldoende zijn om 'mee te bewegen' rondom het thema klimaatadaptatie hebben wij niet aangetroffen. Er wordt geen inzicht geboden in mogelijke doelen die aansluiten bij klimaatverandering en klimaatadaptatie.

- De haalbaarheid van de doelen en de relatie met de beheermaatregelen in het licht van klimaatverandering komt niet aan de orde. De doelen zijn uitgangspunt, en de realiteitszin is niet aan de orde. In een enkel geval is dat wel zo. Het onderzoek naar de exoot watercrassula<sup>3</sup> gaf een goed voorbeeld van de opzet van een rapport met realistische doelen en maatregelen. In het rapport werd ervan uitgegaan dat de watercrassula niet meer zal verdwijnen uit het gebied, dus dat er gezocht moest worden naar een balans met andere (a)biotische factoren. Dit geeft een realistische aanpak die kan worden ingezet in de toekomst.
- Geen van de onderzoeken leidt tot inzicht in klimaatadaptief beheer van de natuur. Wel wordt bijvoorbeeld ingegaan op de gevoeligheid voor droogte, maar niet op de vraag wat de consequenties van klimaatverandering zijn en hoe daarop in te spelen.
- Het belang van gebiedsgericht en in samenhang met andere maatschappelijke ontwikkelingen de natuur versterken zodat de natuur beter bestand wordt tegen klimaatverandering wordt genoemd in de onderzoeken, maar er wordt niet toekomstgericht gedacht. Er is geen analyse van governance structuren en belemmeringen gevonden.

Hoofdcriterium 4: Gaan de onderzoeksrapporten in op het gebruik van de natuur om klimaatadaptatie te bereiken? (Inzicht in inzet van natuur voor halen van klimaatdoelen, actieve inzet van natuur t.b.v. klimaatadaptatie)

- Er is geen onderzoeksrapport aangetroffen dat zich richt op het behalen van klimaatadaptatie door middel van het inzetten van de natuur. De specifieke inzet van natuur om doelen te behalen wordt vaak achterwegen gelaten. Vormen van beheer door directe inzet van landschapselementen, flora of fauna komen niet duidelijk naar voren uit de beoordeelde onderzoeksrapporten;
- Waar aan de orde in de onderzoeken gaat het bij de inzet van natuur voor klimaatadaptatie om het behalen van natuurdoelen, en niet als inzet om andere doelen voor de mens na te streven (bijvoorbeeld hoogwaterbescherming, recreatie, schoon water, etc).

---

<sup>3</sup> [Systeemgerichte bestrijding van watercrassula \(2017\)](#)

## 4. CONCLUSIES & AANBEVELINGEN

### 4.1. Conclusies

De onderzoeksvraag luidde: In hoeverre hebben en/of zullen uitgevoerde projecten die op de website <http://www.natuurkennis.nl> te vinden zijn, invulling (ge)geven aan het thema klimaatadaptatie? Voor de beantwoording van deze vraag zijn ca 50 onderzoeksrapporten onderzocht. Dit leidt tot de centrale conclusie dat de OBN-onderzoeken maar heel beperkt invulling geven aan het thema klimaatadaptatie.

- De onderzoeken zijn erop gericht om de kwaliteit van de natuur (zoals die was) te verbeteren door de belangrijkste drivers aan te pakken. Daarmee wordt de natuur versterkt en robuust en daarmee klimaatbestendiger gemaakt;
- Maar de onderzoeken richten zich daarbij op het behalen van de natuurdoelen, bezien vanuit de huidige klimatologische omstandigheden;
- Er is geen onderzoek aangetroffen dat ingaat op de vraag hoe de omstandigheden zullen zijn over 20 of 50 jaar, en welke consequenties dit heeft voor de natuur;
- Daarom wordt ook niet onderzocht wat dit betekent voor wat er nu gedaan moet worden om over die tijdspanne de doelstellingen te bereiken, en óf de doelstellingen dan -in het licht van klimaatverandering- wel realiseerbaar zijn.
- Er is geen onderzoek aangetroffen dat ingaat op het gebruik van de natuur om klimaatadaptieve natuur te realiseren en ook geen onderzoek dat ingaat op de mogelijkheid om door middel van de inzet van natuur andere doelstellingen van klimaatadaptatie te realiseren.

