



Naar een samenhangend monitoring- en beoordelingssysteem voor het natuurbeleid

Deel II Evaluatie van de bruikbaarheid van gegevens van de Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS voor de rapportages uit het Natuurpact

A.M. Schmidt, C.A.M. van Turnhout, T. Wolterbeek, R.J. Bijlsma, L. Soldaat en C.A.M. van Swaaij

Naar een samenhangend monitoring- en beoordelingssysteem voor het natuurbeleid

Deel II Evaluatie van de bruikbaarheid van gegevens van de Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS voor de rapportages uit het Natuurpact

A.M. Schmidt¹, C.A.M. van Turnhout², T. Wolterbeek³, R.J. Bijlsma¹, L. Soldaat⁴ en C.A.M. van Swaaij³

1 Wageningen Environmental Research

2 Sovon Vogelonderzoek Nederland

3 Vlinderstichting

4 Centraal Bureau voor de Statistiek

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Environmental Research (Alterra) in opdracht van en gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, in het kader van het Beleidsondersteunend onderzoekthema 'Biodiversiteit terrestrisch' (projectnummer BO-11-019.01-017). Het rapport is gereviewd door Bart de Knecht.

Wageningen Environmental Research

Wageningen, januari 2017

Rapport 2758
ISSN 1566-7197

Schmidt, A.M., C.A.M. van Turnhout, T Wolterbeek, R.J. Bijlsma, L. Soldaat en C.A.M. van Swaaij, 2017. *Naar een samenhangend monitoring- en beoordelingssysteem voor het natuurbeleid; Deel II Evaluatie van de bruikbaarheid van gegevens van de Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS voor de rapportages uit het Natuurpact*. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 2758. 108 blz.; 13 fig.; 11 tab.; 66 ref.

In dit rapport wordt verslag gelegd van een onderzoek naar de bruikbaarheid van gegevens uit bestaande ecologische monitoringsystemen voor de rapportages uit het Natuurpact. Geconcludeerd is dat de ambities van het natuurbeleid, vooral de provinciale ambities ten aanzien van de natuurkwaliteit van het Nederlands Natuurnetwerk, nog onvoldoende SMART zijn geformuleerd om een duidelijk kader te bieden voor de ecologische monitoring. Aanbevolen wordt om deze ambities verder uit te werken en daarbij de samenhang met internationale ambities te bewaken. De rapportages uit het Natuurpact dienen verschillende doelen, te weten verantwoorden, evalueren, leren en/of controleren en stellen verschillende eisen aan de ecologische monitoring. De Voortgangsrapportage Natuur staat centraal in het Natuurpact, maar het rapportageformat is nog in ontwikkeling. Aanbevolen wordt om de provinciale ambities hierbij als uitgangspunt te nemen en niet de prestaties, en om de knelpunten in de realisatie van de ambities duidelijk te benoemen. Het binnen dit onderzoek gegenereerde overzicht van biodiversiteitsindicatoren biedt een goed uitgangspunt om meer samenhang aan te brengen in de huidige ecologische monitoring en doelmatiger met middelen om te gaan en te anticiperen over veranderende informatievragen. De potentie van de combinatie van bestaande ecologische monitoringsystemen kan beter benut worden. Zo zou het verspreidingsonderzoek van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) en de soortkarteringen van de Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000/PAS (WMBN) beter op elkaar afgestemd moeten worden. De wijze waarop de kwaliteit van ecosystemen (de natuurbeheertypen en habitattypen) wordt beoordeeld, zou uit oogpunt van doelmatigheid geharmoniseerd moeten worden (bv. qua indicatoren). Indicatoren op landschapniveau zouden verder ontwikkeld kunnen worden, mede vanuit de behoefte om meer op landschapsschaal te sturen. Hiaten in de ecologische monitoring zijn de karteringen buiten het Nederland Natuurnetwerk (de niet gesubsidieerde gebieden) en de directe metingen van abiotische condities, waaronder de provinciale grondwatermeetnetten. Rijkswaterstaat (RWS) voert veel ecologische monitoring uit, bijvoorbeeld als voortouwnemer van Natura 2000-gebieden en heeft net als de provincies rapportageverplichtingen, bijvoorbeeld de voortgangsrapportage van de Natura 2000-beheerplannen. We bevelen aan dat provincies, het ministerie van Economische Zaken en Rijkswaterstaat daarover afstemmingsafspraken maken.

Trefwoorden: rapportages, monitoring, biodiversiteit, natuurbeleid, indicatoren

Dit rapport is gratis te downloaden van <http://dx.doi.org/10.18174/403538> of op www.wur.nl/environmental-research (ga naar 'Wageningen Environmental Research' in de grijze balk onderaan). Wageningen Environmental Research verstrekt *geen* gedrukte exemplaren van rapporten.

© 2017 Wageningen Environmental Research (instituut binnen de rechtspersoon Stichting Wageningen Research), Postbus 47, 6700 AA Wageningen, T 0317 48 07 00, E info.alterra@wur.nl, 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 Rapport 2758 | ISSN 1566-7197

Foto omslag: Shutterstock

Inhoud

	Woord vooraf	7
	Samenvatting	9
1	Inleiding	15
	1.1 Aanleiding	15
	1.2 Doelstelling	15
	1.3 Aanpak	15
	1.4 Afbakening	16
	1.5 Leeswijzer	17
2	Begrippenkader	18
	2.1 Beleidsevaluaties	18
	2.1.1 Het beleidsproces	18
	2.1.2 Ex-durante beleidsevaluaties	18
	2.1.3 De doelenboom	19
	2.2 Ecologische monitoring	20
	2.2.1 Het monitoringsproces	20
	2.2.2 Het begrip biodiversiteit en biodiversiteitsindicatoren	20
	2.2.3 Het begrip natuurkwaliteit	21
	2.2.4 Het rapportageproces	22
	2.2.5 Rapportageformats, voorschriften en handleidingen	22
3	Aanpak	24
	3.1 Nadere verkenning van de ambities van het Natuurpact	24
	3.2 Toelichting op de rapportages uit het Natuurpact	24
	3.3 Inventarisatie van biodiversiteitsindicatoren	24
	3.4 Toelichting op bestaande ecologische monitoringsystemen	25
	3.5 Toetsing van de bruikbaarheid van bestaande ecologische monitoringsystemen	25
	3.6 Conclusies en aanbevelingen over mogelijke verbeteringen	26
4	Ambities uit het Natuurpact binnen de context van het internationaal en nationaal biodiversiteitsbeleid	27
	4.1 Internationaal biodiversiteitsbeleid	27
	4.1.1 Verdrag inzake Biologische Diversiteit	27
	4.1.2 Bonn-conventie	28
	4.1.3 Bern-conventie	28
	4.1.4 Ramsar-conventie	28
	4.1.5 CITES-verdrag	29
	4.1.6 OSPAR-conventie	29
	4.2 Europese biodiversiteitsbeleid	29
	4.2.1 Europese Biodiversiteitsstrategie 2020	29
	4.2.2 Europese richtlijnen	29
	4.2.3 Europese verordeningen	30
	4.2.4 Trilaterale Regeringsconferentie over de bescherming van de Waddenzee	31
	4.3 Nationaal biodiversiteitsbeleid	31
	4.3.1 Nationale Natuurwetgeving	31
	4.3.2 Rijksnatuurvisie 2014	32
	4.3.3 Uitvoeringsagenda Natuurlijk Kapitaal	33
	4.3.4 Natuurambitie Grote Wateren 2050	33
	4.3.5 Natura 2000-beleid	33

4.4	De ambities van het Natuurpact	35
4.4.1	Robuust Natuurnetwerk Nederland	36
4.4.2	Natura 2000 / PAS	37
4.4.3	Soortbescherming	37
4.4.4	Natuur buiten het Natuurnetwerk Nederlands	37
4.4.5	Agrarisch natuur- en landschapsbeheer	37
4.4.6	Synergie natuuropgaven en andere maatschappelijke opgaven	38
4.5	Uitwerking ambities van het Natuurpact door provincies	38
4.5.1	Robuust Natuurnetwerk Nederland	38
4.5.2	Natura 2000 / PAS	39
4.5.3	Soortenbescherming	39
4.5.4	Natuur buiten het Natuurnetwerk Nederland	39
4.5.5	Agrarisch Natuurbeheer (ANLb)	39
4.5.6	Synergie natuuropgaven en andere maatschappelijke opgaven	39
4.5.7	Participatie burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties	39
5	Rapportages uit het Natuurpact	40
5.1	Rapportages over de voortgang van implementatie van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in Nederland	40
5.1.1	Derogatie-rapportages	40
5.1.2	Periodieke rapportages	40
5.2	Rapportages over voortgang van het Natura 2000-beleid en het Programma Aanpak Stikstof	41
5.2.1	Standaard Gegevensformulier Natura 2000	41
5.2.2	Voorgangsrapportages beheerplannen Natura 2000-gebieden	42
5.2.3	Voortgangsrapportage Programma Aanpak Stikstof	42
5.3	Rapportage over de voortgang van het provinciale natuurbeleid (de Voortgangsrapportage Natuur)	43
5.4	Rapportages over de voortgang van het beheer	44
6	Biodiversiteitindicatoren voor de evaluatie van de realisatie van ambities uit het Natuurpact	45
6.1	Landschappen	45
6.1.1	Landschapstypologieën	46
6.1.2	Indicatoren	48
6.2	Ecosystemen	49
6.2.1	Ecosysteemtypologieën	49
6.2.2	Indicatoren	51
6.3	Soorten	59
6.3.1	Soortenlijsten	60
6.3.2	Indicatoren	61
6.4	Genen	63
7	Meetdoelen en meetstrategieën van bestaande ecologische monitoringsystemen	64
7.1	Netwerk Ecologische Monitoring (NEM)	64
7.1.1	Meetdoelen	64
7.1.2	Meetstrategieën	65
7.2	Werkwijze monitoring en beoordeling Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000/PAS (WMBN)	66
7.2.1	Meetdoelen	66
7.2.2	Meetstrategieën	67
7.3	Trilateral Monitoring and Assessment Program (TMAP)	68
7.3.1	Meetdoelen	68
7.3.2	Meetstrategieën	68
7.4	Monitoring van de Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL) en Visserijonderzoek	69

8	Bruikbaarheid gegevens bestaande ecologische monitoringsystemen voor rapportages uit het Natuurpact	70
8.1	Ecosystemen	70
8.1.1	Verspreiding	70
8.1.2	Oppervlakte	71
8.1.3	Soortensamenstelling (flora en fauna)	73
8.1.4	Vegetatiesamenstelling (vegetatietypen)	74
8.1.5	Structuur (structuurkenmerken)	75
8.1.6	Abiotiek (functie)	76
8.2	Soorten	77
8.2.1	Verspreiding	77
8.2.2	Populatiegrootte	78
9	Conclusies en aanbevelingen	80
9.1	De ambities uit het Natuurpact nader uitwerken als kader voor de ecologische monitoring	82
9.1.1	Ambities formuleren voor gebruiks- en belevingswaarden van natuur en landschap	82
9.1.2	Samenhang bewaken tussen ambities op verschillende bestuurlijke niveaus	83
9.1.3	Integrale aanpak voor formulering ambities op gebiedsniveau	83
9.1.4	Koppeling leggen tussen doelen, maatregelen middelen	84
9.2	Rapportageformats verder uitwerken en onderling afstemmen en/of integreren	84
9.2.1	De provinciale ambities als uitgangspunt nemen voor de Voortgangsrapportage Natuur	84
9.2.2	Knelpunten bij de realisatie van de provinciale ambities benoemen in de Voortgangsrapportage Natuur	84
9.2.3	Rapportages over de Natura 2000-gebieden op elkaar afstemmen en eventueel integreren	85
9.2.4	Landelijke en gebiedenrapportages op elkaar af stemmen	85
9.3	Overzicht biodiversiteitsindicatoren gebruiken voor harmonisatie en eventuele uitbreiding ecologische monitoring	86
9.3.1	Uniform begrippenkader vaststellen	86
9.3.2	Harmoniseren van indicatoren voor de beoordeling van <i>de kwaliteit</i> van habitattypen en natuurbeheertypen	87
9.3.3	Harmoniseren van indicatoren voor de beoordeling van de omvang en <i>de kwaliteit</i> van het leefgebied van soorten	88
9.3.4	Ontwikkelen van biodiversiteitsindicatoren op landschapsschaal	88
9.3.5	Ontwikkelen van indicatoren voor de gebruiks- en belevingswaarde van natuur en landschap	88
9.4	Potentie van de combinatie van bestaande ecologische monitoringsystemen beter benutten en hiaten karteringen buiten het Natuurnetwerk Nederland en directe metingen van abiotische condities dichten	89
9.4.1	Verbeterpunten in de monitoring op ecosysteemniveau	89
9.4.2	Verbeterpunten in de monitoring op soortniveau	90
	Literatuur	91
	Bijlage 1 Interview provincies	95
	Bijlage 2 Hiërarchische matrix van biodiversiteitsindicatoren	97
	Bijlage 3 Overzicht rapportages uit het Natuurpact	98
	Bijlage 4 Overzicht biodiversiteitsindicatoren	100
	Bijlage 5 Bruikbaarheid gegevens uit bestaande ecologische monitoringsystemen voor rapportage uit het Natuurpact	106

Woord vooraf

In het onderhandelingsakkoord decentralisatie natuurbeleid (september 2011) is opgenomen dat de ontwikkeling van de stand van soorten en de kwaliteit van habitats moeten kunnen worden gevolgd via een eenvoudige door het Rijk en provincies te ontwikkelen monitoringsystematiek. In het Natuurpact (2013) en de brief aan de Tweede Kamer over de evaluatie en monitoring van het Natuurpact (2014) is afgesproken dat het Rijk en provincies gezamenlijk werken aan één samenhangend systeem van monitoring voor alle ecologische aspecten uit het Natuurpact om efficiënt gegevens in te winnen en doelmatig met middelen om te gaan. Van belang daarbij is dat de bruikbaarheid van de gegevens van bestaande ecologische monitoringsystemen voor de rapportages genoemd in het Natuurpact wordt getoetst.

Dit rapport biedt de basis voor dat doel. Het biedt zicht op de complexiteit als het gaat om de monitoring van natuurbeleid, het toont verbanden, eventuele overlap en hiaten. Het brengt mogelijkheden voor harmonisatie in beeld.

In dezelfde periode als waarin dit rapport tot stand kwam, is ook gewerkt aan het uitvoeringsprogramma Informatievoorziening Monitoring & Rapportage NatuurPact IV MRNP (BIJ12, juni 2016). De inzichten uit voorliggend Beleidsondersteunend onderzoek hebben wezenlijk bijgedragen aan de kwaliteit van dat programmaplan. Ook zal de inhoud van dit rapport met name input kunnen leveren voor de verdere operationalisering ervan.

Dit rapport biedt de kans de monitoring van het natuurbeleid effectief en efficiënt in te vullen, om orde te scheppen en om te komen tot de gewenste eenvoud. Laten we die kans grijpen en de natuur en onszelf een dienst bewijzen.

Anne Schmidt, namens medeauteurs en met dank aan de opdrachtgevers,
Wageningen december 2016

Samenvatting

Korte toelichting op het onderzoek

Aanleiding

De aanleiding voor dit rapport en het onderliggende onderzoek is de ontwikkeling van een samenhangend monitoring- en beoordelingssysteem voor het natuurbeleid door de provincies en het Rijk, zoals afgesproken in het onderhandelingsakkoord decentralisatie natuur van 20 september 2011, het Natuurpact van 18 september 2013 en de brief aan de Tweede Kamer van 4 februari 2014 over de monitoring en evaluatie van het Natuurpact.

Doelstelling

De doelstelling van dit onderzoek is – aanvullend op het onderzoek uit 2014 gericht op de Europese rapportageverplichtingen (Schmidt *et al.*, 2015) – **het toetsen van de bruikbaarheid van de gegevens van bestaande ecologische monitoringsystemen voor de rapportages uit het Natuurpact**. Dit betekent **het in beeld brengen van hiaten, eventuele overlap en mogelijkheden voor harmonisatie**. Op basis hiervan zal een advies gegeven worden aan provincies en Rijk hoe te komen tot een samenhangend monitoring- en beoordelingssysteem voor het natuurbeleid, waarmee aan de afspraken in de bestuursakkoorden en de belofte in de Tweede Kamerbrief van 4 februari 2014 kan worden voldaan.

Achtergrond

De rapportages uit het Natuurpact zijn geen doel op zich, maar dienen om het natuurbeleid of -beheer te evalueren, zodat er kan worden bijgestuurd en – afhankelijk van de wettelijke en/of bestuurlijke afspraken – ook verantwoording kan worden afgelegd, bijvoorbeeld door het Rijk aan de Europese Commissie (EC) en door de Gedeputeerde Staten aan Provinciale Staten (horizontale verantwoording)¹.

De afspraken tussen Rijk en provincies uit het Natuurpact, zoals toegelicht in de brief aan de Tweede Kamer, gaan over een tussentijdse beleidsevaluatie oftewel een ex-durante beleidsevaluatie: *“Jaarlijks bespreken Rijk en provincies bestuurlijk de ontwikkelingen op het beleidsterrein van de natuur, de voortgang van de realisatie van de ambities en eventuele knelpunten daarbij.”* Uitgangspunt voor de evaluatie zijn de ambities van het beleid.

De ecologische monitoring betreft de systematische (bv. via protocollen) inwinning² van ecologische gegevens (bv. soortwaarnemingen en -tellingen) en de verwerking hiervan tot benodigde ecologische informatie, veelal in de vorm van biodiversiteitsindicatoren (bv. landelijke trends in de populatiegrootte van soorten). Met deze indicatoren worden de effecten van het beleid getoetst en wordt geëvalueerd of de ambities zijn gerealiseerd.

¹ Niet expliciet meegenomen in dit onderzoek zijn de rapportage- en monitoringsverplichtingen van I&M en Rijkswaterstaat (RWS), aangezien het Natuurpact afspraken betreft tussen het ministerie van EZ en provincies. RWS heeft echter een belangrijke rol in het natuurbeleid, waaronder als voortouwnemer van een aantal Natura 2000-gebieden. Bovendien worden door RWS ook de mariene soorten en ecosystemen gemonitord, mede in het kader van de Kaderrichtlijn Marien. Dit laatste komt wel aan bod in dit onderzoek.

² In dit onderzoek is het begrip monitoringsysteem wel wat breder geïnterpreteerd, want ook het gebruik van ad hoc ingewonnen gegevens voor de monitoring van de verspreiding van soorten (het verspreidingsonderzoek) is hier onder monitoringsysteem geschaard. Dit wordt wel toegelicht in hoofdstuk 7.

Aanpak

Aangezien de ambities uit het Natuurpact nog nadere invulling behoeven, is binnen dit onderzoek eerst een verkenning uitgevoerd van de uitwerking van deze ambities door de provincies binnen de context van het internationale, Europese en nationale biodiversiteitsbeleid. Vervolgens is geïnventariseerd op welke wijze de realisatie van de ambities uit het Natuurpact in de verschillende type rapportages wordt geëvalueerd en welke biodiversiteitsindicatoren daarvoor worden toegepast. Dit is vervolgens als kader gebruikt voor de toetsing van de bruikbaarheid van de gegevens van bestaande ecologische monitoringsystemen voor de rapportages uit het Natuurpact (zie schema).



De volgende vragen worden achtereenvolgens in dit rapport beantwoord:

1. Hoe zijn de ambities uit het Natuurpact door de provincies nader uitgewerkt en hoe verhouden deze zich, tot de ambities van het internationale, Europese en nationale biodiversiteitsbeleid?
2. Wie rapporteert aan wie, voor welk doeleinde (bv. verantwoording of bestuurlijk overleg), over de realisatie van welke ambities uit het Natuurpact en conform welk format?
3. Welke biodiversiteitsindicatoren op welk organisatieniveau van biodiversiteit (landschappen, ecosystemen, soorten en genen) worden toegepast voor de evaluatie van de realisatie van de ambities uit het Natuurpact?
4. Wat zijn de meetdoelen en -strategieën van bestaande ecologische monitoringsystemen?
5. In hoeverre sluiten de meetdoelen en meetstrategieën van bestaande ecologische monitoringsystemen aan bij de biodiversiteitsindicatoren (bv. qua meetdichtheid en-frequentie), die worden toegepast voor de evaluatie van de realisatie van de ambities uit het Natuurpact? Zijn er hiaten, is er overlap en zijn er mogelijkheden om te harmoniseren?

Vervolgens worden op basis van de antwoorden op deze vragen conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan over hoe er meer samenhang kan worden aangebracht in de huidige ecologische monitoring, er doelmatig(er) met middelen kan worden omgegaan, de robuustheid van het systeem bewaakt kan worden en er meer eenduidigheid kan worden aangebracht in de ecologische informatie voor natuurbeleid en -beheer.

Afbakening

Het onderzoek beperkt zich tot de biodiversiteitsindicatoren, die worden toegepast voor de evaluatie van de realisatie van de ambities uit het Natuurpact in de verschillende type rapportages. Andere type informatie, bijvoorbeeld informatie over genomen maatregelen, is geen onderwerp van dit onderzoek. Desbetreffende informatie wordt wel gevraagd in de rapportages en is ook noodzakelijk wil men iets concluderen over de doelmatigheid en doeltreffendheid van het natuurbeleid.

Conclusies en aanbevelingen

Een samenhangend monitoringsysteem voor het natuurbeleid vraagt om een samenhangend en duidelijk beleidskader

- De ambities uit het Natuurpact hebben een duidelijke relatie met de ambities van het internationale, Europese en nationale biodiversiteitsbeleid. Er zijn echter ook internationale ambities die niet terugkomen in het Natuurpact, bijvoorbeeld de ambities ten aanzien van de bestrijding van invasieve exoten en aviaire influenza (vogelgriep). Uit oogpunt van doelmatigheid en doeltreffendheid is het aan te bevelen om de samenhang (coherentie) tussen ambities op verschillende bestuurlijke niveaus te bewaken.
- De uitwerking van de ambities uit het Natuurpact door provincies biedt (ten tijde van dit onderzoek) nog een onvoldoende duidelijk kader voor de ecologische monitoring, vooral wat betreft de ambities ten aanzien van *de natuurkwaliteit* van het Nederlands Natuurnetwerk. Uit oogpunt van doelmatigheid is het aan te bevelen om deze ambities in gezamenlijkheid (provincies en Rijk) te formuleren (conform dezelfde systematiek) en daarbij ook rekening te houden met de internationale ambities, bijvoorbeeld de instandhouding van Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoorten.
- De afspraken in het Natuurpact zijn voornamelijk op de prestaties van het beleid gericht (bv. de realisatie van het Natuurnetwerk Nederland door aan te kopen, in te richten en in beheer te nemen gronden) en minder duidelijk op de te realiseren ambities (bv. de te realiseren natuurkwaliteit). Een duidelijke koppeling tussen doelen (ambities), prestaties en middelen ontbreekt veelal (bv. de bijdrage van het NNN aan instandhoudingsdoelen van de Vogel- en Habitatrichtlijn) en is van belang om de doelmatigheid en doeltreffendheid van het beleid te kunnen evalueren.
- Ter ondersteuning van de doelmatigheid en doeltreffendheid is een meer integrale aanpak wenselijk voor bijvoorbeeld de formulering van ambities op gebiedsniveau in de beheerplannen. Momenteel bestaan er verschillende typen beheerplannen, te weten de provinciale natuurbeheerplannen gestoeld op de Index NL (kwaliteit natuurbeheertypen) en de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden, gestoeld op de Natura 2000-doelensystematiek (instandhouding van habitattypen en

soorten). Ook de terreinbeherende organisaties hebben hun eigen beheerplannen met een eigen doelensystematiek (bv. een NM-beheerplan voor het Norgerholt en een Natura 2000-beheerplan voor het Norgerholt).

De rapportages uit het Natuurpact dienen verschillende doelen en stellen verschillende eisen aan de ecologische monitoring. De Voortgangsrapportage Natuur staat centraal in het Natuurpact, maar het rapportageformat is nog niet vastgesteld

- De rapportages uit het Natuurpact hebben verschillende doelen, te weten verantwoorden, evalueren, leren en/of controleren (zie Bijlage 3) en stellen verschillende eisen aan de ecologische monitoring. Voor strategische besluitvorming is andere type informatie nodig dan voor uitvoerende taken zoals beheer en vergunningverlening. Deze twee doelen zijn niet zonder meer verenigbaar en aan te bevelen is om prioriteiten te stellen en duidelijk afspraken te maken over verantwoordelijkheden en financiering. Voor vergunningverlening worden namelijk veel hogere eisen gesteld aan de 'kwaliteit' van de informatie (bv. mate van detail) en de monitoring (bv. de meetdichtheid en - frequentie) dan voor beleidsbepaling en sturing.
- Uit oogpunt van doelmatigheid en consistentie zouden de rapportageformats van de rapportage over de voortgang van het Natura 2000-beleid (het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 en de voortgangsrapportages van de Natura 2000-beheerplannen en het Programma Aanpak Stikstof) beter op elkaar afgestemd kunnen worden. Dit betekent ook harmonisatie van de achterliggende beoordelingssystematiek en biodiversiteitsindicatoren (zie volgende paragraaf).
- Uit oogpunt van doelmatigheid en consistentie zouden de nationale rapportages over de voortgang van de implementatie van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn en de rapportages over de voortgang van het Natura 2000-beleid (onderdeel van de implementatie) beter op elkaar afgestemd kunnen worden. Ook hier geldt dat dit harmonisatie vergt van de achterliggende beoordelingssystematiek en biodiversiteitsindicatoren (zie volgende paragraaf).
- De Voortgangsrapportage Natuur staat centraal in het Natuurpact, aangezien op basis van deze rapportage bestuurlijk overleg plaatsvindt tussen Rijk en provincies. Deze rapportage is gericht op strategische besluitvorming en stelt – hoogstwaarschijnlijk (het format staat echter nog niet vast) – minder hoge eisen aan de ecologische monitoring dan bijvoorbeeld de voortgangsrapportage over het PAS, die meer gericht is op controle op gebiedsniveau. Advies is om bij de verdere uitwerking van het rapportageformat de provinciale ambities als uitgangspunt te nemen (en niet de prestaties) bij deze rapportage en ook duidelijk de knelpunten bij de realisatie van deze ambities te benoemen. Het DPSIR-schema (zie hoofdstuk 4) kan hierbij als hulpmiddel dienen.

Een samenhangend, doelmatig en robuust monitoringsysteem vereist een uniform begrippenkader, harmonisatie van biodiversiteitsindicatoren en continue bijstelling van meetdoelen en meetstrategieën

- Het binnen het huidige onderzoek gemaakte overzicht van biodiversiteitsindicatoren op verschillende organisatieniveaus van biodiversiteit (zie Bijlage 4) biedt een goed inzicht in de samenhang (of het ontbreken ervan), de overlap en de verschillen tussen de biodiversiteitsindicatoren die worden toegepast om de realisatie van de ambities uit het Natuurpact te evalueren. Aan te bevelen is om in de toekomst ook met een dergelijk overzicht te werken.
- Uit dit overzicht wordt ook duidelijk dat er nog verschillende interpretaties zijn van gehanteerde begrippen, bijvoorbeeld het begrip *natuurkwaliteit* en daarmee samenhangend *structuur en functie*. Uit oogpunt van consistentie is het aan te bevelen om hier uniforme definities voor vast te leggen en deze ook af te stemmen op internationaal niveau, bijvoorbeeld de handleidingen voor monitoring, beoordeling en rapportage van de Europese Commissie en de dataspecificaties van de EU INSPIRE-richtlijn.
- Er is nog maar een beperkt aantal indicatoren op landschapsniveau, terwijl er juist de behoefte is om meer te sturen op landschapsniveau (zie Rijksnatuurvisie 2014). Het wordt dan ook aanbevolen om indicatoren te ontwikkelen op landschapsniveau en om naast de intrinsieke natuurwaarden ook de gebruiks- en belevingswaarden hierbij mee te nemen.
- De indicatoren op ecosysteemniveau voor de beoordeling van *de kwaliteit* van natuurbeheertypen, habitattypen en leefgebieden van soorten vertonen veel overlap. De verschillen zitten hem in de details, zoals de selectie van soorten voor de evaluatie van de kwaliteit van beheertypen en

habitattypen. Uit oogpunt van doelmatigheid en consistentie zouden desbetreffende indicatoren geharmoniseerd moeten worden. De huidige beoordelingssystematiek is erg complex en zou uit oogpunt van doelmatigheid versimpeld kunnen worden door een goede afweging en balans tussen temporele (bv. de meetfrequentie) en ruimtelijke aspecten (bv. de meetdichtheid). De Europese Commissie, maar ook de meeste provincies, is vooral geïnteresseerd in de monitoring van ontwikkelingen in de tijd (trends) en de achterliggende verklarende factoren.