### 4.2. Aanbevelingen

Gelet op bovenstaande zien wij de volgende mogelijkheden om het thema klimaatadaptatie sterker in de onderzoeken van het OBN tot uiting te laten komen:

- Ondanks dat de ruimtelijke schaal van de onderzoeken van het OBN niet direct geschikt is om verschuivingen van klimaatzones in beeld te brengen, is het wel belangrijk voor het OBN om hier kennis over op te doen. Het is van belang om inzicht te krijgen in het verschuiven van de zones voor het effect op de soortensamenstelling en de daarmee gepaard gaande maatregelen. Zoek hiervoor de samenwerking met andere kennisontwikkelaars.
- Besteed in het toekomstige onderzoek aandacht aan totstandkoming van netwerken die landschap overstijgend zijn. Breng in beeld wat kenmerken zijn van kwalitatief goede netwerken in het licht van migrerende populaties (als gevolg van verschuiving in zones);
- Betrek in het toekomstige onderzoek standaard de veranderingen die in de nabije toekomst op ons afkomen. Kun je vanuit alle effecten die klimaatverandering gaat hebben (droger, natter, zeespiegelstijging, warmer) kijken naar wat dit betekent voor de doelstellingen en het beheer van de natuurgebieden. Wat zullen de effecten zijn? Hoe krijg je eventueel een nieuwe balans in het ecosysteem, en welke maatregelen horen daarbij. Hoe kun je zorgen voor variatie in micro- en mesoklimaat? De klimaatscenario's van het KNMI, en het gedachtengoed van de Nationale Klimaatadaptatiestrategie kunnen hierbij behulpzaam zijn;
- Dit geldt in het bijzonder voor de kennis over hydrologische systemen en bodemkwaliteit als belangrijke dragers voor het ecosysteem. Wellicht kan ook gebruik worden gemaakt van de nu al bestaande kennis op dit terrein. Breng die kennis bij elkaar en beschouw die in het licht van klimaatadaptatie;

- Richt toekomstig onderzoek ook op het realiseren van een klimaatadaptieve natuur door middel van het inzetten van de natuur. Hier hebben wij in het onderzoek weinig voorbeelden van gevonden terwijl dit een heel effectieve en efficiënte manier is om een klimaatadaptieve natuur te realiseren.
- Zoek de samenwerking met programma's zoals de Agenda Natuurinclusief van het Programma Natuur, het LIFE-IP Deltanatuur en het Delta Plan Ruimtelijke Adaptatie om gezamenlijk onderzoek te programmeren dat zowel klimaatadaptieve natuur ondersteunt, als helpt om andere belangen (welzijn, veiligheid, duurzame drinkwater en voedselvoorziening) rond klimaatadaptatie te dienen.

## 5. LIJST MET GEBRUIKTE ONDERZOEKSRAPPORTAGES

### Landschap overstijgend

[Gevolgen voor de natuur van de droge jaren 2018 en 2019; resultaten van een enquête onder deskundigen \(2020\)](#)

### Beekdallandschap

[Herstelbaarheid van verdroogde beekdaltrilvenen Status van Nederlandse veenterreinen in een Europese context \(2019\)](#)

[Ontwikkeling broekbossen \(2019\)](#)

[OBN advies Wijffelterbroek \(2018\)](#)

[HANDBOEK ECOHYDROLOGISCHE SYSTEEMANALYSE BEEKDALLANDSCHAPPEN \(2017\)](#)

[Integraal natuurherstel in beekdalen \(2017\)](#)

[Onderzoek aan biochemie en experimentele maatregelen voor het herstel van beekdalvenen \(2016\)](#)

[Van stroomgoot tot beekdallandschap \(2016\)](#)

[Herstelexperiment voor elzenbroek door bevoeiing met oppervlaktewater in het Lankheet \(2011\)](#)

### Cultuurlandschap

[Inventarisatie kennisvragen Deskundigenteam Cultuurlandschap \(2015\)](#)

### Droog zandlandschap

[Beheer en herstel van stuifzanden \(2020\)](#)

[Kansen voor oude droge heide in het heidelandschap \(2020\)](#)

[Herstel van kruiden- en faunarijke graslanden in het droge zandlandschap: Analyse van de effecten op de samenstelling van het bodemleven \(2020\)](#)