- De indicatoren op soortniveau vertonen veel overlap, omdat het vooral gaat over de monitoring van de populatiegrootte en de verspreiding van beschermde en/of bedreigde soorten. Harmonisatie is hier dan ook relatief eenvoudig en wordt ook al toegepast. Er is echter nog onduidelijkheid over de soortenlijsten van de nieuwe Wet natuurbescherming (artikel 1.12c) voor zover het soorten betreft die niet op de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn staan.
- Het biodiversiteitsbeleid verandert in de tijd en ook de rapportageformats (bv. die van EU-rapportages) en monitoringtechnieken. Het is dan ook raadzaam om hierop te anticiperen. Met een actueel overzicht van biodiversiteitsindicatoren kan sturing plaatsvinden en kunnen meetdoelen en meetstrategieën tussentijds worden aangepast, daarbij rekening houdend met eventuele trendbreuk.

De potentie van de gecombineerde ecologische monitoringsystemen kan nog beter worden benut. Belangrijkste hiaten vormen de karteringen in de gebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland en directe metingen van abiotische condities

- De meetdoelen en meetstrategieën van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) en de Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000/PAS (WMBN) zijn – tot op zeker hoogte – complementair. Waar het NEM gericht is op het volgen van ontwikkelingen (trends) in de populatiegrootte en verspreiding van soorten (landelijk, regionaal/provinciaal en individuele gebieden), veelal met steekproeven, is de WMBN meer gericht op het volgen van de ontwikkeling in de *kwaliteit* van ecosystemen (bestaande uit natuurbeheertypen, habitattypen en leefgebieden), dit via herhaalde soort- en vegetatie(structuur-)karteringen, metingen en/of modellering van abiotische condities, aangevuld met procesindicatoren (t.b.v. het PAS) en veldbezoek. Het NEM heeft een hoge meetfrequentie (jaarlijks of meerdere keren per jaar) en beperkte meetdichtheid (gericht op landelijk, regionale/provinciale en deels ook trends in gebieden). De WMBN heeft een lage meetfrequentie (6-12 jaarlijks) en hoge ruimtelijke dekking (gebiedsdekkende karteringen). Door slimme combinaties te maken, kunnen beide elkaar aanvullen. Dit is niet verder verkend in het huidige onderzoek.
- De grootste overlap in de bestaande ecologische monitoringsystemen is die tussen het verspreidingsonderzoek van het NEM en de soortkarteringen van de WMBN, weliswaar beperkt tot een aantal soortgroepen (o.a. vlinders, libellen en vaatplanten). Hier liggen mogelijkheden voor harmonisatie en voor de ontwikkeling van een gezamenlijke meetstrategie.
- De grootste hiaten zijn de vegetatie(structuur-)karteringen in gebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland (NNN) ofwel de gebieden van niet-gesubsidieerde terreinbeheerders (binnen en buiten het NNN) en de directe metingen van abiotische condities, waaronder de provinciale grondwatermeetnetten. Provincies volgen ieder een eigen systematiek voor de monitoring van verdroging en de kwaliteit van de uitkomsten wordt soms ter discussie gesteld. Harmonisatie en kwaliteitsborging is hier wenselijk.

Advies vervolg

Het onderstaande advies is enerzijds geadresseerd aan beleidsambtenaren en bestuurders van provincies en het Rijk (het ministerie van EZ) en anderzijds aan beleidsambtenaren en ecologen verantwoordelijk voor ecologische monitoring en informatievoorziening. Vanwege het feit dat het Natuurpact afspraken betreft tussen Rijk (EZ) en provincies, is het ministerie van I&M en RWS niet direct bij dit onderzoek betrokken, maar gezien de belangrijke rol die RWS speelt bijvoorbeeld als voortouwnemer van een aantal Natura 2000-gebieden en de ecologische monitoring van aquatische en mariene soorten en ecosystemen (zie hoofdstuk 7), adviseren wij om in het vervolg I&M en RWS direct te betrekken bij de verdere ontwikkeling van de ecologische monitoring en de rapportages.

Advies gericht aan beleidsambtenaren en bestuurders van provincies en Rijk verantwoordelijk voor het beleid

1. De provinciale ambities duidelijker (SMART) formuleren en daarbij ook de samenhang bewaken met internationale en nationale ambities, bv. de ambities t.a.v. van de 'kwaliteit' van Natuurnetwerk Nederland in relatie tot instandhoudingsdoelen van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn én de relatieve bijdrage van de provincies aan de instandhouding van VR- en HR-soorten en habitattypen op landelijke en Europees niveau (conform de relatieve bijdrage van de Natura 2000-gebieden, zoals gerapporteerd in het Standaard Gegevensformulier Natura 2000).
2. Duidelijke sturingsvragen en daaruit voortkomende informatievragen formuleren t.b.v. de Voortgangsrapportage Natuur. Hierbij uitgaan van provinciale ambities en knelpunten bij de realisatie van deze ambities. Suggestie van mogelijke vragen: Wat is de huidige bijdrage van de provincies aan de instandhouding van de VR- en HR-soorten en habitattypen? Welke behoud- en herstelmaatregelen zijn genomen ter verbetering van de staat van instandhouding van desbetreffende soorten en habitattypen en hebben deze maatregelen ook het verwachte effect? Welke drukfactoren en bedreigingen beperken de realisatie van een gunstige staat van instandhouding van desbetreffende soorten en habitattypen?
3. Gezamenlijke (Rijk en provincies) werkwijze ontwikkelen voor de formulering van sturingsvragen voor onder meer het jaarlijkse overleg tussen rijk en provincies over de voortgang van het natuurbeleid en daaruit voortkomende informatievragen. Dit is een iteratief proces en een wisselwerking tussen vraag en aanbod. Met de huidige gegevens kunnen al veel vragen beantwoord worden.

Advies gericht aan beleidsambtenaren en ecologen verantwoordelijk voor de monitoring

1. Het overzicht van operationele biodiversiteitsindicatoren aanvullen/actualiseren en als uitgangspunt nemen voor het creëren van meer samenhang in de ecologische monitoring. Aldus kan doelmatiger met middelen worden omgegaan.
2. Ontwikkelen van indicatoren op landschapsschaal voor de toetsing van intrinsieke waarden en ook van de gebruiks- en belevingswaarde van natuur.
3. De indicatoren voor de toetsing van de kwaliteit van ecosystemen (habitattypen en beheertypen) harmoniseren.
4. De indicatoren voor de toetsing van de kwaliteit van leefgebieden van soorten harmoniseren.
5. Harmonisatie, toetsing en verbetering van de kwaliteit van monitoring van abiotische condities, te beginnen bij de provinciale grondwatermeetnetten.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor dit rapport en het onderliggende onderzoek is de ontwikkeling van een samenhangend monitoring- en beoordelingssysteem voor het natuurbeleid door de provincies en het Rijk, zoals afgesproken in het Onderhandelingsakkoord decentralisatie natuur van 20 september 2011, het Natuurpact van 18 september 2013 en de brief aan de Tweede Kamer van 4 februari 2014 over de monitoring en evaluatie van het Natuurpact (zie tekstbox).

Door de provincies en het Rijk is aan BIJ12 de opdracht verleend om een visie op het samenhangend eindbeeld voor de monitoring en informatievoorziening ten behoeve van de natuurrapportages uit het Natuurpact te realiseren (Ellenbroek, 2015a). Door BIJ12 zijn inmiddels twee rapporten uitgebracht met respectievelijk een verkenning van de huidige situatie (Ellenbroek, 2015a) en een uitvoeringsplan om te komen tot het eindbeeld van de samenhangende monitoring- en informatiesystematiek gewenste situatie (Ellenbroek, 2015b).

Het huidige rapport betreft een advies aan de provincies en het Rijk over de realisatie van een samenhangend monitoring- en beoordelingssysteem voor het natuurbeleid. Het betreft een vervolg op het onderzoek uit 2014 waarin de bruikbaarheid van de gegevens van bestaande ecologische monitoringsystemen voor de Europese rapportages is geëvalueerd (Schmidt *et al.*, 2015). De resultaten van het onderzoek uit 2014 worden in dit advies meegenomen.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van dit onderzoek is – aanvullend op het onderzoek uit 2014 (Schmidt *et al.*, 2015) gericht op de Europese rapportages – **het toetsen van de bruikbaarheid van de gegevens van bestaande ecologische monitoringsystemen voor de rapportages uit het Natuurpact**. Dit betekent **het in beeld brengen van hiaten, eventuele overlap en mogelijkheden voor harmonisatie**. Op basis hiervan zal een advies gegeven worden aan provincies en Rijk hoe te komen tot een samenhangend monitoring- en beoordelingssysteem voor het natuurbeleid, waarmee aan de afspraken in de bestuursakkoorden en de belofte in de Tweede Kamerbrief van 4 februari 2014 (zie tekstbox) kan worden voldaan.

1.3 Aanpak

Uitgangspunt voor de monitoring en beoordeling van het Nederlands natuurbeleid zijn de ambities van de provincies en het Rijk. Aangezien de ambities uit het Natuurpact nog nadere invulling behoeven, is binnen dit onderzoek eerst een verkenning uitgevoerd van de uitwerking van deze ambities door de provincies binnen de context van het internationale, Europese en nationale biodiversiteitsbeleid. Vervolgens is geïnventariseerd op welke wijze de realisatie van de ambities uit het Natuurpact in de verschillende type rapportages wordt geëvalueerd en welke biodiversiteitsindicatoren daarvoor worden toegepast. Dit is vervolgens als kader gebruikt voor de toetsing van de bruikbaarheid van de gegevens van bestaande ecologische monitoringsystemen voor de rapportages uit het Natuurpact.

De volgende vragen worden achtereenvolgens in dit rapport beantwoord:

1. Hoe zijn de ambities uit het Natuurpact door de provincies nader uitgewerkt en hoe verhouden deze zich tot de ambities van het internationale, Europese en nationale biodiversiteitsbeleid?
2. Wie rapporteert aan wie, voor welk doeleinde (bv. verantwoording of bestuurlijk overleg), over de realisatie van welke ambities uit het Natuurpact en conform welk format?

3. Welke biodiversiteitsindicatoren op welk organisatieniveau van biodiversiteit (landschappen, ecosystemen, soorten en genen) worden toegepast voor de evaluatie van de realisatie van de ambities uit het Natuurpact?
4. Wat zijn de meetdoelen en -strategieën van bestaande ecologische monitoringsystemen?
5. In hoeverre sluiten de meetdoelen en meetstrategieën van bestaande ecologische monitoringsystemen aan bij de biodiversiteitsindicatoren (bv. qua meetdichtheid en-frequentie) die worden toegepast voor de evaluatie van de realisatie van de ambities uit het Natuurpact? Zijn er hiaten, is er overlap en zijn er mogelijkheden om te harmoniseren?

1.4 Afbakening

Het onderzoek beperkt zich tot de biodiversiteitsindicatoren, die worden toegepast voor de evaluatie van de realisatie van de ambities uit het Natuurpact in de verschillende type rapportages. Andere type informatie, bijvoorbeeld informatie over genomen maatregelen, is geen onderwerp van dit onderzoek. Desbetreffende informatie wordt wel gevraagd in de rapportages en is ook noodzakelijk wil men iets concluderen over de doelmatigheid en doeltreffendheid van het natuurbeleid (zie hoofdstuk 4).

Citaten uit bestuursakkoorden 2011 en 2013 en brief aan de Tweede Kamer 2014 betreffende de realisatie van een samenhangend monitoring- en beoordelingssysteem voor het natuurbeleid

Onderhandelingsakkoord decentralisatie natuurbeleid september 2011

Partijen richten geen aparte verticale toezichtrelaties in. Uit de verantwoording van Gedeputeerde Staten (GS) een Provinciale Staten (PS) leest het Rijk af hoe de EHS (nu NNN) ruimtelijk vordert. De ontwikkeling van de stand van soorten en de kwaliteit van habitats wordt gevolgd via een **eenvoudige door het Rijk en provincies te ontwikkelen monitoringsystematiek. Deze gaat niet verder dan de Europese rapportageverplichting.** Provincies verzamelen data die het Rijk aanbiedt aan de Europese Commissie.

Natuurpact september 2013

Deze notitie geeft de ambities op hoofdlijnen voor de ontwikkeling en het beheer van de natuur in Nederland. Op hoofdlijnen, omdat de invulling en concretisering van de ambities gezien de taakverdeling tussen Rijk en provincies een taak van de provincies is. **Provincies hebben keuzevrijheid in de wijze waarop ze de ambities willen realiseren, maar ze zorgen daarbij wel voor onderlinge samenhang.** Voor de realisatie van de ambities hanteren Rijk en provincies 2027 als tijdshorizon. In deze periode willen we een forse extra stap zetten op weg naar de doelen van de Vogel- en Habitatrichtlijnen en de Kaderrichtlijn Water. De periode tot en met 2027 is ook gekozen omdat deze periode aansluit op de einddatum van de Kaderrichtlijn Water.

In het Regeerakkoord is opgenomen dat het Rijk verantwoordelijk is voor de kaders en ambities en dat de provincies verantwoordelijk zijn voor het invullen en uitvoeren van dit beleid. De verantwoordelijkheid van de provincies heeft betrekking op het beheer en de ontwikkeling van het Natuurnetwerk Nederland en de Natura 2000-gebieden (uitgezonderd de Natura 2000-gebieden waarvoor Rijkswaterstaat en het ministerie van Defensie verantwoordelijk blijven), het agrarisch natuurbeheer en het soortenbeleid binnen en buiten het Natuurnetwerk Nederland. Het Rijk legt verantwoording af aan de Europese Commissie over het nakomen van de Europese verplichtingen.

Jaarlijks bespreken Rijk en provincies bestuurlijk de ontwikkelingen op het beleidsterrein van de natuur, de voortgang van de realisatie van de ambities en eventuele knelpunten daarbij. Om de ontwikkelingen extern en wetenschappelijk te toetsen, zal aan het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) worden gevraagd om eens in de drie jaar het gevoerde beleid te evalueren. Het verzoek aan het PBL wordt in overleg tussen Rijk en provincies opgesteld. Centrale vraag in de beleidsevaluatie zal steeds zijn in hoeverre de voortgang heeft bijgedragen aan de vastgestelde ambities. Tevens wordt gevraagd alternatieven op te stellen voor Rijk, provincies en andere relevante partijen, die tot bijstelling van uitvoering en ambities kunnen leiden. De provincies voorzien de PBL-rapportage van een beleidsmatige reactie.

Brief Tweede Kamer monitoring en evaluatie Natuurpact februari 2014

Het Rijk en de provincies werken nu samen aan één samenhangend systeem van monitoring voor alle ecologische aspecten uit het Natuurpact. Dit betekent dat monitoring nodig is voor zowel de internationale natuurrapportages als voor de in het Natuurpact genoemde rapportages over de realisatie en kwaliteit van het robuuste Natuurnetwerk Nederland, waaronder Natura-2000 en Programmatische Aanpak Stikstof (PAS), het soortenbeleid, de natuur buiten het Natuurnetwerk Nederland en het agrarisch natuurbeheer.

Er wordt gezamenlijk gewerkt aan een samenhangend systeem van landelijke en gebiedsgerichte ecologische monitoring om efficiënt gegevens in te winnen en doelmatig met middelen om te gaan.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de begrippen en methoden toegelicht voor respectievelijk beleidsevaluaties, rapportages en monitoring, zoals toegepast in dit onderzoek en rapport. In hoofdstuk 3 wordt de aanpak van het onderzoek nader toegelicht. In hoofdstuk 4 t/m 7 wordt antwoord gegeven op de vragen binnen dit onderzoek. In hoofdstuk 8 worden op basis van de antwoorden op deze vragen conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan over hoe er meer samenhang kan worden aangebracht in de huidige ecologische monitoring, er doelmatig(er) met middelen kan worden omgegaan, de robuustheid van het systeem bewaakt kan worden en er meer eenduidigheid kan worden aangebracht in de ecologische informatie voor het natuurbeleid en beheer.

Tabel 1 Korte toelichting op de hoofdstukken van dit rapport.

Hoofdstukken	Toelichting
1 Inleiding	Inleiding op dit rapport
2 Begrippenkader	Toelichting op de begrippen en methoden die worden toegepast voor beleidsevaluaties, ecologische monitoring en rapportages.
3 Aanpak	Toelichting op de werkwijze die gevolgd is om de verschillende onderzoeksvragen te beantwoorden.
4 Ambities van het Natuurpact in relatie tot internationale en nationale biodiversiteitsdoelen	Antwoord op onderzoeksvraag 1. Een beschrijving van de ambities uit het Natuurpact in relatie tot de internationale, Europese, nationale en provinciale biodiversiteitsdoelen.
5 Toelichting op de rapportages van het Natuurpact	Antwoord op onderzoeksvraag 2. Toelichting op rapportages uit het Natuurpact. Dit in de vorm van een overzicht (zie Bijlage 3) wie aan wie rapporteert, voor welke doeleinden, over de realisatie van welke ambities van het Natuurpact en conform welk format.
6 Biodiversiteitsindicatoren voor de evaluatie van de ambities van het Natuurpact	Antwoord op onderzoeksvraag 3. Een inventarisatie van biodiversiteitsindicatoren die worden toegepast voor de evaluatie van de realisatie van de ambities van het Natuurpact, dit in de vorm van een overzicht (zie Bijlage 4) van biodiversiteitsindicatoren op verschillende organisatieniveaus van biodiversiteit (landschappen, ecosystemen, soorten en genen).
7 Toelichting op bestaande ecologische monitoringsystemen	Antwoord op onderzoeksvraag 4. Beschrijving van bestaande ecologische monitoringsystemen, meetdoelen en meetstrategieën. Dit in de vorm van een overzicht (zie Tabel 7, Tabel 8 en Tabel 9) van monitoringsystemen, meetdoelen en meetstrategieën.
8 Bruikbaarheid van de ecologische monitoringsystemen voor de evaluatie van de ambities van het Natuurpact	Antwoord op onderzoeksvraag 5. Beschrijving van de bruikbaarheid van de gegevens van bestaande ecologische monitoringsystemen voor de rapportages uit het Natuurpact. Dit in de vorm van een matrix met een beoordeling van de bruikbaarheid van bestaande ecologische monitoringsystemen voor de biodiversiteitsindicatoren. Toegelicht wordt waar hiaten zitten, waar overlap is en waar mogelijkheden zijn om te harmoniseren.
9 Conclusies en aanbevelingen	Aanbevelingen over hoe er meer samenhang kan worden aangebracht in de huidige ecologische monitoring, er doelmatig(er) met middelen kan worden omgegaan, de robuustheid van het systeem bewaakt kan worden en er meer eenduidigheid kan worden aangebracht in de ecologische informatie voor het natuurbeleid en beheer.

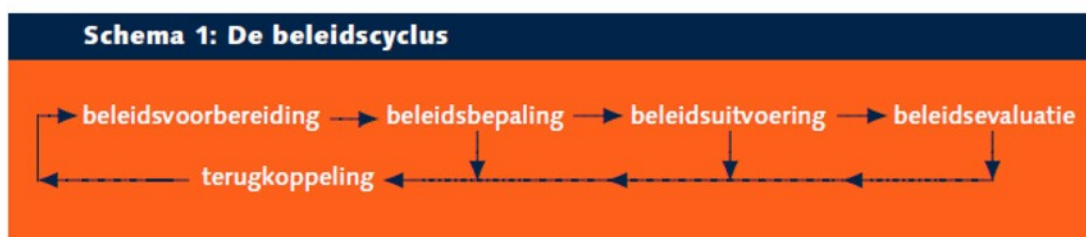
2 Begrippenkader

2.1 Beleidsevaluaties

De rapportages uit het Natuurpact (zie tekstbox hoofdstuk 1) zijn geen doel op zich, maar dienen om het natuurbeleid en/of -beheer te evalueren, zodat er kan worden bijgestuurd en afhankelijk van de wettelijke en/of bestuurlijke afspraken ook verantwoording kan worden afgelegd, bijvoorbeeld door het Rijk aan de Europese Commissie (EC) en door de Gedeputeerde Staten aan Provinciale Staten (horizontale verantwoording). Er zijn echter geen verticale toezichtrelaties meer tussen Rijk en provincies. Wel is afgesproken dat de voortgang van het natuurbeleid jaarlijks besproken wordt door het Rijk en de provincies en dat het Planbureau van de Leefomgeving (PBL) eens in de drie jaar het gevoerde natuurbeleid evalueert.

2.1.1 Het beleidsproces

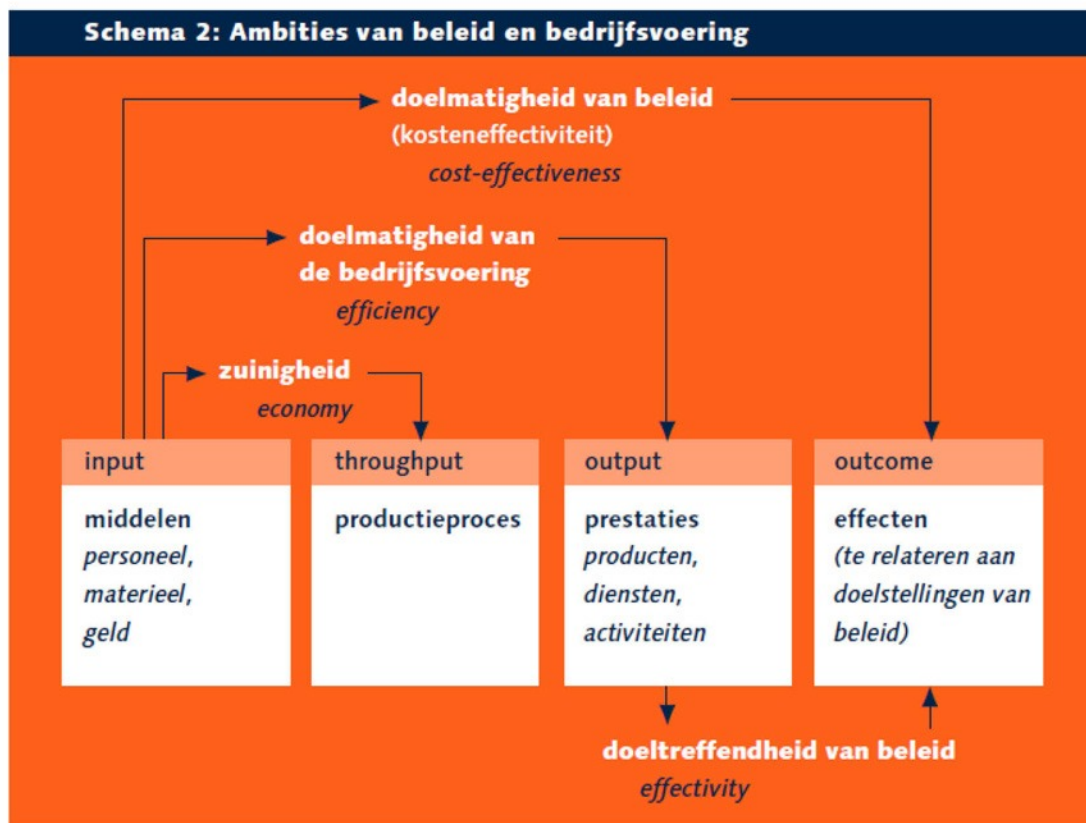
Het beleidsproces, ofwel de beleidscyclus, bestaat uit verschillende fasen. Het beleid wordt voorbereid, bepaald, uitgevoerd en tussentijds en/of achteraf geëvalueerd (zie Figuur 1). Binnen alle fasen van het beleid vindt er idealiter een terugkoppeling plaats en wordt bijgestuurd om de doelmatigheid en doeltreffendheid van het beleid waar mogelijk te verbeteren. Dit komt overeen met de door Ellenbroek (2015a) genoemde *Plan-Do-Check-Act-cyclus*. De beheercyclus die door de terreinbeherende organisaties wordt doorlopen, komt overeen met de beleidscyclus. Het natuurbeheer kan worden beschouwd als de uitvoering van het beleid, aangezien door de terreinbeherende organisaties de beheermaatregelen worden uitgevoerd met de door de provinciale overheden verstrekte subsidies. De terreinbeherende organisaties formuleren hun eigen beheerdoelen die niet noodzakelijkerwijs overeen hoeven te komen met de beleidsdoelen van de Rijks- en provinciale overheid.



Figuur 1 De beleidscyclus (uit: de Handreiking-evaluatieonderzoek-ex-post van het Ministerie van Financiën).

2.1.2 Ex-durante beleidsevaluaties

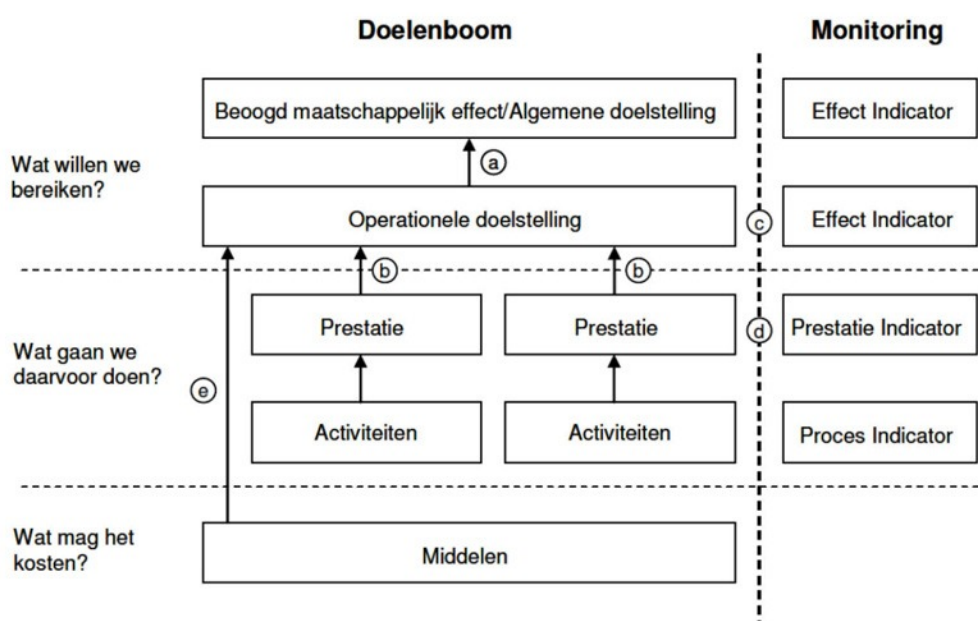
De afspraken tussen Rijk en provincies uit het Natuurpact, zoals toegelicht in de brief aan de Tweede Kamer (zie tekst box in hoofdstuk 1) gaan over een tussentijdse beleidsevaluatie of te wel een ex-durante beleidsevaluatie: "Jaarlijks bespreken Rijk en provincies bestuurlijk de ontwikkelingen op het beleidsterrein van de natuur, de voortgang van de realisatie van de ambities en eventuele knelpunten daarbij." Bij een ex-durante evaluatie worden vergelijkbaar met een ex-post evaluatie de doelmatigheid en de doeltreffendheid van het beleid (en bedrijfsvoering) geëvalueerd (zie Figuur 2). Uitgangspunt voor de evaluatie zijn de ambities van het beleid, ofwel de strategische en operationele beleidsdoelen. Geëvalueerd wordt wat er aan middelen is uitgegeven (input), hoe deze middelen zijn aangewend (throughput), welke prestaties zijn hiervoor geleverd (output) en of dit ook de effecten heeft gehad zoals beoogd (outcome).