[Evaluatie van elf jaar stuifzandbeheer op de Veluwe 2007-2018 \(2019\)](#)

[Doet extreme droogte stikstofbom in droge heide barsten? \(2019\)](#)

[Herstel van kruiden- en faunarijke graslanden in het droge zandlandschap \(2019\)](#)

[Handreiking voor de omvorming van landbouwgronden naar schrale natuur \(2018\)](#)

[Tijdschrift voor landschapsonderzoek Themanummer OBN-onderzoek droog zandlandschap \(2017\)](#)

[Ontwikkeling van droge heischrale graslanden op voormalige landbouwgronden: eindrapportage fase 2 \(2017\)](#)

[Arme bossen verdienen beter \(2015\)](#)

[Ecologische effecten van additieven in bluswater bij bestrijding natuurbranden \(2015\)](#)

### Duin- en kustlandschap

[Verstuivingsdynamiek Coepelduynen \(2020\)](#)

[Kleinschalige verstuiving voor herstel van Grijze duinen \(2019\)](#)

[Beheeradvies natuurherstel Schor en Slikken bij Bath, Westerschelde \(2019\)](#)

[Herstel Grijze duinen door reactiveren kleinschalige dynamiek \(2018\)](#)

[Effecten van meteorologische condities, het kerven en kaalscheren van de zeereepzone op de samenstelling van regenwater, bodemvocht en grondwater in de Kennemerduinen \(2015\)](#)

### Heuvellandschap

[Verbinding in het landschap \(2019\)](#)

[Herstelbeheer in hellingbossen op kalkrijke bodem in Zuid-Limburg \(2019\)](#)

[Versterking van connectiviteit voor soorten van hellingschraallanden \(2018\)](#)

[Noodzaak en lokalisering van bufferstroken rond Natura2000-gebieden in het Heuvelland \(2017\)](#)  
[Kalktufbronnen in Zuid-Limburg \(NL\) vanuit Noordwest Europees perspectief: naar grenswaarden voor nutriënten in het bronwater \(2016\)](#)  
[Mogelijkheden voor herstelbeheer in hellingbossen op kalkrijke bodem in Zuid- Limburg \(2016\)](#)  
[Beheer en inrichting van mergelgroeven en rotsen \(2016\)](#)

### **Laagveen en zeekleilandschap**

[Veldexperiment verbrakking Westzaan \(2017 -2019\)](#)  
[De kennis van het lage land \(2017\)](#)  
[Verbrakking in het laagveenlandschap - III \(2017\)](#)  
[Potentiële effecten van de invoering van een meer flexibel peilbeheer op de Natura 2000- doelstelling in het Naardermeer \(2017\)](#)  
[Peilfluctuatie in het laagveenlandschap \(2015\)](#)  
[Een meer natuurlijk peilbeheer: relaties tussen geohydrologie, ecosysteemdynamiek en Natura 2000 \(2012\)](#)

### **Nat zandlandschap**

[Omgang met boszones rond heideveentjes \(2019\)](#)  
[Brochure duurzaam herstel van hoogveenlandschappen \(2018\)](#)  
[25 jaar natuurontwikkeling na ontgronden - effecten op vegetatie en dagvlinders \(2018\)](#)  
[De organische veenbasis- Afbraakprocessen in relatie tot hydrologie \(2017\)](#)  
[Systeemgerichte bestrijding van watercrassula \(2017\)](#)  
[Vochtige bossen - Tussen verdrogen en nat gaan \(2016\)](#)  
[Vennen in een veranderend klimaat \(2014\)](#)

### **Rivierenlandschap**

[Natte overstromingsvlakten in het riviereengebied \(2020\)](#)  
[Herstel en ontwikkelingen van kwelmilieus langs de Terrassenmaas \(2018\)](#)  
[Herstel en ontwikkeling van laagdynamische en aquatische systemen \(2016\)](#)  
[Zandafzetting, standplaats, beheer en botanische kwaliteit van Stroomdalgrasland \(2016\)](#)

### **Expertisegroep Fauna**

[Kansen voor fauna in natuurbeheer \(2019\)](#)

## BIJLAGE 1 GEDETAILLEERD OVERZICHT REFERENTIEKADER