Figuur 2 Evaluatie van doelmatigheid en doeltreffendheid van beleid (uit: de Handreiking-evaluatieonderzoek-ex-post van het Ministerie van Financiën).

2.1.3 De doelenboom

De zogenaamde doelenboom (zie Figuur 3) biedt een handvat voor de formulering van beleidsdoelen en prestaties en vormt daarmee ook een kader voor de monitoring en evaluatie van het beleid. Met behulp van de doelenboom kunnen de beleidsdoelen worden geformuleerd op strategisch en operationeel niveau (wat willen we bereiken?) en ten aanzien van de te leveren prestaties (wat gaan we daarvoor doen?) en de benodigde middelen (wat mag het kosten?).



Figuur 3 De doelenboom (uit: programmabegroting Flevoland 2013).

Met behulp van respectievelijk *effect-, prestatie- en procesindicatoren* wordt – tussentijds of achteraf – geëvalueerd of de doelen zijn bereikt (outcome), de producten en/of diensten zijn geleverd (output) en hoe het productieproces is verlopen (throughput). Door middel van de combinatie van deze indicatoren kunnen de doelmatigheid en doeltreffendheid van het beleid (en bedrijfsvoering) worden beoordeeld, zie Figuur 2.

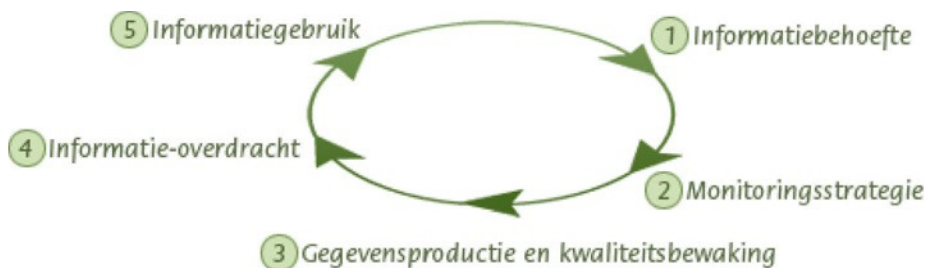
Dit onderzoek beperkt zich tot zogenaamde *biodiversiteitsindicatoren*, waarmee de realisatie van de ambities van het Natuurpact (de effecten) worden geëvalueerd.

2.2 Ecologische monitoring

Onder ecologische monitoring wordt hier verstaan de systematische (via protocollen) inwinning van ecologische gegevens (bv. soortwaarnemingen en -tellingen) en de verwerking hiervan tot ecologische informatie (bv. landelijke trends in de populatiegrootte van soorten). Dit is een wat bredere interpretatie van monitoring dan in de MDIAR-keten van de EEA (zie paragraaf 2.3 en Figuur 6), omdat hier ook de opslag en verwerking van gegevens tot informatie in meegenomen worden, dus inclusief de laag data en informatie uit de MDIAR-keten.

2.2.1 Het monitoringsproces

Het monitoringproces wordt wel verbeeld met de informatiecycclus (zie Figuur 4). Eerst wordt de informatiebehoefte vastgesteld in dit onderzoek in de vorm van sturingsvragen³ met daaraan gekoppeld biodiversiteitsindicatoren (bv. landelijke trends in populatiegrootte van soorten). Vervolgens worden de monitoringstrategieën bepaald en dan gaat men over tot de uitvoering van de monitoring, ofwel de gegevensproductie en kwaliteitsborging. Uiteindelijk draagt men de uit de gegevens afgeleide informatie over aan de gebruiker. Idealiter is er een terugkoppeling van de gebruiker of de informatie ook voldoet voor het beoogde gebruik. Zo nee, dan wordt de cyclus opnieuw doorlopen. Het is een iteratief proces. De informatiebehoefte van gebruikers verandert in de tijd en daar wordt idealiter ook op geanticipeerd met de monitoringstrategie. Tegelijkertijd wil men een robuust systeem, dus dat vraagt ook om enige stabiliteit van het systeem.



Figuur 4 De informatiecycclus (van: de website van het Netwerk Ecologische Monitoring).

2.2.2 Het begrip biodiversiteit en biodiversiteitsindicatoren

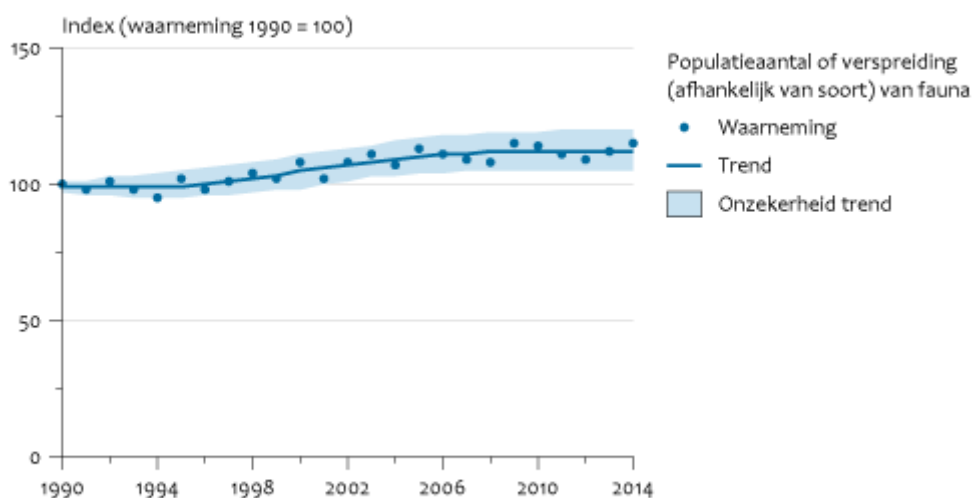
Het begrip biodiversiteit wordt in het Verdrag inzake Biologische Diversiteit als volgt gedefinieerd: “De variabiliteit onder organismen van allerlei oorsprong, waaronder terrestrische mariene en aquatische ecosystemen en ecologische complexen waar ze deel van uit maken. De diversiteit betreft de variatie binnen soorten, tussen soorten en van ecosystemen.” De vraag is hoe dit begrip te vatten in begrijpelijke informatie. Hiervoor zijn in internationaal en nationaal verband diverse biodiversiteitsindicatoren ontwikkeld (Bouwma *et al.*, 2014, European Environmental Agency, 2012, Biodiversity Indicators Partnership, 2010).

³ Onder sturingsvraag wordt verstaan de vragen die bestuurders en ambtenaren hebben op basis waarvan zij beslissingen nemen over bijvoorbeeld in te zetten middelen en maatregelen.

Noss (1990) is van mening dat een eenduidige definitie van biodiversiteit niet mogelijk en ook onnodig is en heeft een hiërarchische indeling gemaakt in biodiversiteitsindicatoren (zie Bijlage 2). Door middel van een matrix illustreert Noss (1990) de samenhang tussen de biodiversiteitsindicatoren op verschillende organisatieniveaus (landschappen, ecosystemen, soorten en genen) en betreffende verschillende componenten van biodiversiteit (compositie, structuur en functie). Afhankelijk van de achterliggende vraagstelling wordt een keuze gemaakt uit een combinatie van biodiversiteitsindicatoren.

Bestuurders en ambtenaren vragen veelal om een eenduidige biodiversiteitsindex, waarmee de voor- of achteruitgang van biodiversiteit gemonitord kan worden, vergelijkbaar met een economische index als de Down Jones. Een voorbeeld hiervan is de Living Planet Index (zie Figuur 5). Daarbij is het wenselijk om een referentie te hebben op basis waarvan de ontwikkeling kan worden afgelezen en doelen kunnen worden bepaald. In het geval van de LPI het jaartal 1990.

Living Planet Index voor Nederland



Bron: NEM (PGO's, CBS).

CBS/okt15
www.clo.nl/nl156902

Figuur 5 Living Planet Index voor Nederland (uit het Compendium van de Leefomgeving).

De terreinbeherende organisaties daarentegen willen inzicht hebben/krijgen in de ontwikkelingen in hun terreinen om hier hun beheer op af te stemmen en hebben weinig aan een dergelijke abstracte index, al wordt dit type informatie door terreinbeheerders ook wel gebruikt voor vergelijking met de ontwikkelingen die plaatsvinden in hun terreinen. Zo zijn er dus verschillende perspectieven waarop naar biodiversiteit gekeken wordt.

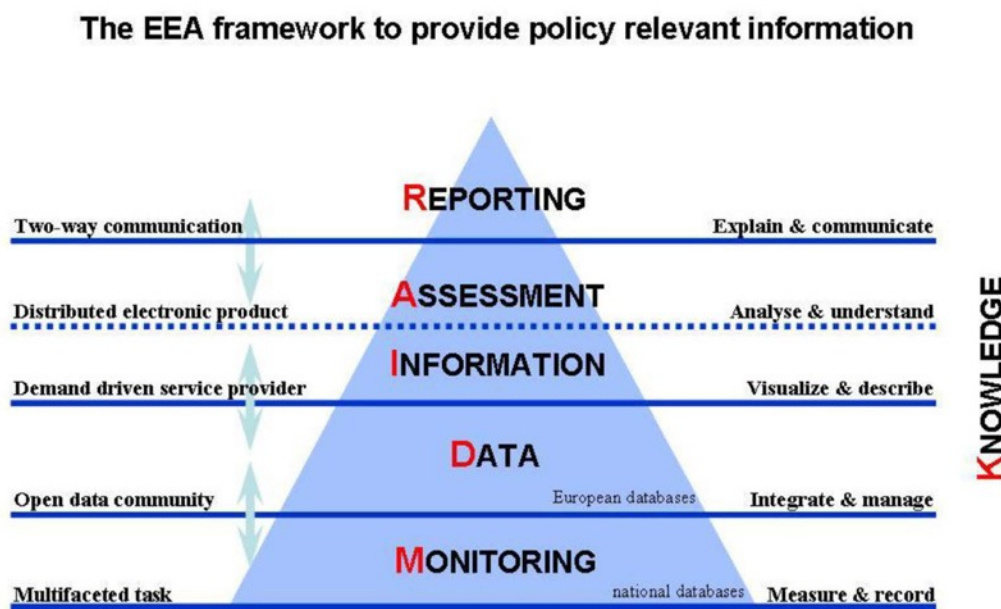
2.2.3 Het begrip natuurkwaliteit

In het Nederlandse natuurbeleid wordt naast het begrip biodiversiteit ook het begrip *natuurkwaliteit* gebezigd, bijvoorbeeld in het kader van de realisatie van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en daarmee samenhangend het Subsiestelsel Natuur en Landschapsbeheer (SNL). Natuurkwaliteit is in dit geval gekoppeld aan de natuurbeertypen van de Index NL (<http://www.portaalnatuurenlanschap.nl/themas/overzicht-typen-natuur-en-landschap/natuurtypen/>). Ook in de Europese richtlijnen wordt het begrip *kwaliteit* gebezigd in de zin van kwaliteit van de habitattypen van Bijlage I van de Habitatrichtlijn en de kwaliteit van het leefgebied van soorten van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn (zie tekstbox).

2. De Lid-Staten treffen passende maatregelen om ervoor te zorgen dat **de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats (= leefgebieden) van soorten** in de speciale beschermingszones niet verslechtert en er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen voor zover die factoren, gelet op de doelstellingen van deze richtlijn, een significant effect zouden kunnen hebben.

2.2.4 Het rapportageproces

Er wordt op diverse bestuurlijke schaalniveaus gerapporteerd over biodiversiteit. Het Europees Milieuagentschap (in het Engels European Environmental Agency (EEA)) brengt rapporten uit over de Europese natuur, bijvoorbeeld *The State of Nature in the European Union* (European Environmental Agency, 2015). Het rapportageproces wordt door de EEA verbeeld met de zogenaamde MDIAR-keten (zie Figuur 6). De MDIAR-keten bestaat uit verschillende achtereenvolgende activiteiten, te weten het inwinnen van gegevens (monitoring), de opslag en uitwisseling van gegevens (data) de verwerking van gegevens tot de gevraagde informatie, bijvoorbeeld biodiversiteitsindicatoren (informatie), gevolgd door een beoordeling (in het Engels assessment) op basis van deze informatie (bv. de effecten van beleid) en de rapportage over de resultaten van desbetreffende beoordeling (rapportage).



Figuur 6 De MDIAR-keten (uit: EEA ICT-strategy).

2.2.5 Rapportageformats, voorschriften en handleidingen

Alvorens het rapportageproces te starten, dient echter wel duidelijk te zijn wie wat aan wie rapporteert met welk doeleinde, welke beoordeling er uitgevoerd dient te worden (bv. de evaluatie van de realisatie van de ambities), op basis van welk type informatie en welke gegevens en gegevensbewerkingen hiervoor nodig zijn.

De Europese Commissie (EC) schrijft voor hoe er op grond van artikel 12 van de Vogelrichtlijn en artikel 17 van Habitatrichtlijn gerapporteerd moet worden (European Commission, 2011b; European Commission, 2011c) en brengt ook handleidingen uit over de monitoring en beoordeling ten behoeve van deze rapportages (European Commission, 2011d; European Commission, 2011e). Bepaalde onderdelen van de door de EC voorgeschreven beoordelingssystematiek zijn nader uitgewerkt, bijvoorbeeld:

- *Referentiewaarden* voor een gunstig verspreidingsgebied en populatiegrootte van de Habitatrichtlijnsoorten (Bijlage 2, 4 en 5) en een gunstig verspreidingsgebied en oppervlakte van

habitattypen (Bijlage 1) t.b.v. de Habitatrichtlijn artikel 17 rapportage (Ottburg en Van Swaay, 2014; Bijlsma *et al.*, 2014a) en

- *Maatlatten* voor de beoordeling van het relatieve belang van de Natura 2000-gebieden voor de instandhouding van soorten en habitattypen t.b.v. het Standaard Gegevensformulier (Van Kleunen *et al.*, 2014; Ottburg en Janssen, 2014).

De *Natura 2000-profielen*, die zijn uitgebracht door het Rijk (ministerie van Economische Zaken 2014), geven een toelichting op de verschillende *ecologische kenmerken en vereisten* van habitattypen, Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten, waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen en instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd. De profielen vormen een verzameling van objectief-wetenschappelijke informatie en een kennisdocument met belangrijke achtergrondinformatie voor de implementatie van het Natura 2000-beleid. Het zijn levende documenten die op basis van nieuwe inzichten uit bijvoorbeeld de rapportages aan de EC worden aangepast. Elke nieuwe versie wordt vastgesteld door de directeur van het ministerie, waaronder de implementatie van Natura 2000 wordt uitgevoerd. De profielen zijn niet op een rechtsgevolg gericht.

Door de provincies is in samenwerking met ketenpartners een handleiding opgesteld voor de monitoring en beoordeling van *de natuurkwaliteit* van natuurbeheertypen en de monitoring en beoordeling van *de kwaliteit* van habitattypen en leefgebieden van soorten binnen het Natura 2000-netwerk (Van Beek *et al.*, 2014). Ten behoeve van het Programma Aanpak Stikstof zijn aanvullende voorschriften uitgewerkt voor de monitoring en beoordeling van *de kwaliteit* van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten (Regiegroep PAS, 2015). Het rapportageformat van de rapportage over de voortgang van het provinciale beleid, de rapportage Natuur, is nog in ontwikkeling.

3 Aanpak

In dit hoofdstuk wordt de werkwijze (zie Figuur 7) toegelicht die gevolgd is bij de beantwoording van de onderzoeksvragen. Dit wordt in de volgende paragrafen per onderzoeksvraag toegelicht.

3.1 Nadere verkenning van de ambities van het Natuurpact

Onderzoeksvraag 1: Hoe zijn/worden de ambities uit het Natuurpact door de provincies nader uitgewerkt en hoe verhouden deze zich tot de ambities van het internationale, Europese en nationale biodiversiteitsbeleid?

Door Ellenbroek (2015a) wordt het strategisch beleidskader per rapportage uit het Natuurpact toegelicht in de Programma's van Eisen (PvE's), maar de samenhang tussen het internationale, Europese, nationale en provinciale biodiversiteitsbeleid wordt in dit rapport niet beschreven, hetgeen wel van belang is voor de samenhang van de ecologische monitoring. Vandaar dat binnen dit onderzoek allereerst het beleidskader in beeld is gebracht, startend bij het internationale en Europese biodiversiteitsbeleid, gevolgd door het nationale en het provinciale biodiversiteitsbeleid. Hiervoor is gebruikgemaakt van de resultaten van een eerder onderzoek in opdracht van provincie Noord-Holland (Schmidt en De Knecht, 2014) en zijn ook verschillende beleidsdocumenten (beleidsvisies en -nota's, richtlijnen en wetten etc.) geraadpleegd. Vervolgens zijn de ambities van het Natuurpact geplaatst binnen de context van het internationaal, Europees, nationaal en provinciaal biodiversiteitsbeleid.

Het provinciaal biodiversiteitsbeleid is nog in ontwikkeling. Daarom zijn in het kader van dit onderzoek interviews afgenomen met ambtenaren van alle provincies aan de hand van een uitgebreide vragenlijst om hier meer zicht op te krijgen (zie Bijlage 1). Hierbij heeft afstemming plaatsgevonden met het onderzoek door het Planbureau van de Leefomgeving, (Kuindersma *et al.*, 2015). Ook de terreinbeherende organisaties (Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten) zijn geïnterviewd, waarbij vragen gesteld zijn over de wijze waarop de ambities ten aanzien van beheer (de beheerdoelen) worden vastgesteld, gemonitord en geëvalueerd.

3.2 Toelichting op de rapportages uit het Natuurpact

Onderzoeksvraag 2: Wie rapporteert – binnen de context van het Natuurpact – aan wie, voor welk doeleinde (bv. verantwoording of bestuurlijk overleg) over de realisatie van welke ambities en conform welk format?

Door Ellenbroek (2015a) worden de – deels nog beoogde – rapportages uit het Natuurpact toegelicht. Op basis van deze informatie is een beknopt overzicht gemaakt (zie Bijlage 3) van de rapportages uit het Natuurpact, waarin is aangegeven wie aan wie rapporteert, voor welk doeleinde, over de realisatie van welke ambities en conform welk format. In deze overzichtstabel is ook aangegeven of er sprake is van een vast rapportageformat en zo ja, of dit format ook al definitief is vastgesteld.

3.3 Inventarisatie van biodiversiteitsindicatoren

Onderzoeksvraag 3: Welke biodiversiteitsindicatoren op welk organisatieniveau van biodiversiteit (zie Bijlage 2) worden toegepast voor de evaluatie van de realisatie van de ambities van het Natuurpact?

Door Ellenbroek (2015a) is in de Programma's van Eisen van de rapportages van het Natuurpact opgenomen welke informatie gevraagd wordt. Dit onderzoek beperkt zich tot de ecologische informatie

in de vorm van biodiversiteitsindicatoren waarmee de realisatie van de ambities van het Natuurpact geëvalueerd worden (zie hoofdstuk 2).

Om de samenhang en eventuele overlap in beeld te brengen, is een overzicht gemaakt (in tabelvorm) van desbetreffende biodiversiteitsindicatoren. De matrix van Noss (zie Bijlage 2) is hierbij als uitgangspunt genomen. Onderscheid is gemaakt tussen indicatoren op verschillende organisatie-niveaus van biodiversiteit van biodiversiteit (zie Bijlage 2).

Om een zo compleet mogelijk overzicht te krijgen van de biodiversiteitsindicatoren zijn ook hier vragen over gesteld in de interviews afgenomen met ambtenaren van alle provincies (zie Bijlage 1). Aanvullingen zijn gedaan op basis van beschikbare documentatie (Van der Grefte-van Rossum, 2016).

3.4 Toelichting op bestaande ecologische monitoringsystemen

Onderzoeksvraag 4: Wat zijn de meetdoelen en -strategieën van bestaande ecologische monitoringsystemen?

In het vorige onderzoek (Schmidt *et al.*, 2015) is een korte beschrijving gegeven van bestaande monitoringsystemen. Binnen dit onderzoek worden deze monitoringsystemen uitgebreider beschreven op basis van de meest actuele beschikbare documentatie. Een overzicht is gemaakt (in tabelvorm) van bestaande ecologische monitoringsystemen en de meetdoelen en -strategieën van deze systemen.

Om een zo compleet mogelijk overzicht te krijgen van bestaande ecologische monitoringsystemen zijn ook hier vragen over gesteld in de interviews afgenomen met ambtenaren van alle provincies (zie Bijlage 1).

3.5 Toetsing van de bruikbaarheid van bestaande ecologische monitoringsystemen

Onderzoeksvraag 5: In hoeverre sluiten de meetdoelen en meetstrategieën van bestaande ecologische monitoringsystemen aan bij de biodiversiteitsindicatoren die worden toegepast voor de evaluatie van de effecten van het natuurbeleid en/of beheer? Zijn er hiaten, is er overlap en zijn er mogelijkheden om te harmoniseren?

De bruikbaarheid van bestaande ecologische monitoringsystemen is getoetst (ingeschat door experts, zijnde: Leo Soldaat (CBS), Titia Wolterbeek en Chris van Swaaij (Vlinderstichting), Chris van Turnhout (Sovon) en Anne Schmidt en RienkJan Bijlsma (Alterra) door de meetdoelen en meetstrategieën van bestaande monitoringssystemen te confronteren met de biodiversiteitsindicatoren. Dit is niet in de mate van detail uitgevoerd zoals in 2015 (Schmidt *et al.*, 2015), mede vanwege het feit dat de rapportageformats en de ecologische monitoring deels nog in ontwikkeling zijn. Wel wordt in de tekst toegelicht waarom een bepaald systeem wel of niet geschikt wordt geacht. Hierbij is net als in het vorige onderzoek gekeken naar het meetobject, meetvariabele, meeteenheid, meetdichtheid en meetfrequentie en naar de ruimtelijke en temporele dekking, conform de wijze waarop volgens De Gruijter *et al.* (2006) meetdoelen worden gedefinieerd. Qua meetstrategie is gekeken of er sprake is van structurele inwinning van gegevens bijvoorbeeld via een herhaalde gebiedsdekkende kartering of steekproef, of dat er (ook) gebruikgemaakt wordt van gegevensmodellering. Karteringen, zoals bodem-, gewas- of vegetatiekarteringen worden veelal gebruikt voor beheerdoeleinden. Voor beheerdoeleinden is het van belang om het hele gebied te inventariseren, omdat dit de ruimtelijke patronen in beeld brengt. Voor de monitoring van bepaalde ontwikkelingen in een gebied is dat niet per se noodzakelijk en kan veelal ook worden volstaan met globale informatie zoals een gebiedsgemiddelde of fractie, die met behulp van een kanssteekproef kan worden geschat. De Gruijter *et al.* (2006) definiëren monitoring als: *'collecting information on an object through repeated or continuous observation in order to determine possible changes in an object.'* Op basis van deze toetsing zijn vervolgens per niveau van biodiversiteit de hiaten, de overlap en de mogelijkheden voor harmonisatie in beeld gebracht.

3.6 Conclusies en aanbevelingen over mogelijke verbeteringen

Op basis van de antwoorden op voortgaande vragen is uiteindelijk een advies opgesteld over mogelijke verbeteringen in de ecologische monitoring wat betreft de samenhang, doelmatigheid, robuustheid, eenduidigheid etc.



Figuur 7 Gevolgde werkwijze (stappenplan) voor de toetsing van de bruikbaarheid van de gegevens van bestaande ecologische monitoringssystemen voor de rapportages uit het Natuurpact, inclusief verwijzing naar hoofdstukken van dit rapport.

4 Ambities uit het Natuurpact binnen de context van het internationaal en nationaal biodiversiteitsbeleid

Dit hoofdstuk geeft antwoord op onderzoeksvraag 1: ***Hoe zijn de ambities uit het Natuurpact door de provincies nader uitgewerkt en hoe verhouden deze zich tot de ambities van het internationale, Europese en nationale biodiversiteitsbeleid?***

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op respectievelijk het internationale, Europese en het nationale biodiversiteitsbeleid. Vervolgens worden de ambities uit het Natuurpact geplaatst binnen deze beleidscontext en wordt verder ingegaan op de nadere uitwerking van deze ambities door de provincie binnen de context van het provinciaal biodiversiteitsbeleid.

4.1 Internationaal biodiversiteitsbeleid

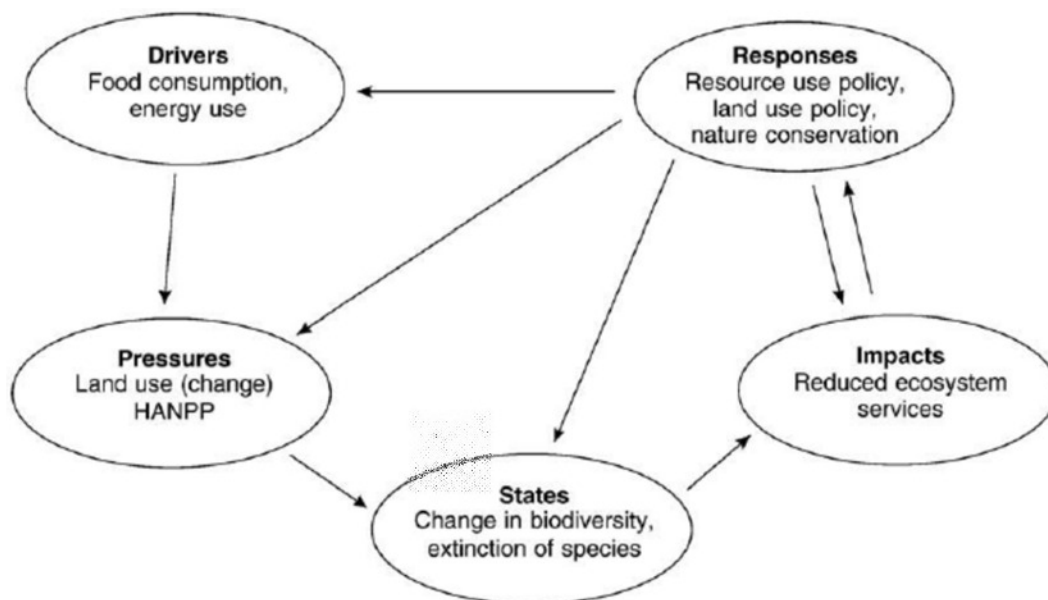
Het Rijk heeft diverse internationale verdragen voor behoud en herstel van biodiversiteit geratificeerd. Hiermee committeert het Rijk zich aan de doelstellingen van deze verdragen en dient hierover ook verantwoording af te leggen aan Community of Parties (CoP's). Bij de 3-4 jaarlijkse CoP's komen de landen, die het verdrag hebben ondertekend bijeen en bespreken wat er aan maatregelen genomen is en wat er aan effecten bereikt is en nemen indien nodig nieuwe resoluties aan. In onderstaande paragrafen wordt kort ingegaan op de verschillende internationale verdragen die Nederland heeft ondertekend.

4.1.1 Verdrag Inzake Biologische Diversiteit

Het Verdrag inzake Biologische Diversiteit (Convention on Biological Diversity) is het resultaat van een overeenkomst gesloten door wereldleiders in 1992 in Rio de Janeiro en kent drie hoofddoelstellingen, te weten: *behoud van biodiversiteit, het duurzaam gebruik ervan en een eerlijke verdeling van de voordelen die het gebruik van genetische bronnen opbrengt.*

In 2010 zijn de doelstellingen van het Biodiversiteitsverdrag vernieuwd. Zo is er een actieplan aangenomen met 20 punten om het verlies aan biodiversiteit tot staan te brengen in 2020, de zogenaamde 'Aichi Biodiversity Targets'. Deze zijn onderverdeeld in 5 strategische doelen conform het DPSIR-schema 'Driving forces, Pressures, States, Impacts and Responses' (zie Figuur 8):

- Strategic goal A: Address the underlying causes of biodiversity loss by mainstreaming biodiversity across government and society
- Strategic goal B: Reduce the direct pressures on biodiversity and promote sustainable use
- Strategic goal C: To improve the status of biodiversity by safeguarding ecosystems, species and genetic diversity
- Strategic Goal D: Enhance the benefits to all from biodiversity and ecosystem services
- Strategic Goal E: Enhance implementation through participatory planning, knowledge management and capacity building



Figuur 8 DPSIR-schema: Drivers, Pressures, State, Impacts and Responses (bron: Haberl et al., 2008). HANPP: human appropriation of net primary production.

4.1.2 Bonn-conventie

De Bonn-conventie (Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals) is een verdrag dat op initiatief van de Verenigde Naties in 1979 in Bonn werd gesloten. Het doel is het *behoud van (met name bedreigde) trekkende diersoorten*. Het verdrag is verwerkt in de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.

In het kader van de Bonn conventie zijn er een aantal overeenkomsten afgesloten ten aanzien van het behoud van specifieke soortgroepen, te weten AEWA (Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds), Ascobans (Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic and the North Seas), Bats Agreement (Agreement on the Conservation of Populations of European Bats) en Wadden Sea Seals (Agreement for the Conservation of Seals in the Wadden Sea).

4.1.3 Bern-conventie

De Bern-conventie (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats) is een verdrag van de Raad van Europa dat in 1979 in Bern werd gesloten. Het doel is *het behoud van (met name bedreigde) wilde dier- en plantensoorten*. Het verdrag is verwerkt in de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. De landen die dit verdrag hebben ondertekend, verplichten zich hiermee tot het opstellen van Rode lijsten voor de in hun voortbestaan bedreigde dier- en plantensoorten.

4.1.4 Ramsar-conventie

De Ramsar-conventie (Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat) is een internationale overeenkomst inzake watergebieden (draslanden) die van internationale betekenis zijn, in het bijzonder als woongebied voor watervogels. Ze is genoemd naar de stad Ramsar in Iran, waar begin 1971 de "International Conference on Wetlands and Waterfowl" plaatsvond. Daar werd op 2 februari 1971 deze overeenkomst ondertekend. Het doel van de Ramsar-conventie is *het behoud en het oordeelkundig gebruik van alle watergebieden* door middel van plaatselijke, regionale en nationale acties en internationale samenwerking, als bijdrage aan het tot stand komen van een duurzame ontwikkeling in de gehele wereld. Op grond van de Ramsar-conventie zijn gebieden geselecteerd en begrensd ter bescherming van watervogels en hun leefgebieden. Over deze gebieden dient gerapporteerd te worden via de zogenaamde Ramsar Information Sheets (http://www.ramsar.org/doc/ris/key_ris_e.doc).

4.1.5 CITES-verdrag

Het CITES-verdrag (Convention on International Trade in Endangered Species of wild flora and fauna) is een internationale overeenkomst, die in 1974 werd gesloten. Het doel van het CITES-verdrag is *het uitsterven van dier- plantensoorten als gevolg van de handel in de soorten te voorkomen*.

4.1.6 OSPAR-conventie

De OSPAR-Conventie (Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic) is een overeenkomst die in 1992 gesloten. Doel is *de bescherming van het mariene milieu in het Noordoost-Atlantisch gebied*. Op grond van Bijlage V is voor bepaalde soorten bescherming nodig. De monitoring van deze soorten is vastgelegd in het Joint Assessment and Monitoring Program (JAMP) van OSPAR.

4.2 Europese biodiversiteitsbeleid

4.2.1 Europese Biodiversiteitsstrategie 2020

De Europese Biodiversiteitsstrategie 2020 (European Commission, 2011a) betreft een nadere uitwerking van de doelen van het Verdrag inzake Biologische Diversiteit op Europees niveau. Deze strategie is gebaseerd op de EU 2050-visie: *Tegen 2050 moeten de biodiversiteit van de Europese Unie en de ecosystemendiensten die daardoor worden geleverd – het natuurlijk kapitaal van de Unie – vanwege de intrinsieke waarde van de biodiversiteit en de essentiële bijdrage ervan aan het welzijn van de mens en de economische welvaart, worden beschermd, gewaardeerd en naar behoren hersteld, en wel zo dat catastrofale veranderingen ten gevolge van het biodiversiteitsverlies worden voorkomen*.

Hoofdstreefdoel voor 2020 is: *Het biodiversiteitsverlies en de aantasting van ecosystemendiensten in de EU uiterlijk tegen 2020 stoppen en, voor zover dit haalbaar is, ongedaan maken, en tevens de bijdrage van de EU tot het ombuigen van wereldwijd biodiversiteitsverlies opvoeren*.

Streefdoelen zijn:

- Streefdoel 1: De biodiversiteit in stand houden en herstellen / de Habitat- en Vogelrichtlijn volledig uitvoeren
- Streefdoel 2: Ecosystemen en ecosystemendiensten behouden en verbeteren
- Streefdoel 3: De bijdrage van land- en bosbouw tot de in stand houding en verbetering van biodiversiteit verhogen
- Streefdoel 4: Duurzaam gebruik van visserijbestanden verzekeren
- Streefdoel 5: Invasieve uitheemse soorten bestrijden
- Streefdoel 6: De mondiale biodiversiteitscrisis aanpakken

4.2.2 Europese richtlijnen

De Bonn en Bern conventie zijn geïmplementeerd in de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn.

Habitatrichtlijn

De Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna) is een richtlijn van de Europese Unie. Het doel is *bij te dragen tot het waarborgen van de biologische diversiteit in de lidstaten door het in stand houden van natuurlijke habitats en soorten die van Europees belang zijn*. De EU-lidstaten dienen maatregelen te nemen om *de natuurlijke habitats en de wilde dier- en plantensoorten van communautair belang in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen*. De bescherming van soorten uit Bijlage 4 en 5 is verwerkt in de Flora- en faunawet. De aanwijzing van beschermde gebieden voor soorten uit Bijlage 2 is verwerkt in de Natuurbeschermingswet.

Vogelrichtlijn

De Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand) is een richtlijn van de Europese Unie. Het doel is *de bescherming, het beheer en de regulering van de in de lidstaten voorkomende vogels*. De Lid-Staten nemen alle nodige maatregelen om *de populatie van de in artikel 1 bedoelde soorten op een niveau te houden of te brengen dat met name beantwoordt aan de ecologische, wetenschappelijke en culturele eisen*, waarbij zij tevens rekening houden met economische en recreatieve eisen. De bescherming van soorten is verwerkt in de Flora- en faunawet. De aanwijzing van beschermde gebieden voor specifieke soorten van Bijlage 1 en voor trekvogels is verwerkt in de Natuurbeschermingswet.

Kaderrichtlijn Water

De Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2000 van kracht geworden en heeft als doel *de kwaliteit van oppervlakte- en grondwater in Europa te waarborgen*. In Nederland vertaalt de Rijksoverheid de Kaderrichtlijn Water (KRW) in landelijke beleidsuitgangspunten, kaders en instrumenten. De minister van Infrastructuur en Milieu is eindverantwoordelijk voor de uitvoering van de KRW. Zij is dit mede namens de andere Rijkspartijen en in nauw overleg met provincies, waterschappen en gemeenten. In het Bestuursakkoord Water is de samenwerking in het waterbeheer en -beleid tussen deze partijen vastgelegd. De Kaderrichtlijn Water (KRW) vraagt om rapportage van de *chemische en ecologische toestand van waterlichamen*. Hiertoe wordt een monitoringsprogramma opgesteld. Het monitoringsprogramma is in Nederland vastgelegd in het Besluit vaststelling monitoringsprogramma kaderrichtlijn water.

Kaderrichtlijn Mariene Strategie

De Kaderrichtlijn Mariene strategie (KRM) is ontwikkeld in navolging van de thematische strategie inzake *de bescherming en het behoud van het mariene milieu* die op 24 oktober 2005 door de Europese Commissie is gepresenteerd. De kaderrichtlijn mariene strategie stelt een juridisch kader vast voor de bescherming en instandhouding van het mariene milieu, de voorkoming van de verslechtering ervan, en, waar uitvoerbaar, het herstel van dat milieu in de gebieden waar het schade heeft geleden. Daarnaast is het gericht op *het voorkomen, verminderen en elimineren van verontreiniging*. Het uiteindelijke doel is *het bereiken of behouden van een goede milieutoestand van het mariene milieu* uiterlijk in het jaar 2020 (artikel 1).

Om de KRM verder te implementeren en vorm te geven, dient elke lidstaat een Mariene Strategie te ontwikkelen. Voor Nederland is deel I van de Mariene Strategie in 2012 (hierna Mariene Strategie) als ontwerp ter inzage gelegd (Ministerie van IenM & Ministerie van EL&I 2012). Hierin zijn doelen en indicatoren vastgesteld aan de hand waarvan de goede milieutoestand van het Nederlands Continentaal Plat (NCP) in de Noordzee kan worden getoetst. Om deze toetsing uit te voeren, worden monitoringgegevens noodzakelijk geacht. Monitoringsprogramma's op zee dienen dus geanalyseerd te worden ten behoeve van aansluiting op de KRM en eventueel aangepast of uitgebreid te worden. De KRM is zodanig ingericht dat de doelen vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn het fundament vormen. Voor vogels worden derhalve geen aanvullende doelen opgesteld. De informatiebehoefte vanuit de KRM sluit daarmee volledig aan op de behoefte vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn en de daaruit voortvloeiende monitoringverplichtingen (zie ook Van der Sluis *et al.* 2012).

4.2.3 Europese verordeningen

CITES-verordeningen

Het CITES-verdrag is geïmplementeerd in twee Europese verordeningen. Deze verordeningen haken aan op de Flora- en faunawet.

Verordening bestrijding invasieve uitheemse soorten

De Europese verordening bestrijding invasieve uitheemse soorten is van kracht vanaf 1 januari 2015. De verordening heeft tot doel *de negatieve impact van invasieve exoten binnen Europa zo veel mogelijk te beperken*. Begin 2016 wordt de eerste lijst van voor de Europese Unie zorgwekkende invasieve soorten vastgesteld. Deze lijst wordt regelmatig aangevuld met bijkomende soorten. Voor deze soorten geldt een aantal maatregelen, waaronder monitoring om de aanwezigheid van deze soorten zo snel mogelijk op te sporen, zowel indien deze opzettelijk als accidenteel in het land terechtkomen.

4.2.4 Trilaterale Regeringsconferentie over de bescherming van de Waddenzee

Nederland, Duitsland en Denemarken hebben verklaard gezamenlijk verantwoordelijk te zijn voor bescherming van de Waddenzee. De regeringen van desbetreffende landen worden door ministers vertegenwoordigd in de Trilaterale Regeringsraad voor de Waddenzee. In Nederland is dat het ministerie van EZ. De doelstelling van de overeenkomst is om *de Waddenzee te beschermen en te beheren als een ecologische entiteit*, gedeeld door de drie landen, waarin het Gemeenschappelijk Beginsel om *'het voor zover mogelijk bereiken van een natuurlijk en duurzaam ecosysteem waarin natuurlijk processen ongestoord kunnen plaatsvinden'* leidend is. Onderdeel van de overeenkomst is het Trilateral Monitoring and Assessment Program (TMAP) als een onontbeerlijke basis voor gezamenlijke evaluaties van de kwaliteitsstatus, het Waddenzee Plan en het succesvolle beheer van de Waddenzee binnen het Europese Natura 2000-netwerk en als Werelderfgoed-gebied.

4.3 Nationaal biodiversiteitsbeleid

4.3.1 Nationale Natuurwetgeving

De internationale verdragen (de Bonn- en de Bern-conventie en het CITES-verdrag) en de daaruit voortvloeiende Europese richtlijnen (de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn) en verordeningen (de CITES verordening) zijn geïmplementeerd in de Nederlandse natuurwetgeving, te weten de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet. Vanaf 1-1-2017 gaan de betreffende wetten samen met de Boswet op in de nieuwe Wet natuurbescherming. Op grond van artikel 1.5 van de nieuwe Wet natuurbescherming is het Rijk verplicht een nationale natuurvisie op te stellen: *De nationale natuurvisie bevat de hoofdlijnen van het te voeren Rijksbeleid gericht op het behoud en het zo mogelijk versterken van de biologische diversiteit, het duurzame gebruik van de bestanddelen daarvan en de bescherming van waardevolle landschappen, in nationaal en internationaal verband, en het behoud en het zo mogelijk versterken van de recreatieve, de educatieve en de beleevingswaarde van natuur en landschap, in samenhang met het beleid om te komen tot een verduurzaming van de economie* (artikel 1.5 lid 2).

Op grond van artikel 1.7 van de Wet natuurbescherming zijn de provincies verplicht een provinciale natuurvisie op te stellen:

'2. Een provinciale natuurvisie bevat de hoofdlijnen van: het te voeren provinciale beleid gericht op het behoud en het zo mogelijk versterken van de biologische diversiteit en het duurzame gebruik van de bestanddelen daarvan, waartoe in elk geval behoort het beleid gericht op de uitvoering van de verplichtingen, genoemd in artikel 1.12, eerste en tweede lid (artikel 1.7 lid 2a);

Artikel 1.12 lid 1: *Gedeputeerde staten van de provincies dragen, ieder in hun provincie, tezamen zorg voor het nemen van de nodige maatregelen voor:*

- a. *de bescherming, de instandhouding of het herstel van biotopen en leefgebieden in voldoende gevarieerdheid voor alle in Nederland natuurlijk in het wild levende vogelsoorten en in het bijzonder de vogelsoorten, genoemd in Bijlage 1 bij de Vogelrichtlijn, en de niet in Bijlage 1 genoemde geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten;*
- b. *het behoud of het herstel van een gunstige staat van instandhouding van de van nature in Nederland in het wild voorkomende soorten dieren en planten, genoemd in de bijlagen 2, 4 en 5 bij de Habitatrichtlijn, en van de in Nederland voorkomende typen natuurlijke habitats, genoemd in Bijlage I bij de Habitatrichtlijn en habitats van soorten, genoemd in de bijlagen 2, 4 en 5 bij de Habitatrichtlijn, en*
- c. *het behoud of het herstel van een gunstige staat van instandhouding van de met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in Nederland in het wild voorkomende dier- en plantensoorten, bedoeld in artikel 1.5, vierde lid.*

Artikel 1.12 lid 2: *Met het oog op het eerste lid dragen gedeputeerde staten in hun provincie in elk geval zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd Natuurnetwerk Nederland. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren.'*

Opvallend is dat in de Wet natuurbescherming het begrip *gunstige staat van instandhouding* ook van toepassing is/lijkt te zijn op de *met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in Nederland in het wild voorkomende dier- en plantensoorten* (artikel 1.12c) waarbij verwezen wordt naar artikel 1.5, vierde lid (Rode Lijsten). Een Rode Lijststatus is nadrukkelijk anders dan de staat van instandhouding (zie tekstbox). De staat van instandhouding van Rode Lijstsoorten is/wordt niet beoordeeld. Er is ook onduidelijkheid naar welke soortenlijsten hier exact verwezen wordt, aangezien bij de Rijksnatuurvisie 2014 geen Rode Lijsten zijn opgenomen.

Definitie staat van instandhouding van een soort

Effect van de som van de invloeden die op de betrokken soort inwerken en op lange termijn een verandering kunnen bewerkstelligen in de verspreiding en de grootte van de populaties van die soort op het grondgebied, bedoeld in artikel 2 van de Habitatrichtlijn (artikel 1 Habitatrichtlijn).

De staat van instandhouding wordt als gunstig beschouwd wanneer:

- *uit populatie-dynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat (= leefgebied) waarin hij voorkomt, en dat vermoedelijk op lange termijn zal blijven, en*
- *het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden, en*
- *er een voldoende grote habitat (= leefgebied) bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden.*

Conservation Status is a concept first developed in the context of Red Books or Red lists of threatened or endangered species, either at global, regional or national scale and in this context is understood as an assessment of the relative risk of extinction of a habitat type or species. The categories currently used by IUCN for their Red Lists are described in detail by the IUCN on their website. So, while Red Lists assess the distance from extinction, the three conservation status categories under the Article 17 report aim at assessing the distance from a defined favourable situation (Europese Commissie, 2011f).

4.3.2 Rijksnatuurvisie 2014

In de Rijksnatuurvisie 2014 beschrijft het kabinet in grote lijnen het natuurbeleid voor de komende tien jaar. Kernpunt van de visie is een omslag in het denken: natuur hoort midden in de samenleving thuis en niet alleen in beschermde natuurgebieden. De natuurvisie verlegt de aandacht van bescherming van natuur tegen de samenleving naar versterking van natuur door de samenleving. Volgens de natuurvisie kunnen economie en natuur goed samengaan en van elkaar profiteren.

De Rijksnatuurvisie gaat in op de volgende thema's:

- Energieke samenleving centraal: aansluiten bij groeiende betrokkenheid van burgers en de verdere ontwikkeling van groen ondernemerschap.
- Omslag in het natuurbeleid voortzetten: overdracht van grote delen van het natuurbeleid naar de provincies, het agrarisch natuurbeheer in handen geven van gebiedscollectieven, betrokkenheid van burgers en bedrijven stimuleren door middel van Green deals en Groene Tafels.
- Naar een veelzijdige natuur midden in de samenleving: meer aandacht voor natuurlijke systemen en voor de landschappelijke schaal, zodat er minder focus nodig is om specifieke soorten en habitats te behouden op de plaats waar ze eerder zijn aangetroffen.
- Natuurcombinaties: nastreven van natuurcombinaties met landbouw, landgoederen, recreatie, waterwinning, steden, bedrijventerreinen, waterwegen, etc.
- Naar natuurinclusieve landbouw: verduurzaming van landbouw en voedselproductie, stimuleren van ontwikkeling van deze natuurinclusieve landbouw en van efficiëntere grondstoffenketens.
- Sturen op condities: op een hoger schaalniveau (dan gebiedsniveau) sturen op het bereiken van Natura 2000-doelen, sturen op condities voor natuurlijke processen in plaats van sturen op specifieke soorten en habitats.
- Internationale inzet voor duurzaamheid: duurzaam beschermen en benutten van natuurlijk kapitaal.
- Overheid geeft goede voorbeeld: bijvoorbeeld via de *Agenda Natuurlijk Kapitaal* en de *Natuurambities Grote Wateren*.

4.3.3 Uitvoeringsagenda Natuurlijk Kapitaal

De Uitvoeringsagenda Natuurlijk Kapitaal (ministerie van Economische Zaken, 2013) betreft een nadere uitwerking van de internationale afspraken van het biodiversiteitsverdrag met als doel om *uiterlijk 2020 veerkrachtige ecosystemen en ecosysteemdiensten veilig te stellen*. De agenda bevat een aantal extra activiteiten ter versterking van beleid, waarop Nederland – op eigen grondgebied en in internationaal verband – een bijdrage levert aan het behalen van mondiale biodiversiteitsdoelen van het Verdrag inzake Biologische Diversiteit en de daaruit afgeleide doelen van de Europese Biodiversiteitsstrategie 2020. De gekozen thema's voor de agenda zijn ontleend aan de genoemde verdragen en aan het eindadvies van de Taskforce Biodiversiteit. Het zijn samengestelde thema's, waarbij zowel *behoud als duurzaam gebruik van biodiversiteit* wordt nagestreefd. Het Kabinet wil hiermee meer dan voorheen inzetten op het versterken van de *relatie tussen economie en ecologie*.

De gekozen thema's zijn:

1. Duurzaam produceren en consumeren: duurzame ketens
2. Duurzame visserij en bescherming van mariene biodiversiteit
3. Duurzame landbouw en bescherming van biodiversiteit
4. Het waarderen van natuurlijk kapitaal

Het thema duurzame ketens heeft vooral betrekking op natuur in tropische productielanden en is gericht op duurzame houtproductie, duurzame energie en eerlijke afspraken over gebruik van genetisch materiaal. Het thema duurzame visserij is gerelateerd aan het nieuwe *Gemeenschappelijke Visserij Beleid* (GVB). Het thema duurzame landbouw is gerelateerd aan het *Gemeenschappelijk Landbouw Beleid* (GLB) waarin biodiversiteit meer aandacht krijgt door duurzame landbouw te stimuleren en *agrarisch natuurbeheer* beter te faciliteren. Het thema waarderen is gekozen vanwege de noodzaak om het natuurlijke kapitaal een waarde toe te kennen in het economisch verkeer. Algemeen streven is om de ecosysteemdiensten in 2020 in kaart gebracht te hebben en daarmee ook een plek te geven in het economisch verkeer en onderdeel te laten zijn van besluitvorming door de overheid en het bedrijfsleven. Een van de actiepunten binnen dit thema is de realisatie van een Digitale Atlas Natuurlijk Kapitaal (DANK) met informatie over het functioneren van ecosystemen en de diensten die zij ons (potentieel) leveren.

4.3.4 Natuurambitie Grote Wateren 2050

De Rijksoverheid wil die *toekomst veiligstellen voor de natuur van de grote wateren*. Daarom wil het Rijk, samen met anderen, een toekomstvisie ontwikkelen voor de natuur in de grote wateren: de Natuurambitie Grote Wateren 2050 en verder. De Natuurambitie is een beleidsvisie van EZ. Hiermee kunnen beleidsmakers bij toekomstige besluitvorming beter rekening houden met natuur.

Nederland heeft verschillende grote wateren: het Waddengebied, de Zuidwestelijke Delta, het IJsselmeergebied, de Noordzee, het kustgebied en het rivierengebied. De Nederlandse natuur in deze watergebieden is uniek door de ligging en ondergrond. Er komen veel soorten voor. Zo bezoeken grote hoeveelheden trekvogels het Waddengebied, de Zuidwestelijke Delta en het IJsselmeergebied om er te foerageren. Trekvisseren gaan via de Rijn, Maas, Eems en Schelde naar gebieden in Frankrijk en Duitsland om te paaien. Nederland heeft een internationale verantwoordelijkheid voor de natuur in de grote wateren en de soorten die er leven. Ontwikkelingen als klimaatverandering kunnen invloed hebben op die natuur. De keuzes voor de inrichting van Nederland hebben gevolgen voor de natuur. Ook in de verre toekomst.

4.3.5 Natura 2000-beleid

Natura 2000-doelendocument 2006

De Natura 2000-doelen zijn vastgelegd in het Natura 2000-doelendocument (ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2006). Dit document dient als kader voor de aanwijzingsbesluiten en beheerplannen van de Natura 2000-gebieden. De Natura 2000-doelen betreffen instandhoudingsdoelen landelijk en per gebied ten aanzien van:

- Vogelrichtlijnsoorten Bijlage 1 en niet op Bijlage 1 vermelde, maar regelmatige voorkomende trekvogels (de soorten die kwalificeren voor de aanwijzing van gebieden)

-
- Habitatrichtlijnsoorten Bijlage 2 (*dus niet de soorten van Bijlage IV en V!*)
 - Habitattypen Bijlage 1 HR

Het Rijk was in 2006 voornemens om het Natura 2000-doelendocument in 2015 te evalueren, maar heeft dit inmiddels uitgesteld, onder andere omdat het beheerplanproces nog niet is afgerond (Schmidt *et al.*, in prep.).

Aanwijzingsbesluiten

De aanwijzingsbesluiten geven – naast de omvang en begrenzing van het Natura 2000-gebied – duidelijkheid over de *instandhoudingsdoelstellingen die gelden voor een Natura 2000-gebied*. Dit zorgt voor richting en houvast bij het opstellen van beheerplannen en de toetsing bij vergunningverlening. De aanwijzingsbesluiten geven met het vaststellen van de instandhoudingsdoelstellingen een eerste stap naar meer duidelijkheid over de mogelijkheden van een activiteit in of rondom een Natura 2000-gebied (Programmadirectie Natura 2000, 2011).

De aanwijzingsbesluiten bestaan uit de formele tekst van het besluit, een Nota van toelichting en één of meer kaarten.

Beheerplannen Natura 2000-gebieden

In het beheerplan worden de *instandhoudingsdoelstellingen vertaald naar concrete uitvoeringsmaatregelen, uitgezet in de tijd en naar specifieke locaties*. Daarbij wordt rekening gehouden met het bestaand gebruik en gestreefd naar balans tussen ecologie en economie (Programmadirectie Natura 2000, 2011). In aanvulling op het aanwijzingsbesluit biedt het handvatten voor het toepassen van het afwegingskader voor de vergunningverlening in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Met het beheerplan wordt duidelijkheid geboden aan beheerders, gebruikers en belanghebbenden ten aanzien van de vraag welke activiteiten in het Natura 2000-gebied in geen geval zijn toegestaan zonder dat deze eerst getoetst zijn aan artikel 19j van de Natuurbeschermingswet 1998 (Habitattoets). Maar ook welke activiteiten op wettelijke gronden geen vergunning behoeven, omdat ze de instandhoudingsdoelstellingen in het gebied niet in gevaar brengen. Het beheerplan is ook hét instrument waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke vereiste om bij de keuze en vormgeving van maatregelen rekening te houden met economische, sociale en culturele belangen (ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit, 2005).

In de Handleiding Beheerplannen Natura 2000-gebieden (ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005) is een Programma van Eisen opgenomen met procedurele en inhoudelijke eisen aan de beheerplannen. Deze eisen zijn vervolgens verwerkt en gespecificeerd in de Checklist Beheerplannen Natura 2000 (Programmabureau Natura 2000, 2009). Deze checklist is vooral van belang tijdens het proces als leidraad bij het opstellen van beheerplannen en als basis voor gesprekken tussen bevoegde gezagen en beheerplanopstellers. Het doel is het opleveren van volledige en juridisch houdbare beheerplannen, die zijn opgesteld met en gedragen door alle betrokken partijen uit de streek.

Inhoudelijke checkpunten van de beheerplannen betreffen:

1. Instandhoudingsdoelen (beschrijving natuurwaarden en nadere uitwerking in omvang, ruimte, tijd en kwaliteit)
2. Bestaand gebruik en toetsing aan instandhoudingsdoelen
3. Maatregelen
4. Bestaand beleid en regelgeving
5. Monitoring
6. Stikstof (PAS)
7. Water (KRW)
8. Sociaal Economische Aspecten

Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Het Programma Aanpak Stikstof 2015-2021 verbindt ecologie en economie met als doel *het beschermen en ontwikkelen van kwetsbare, voor stikstofgevoelige, natuur in de Natura 2000-gebieden*, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk blijven. De natuurdoelstelling van

het programma is gericht op *het behoud van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten en indien uitbreiding van oppervlakte of verbetering van kwaliteit (van leefgebied of habitatype)* een doelstelling is, tevens aanvang hiervan in het eerste tijdvak van het programma dan wel in een volgend tijdvak. De economische doelstelling van het programma is het kunnen toestaan van nieuwe economische activiteiten die leiden tot (nieuwe) stikstofemissies en die daardoor mogelijk negatieve gevolgen kunnen hebben op de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten. Het programma wordt ingezet voor vergunningverlening of toestemmingsverlening voor activiteiten die kunnen leiden tot (nieuwe) stikstofemissies. Het programma heeft betrekking op 117 (van de 166) Natura 2000-gebieden met voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten.

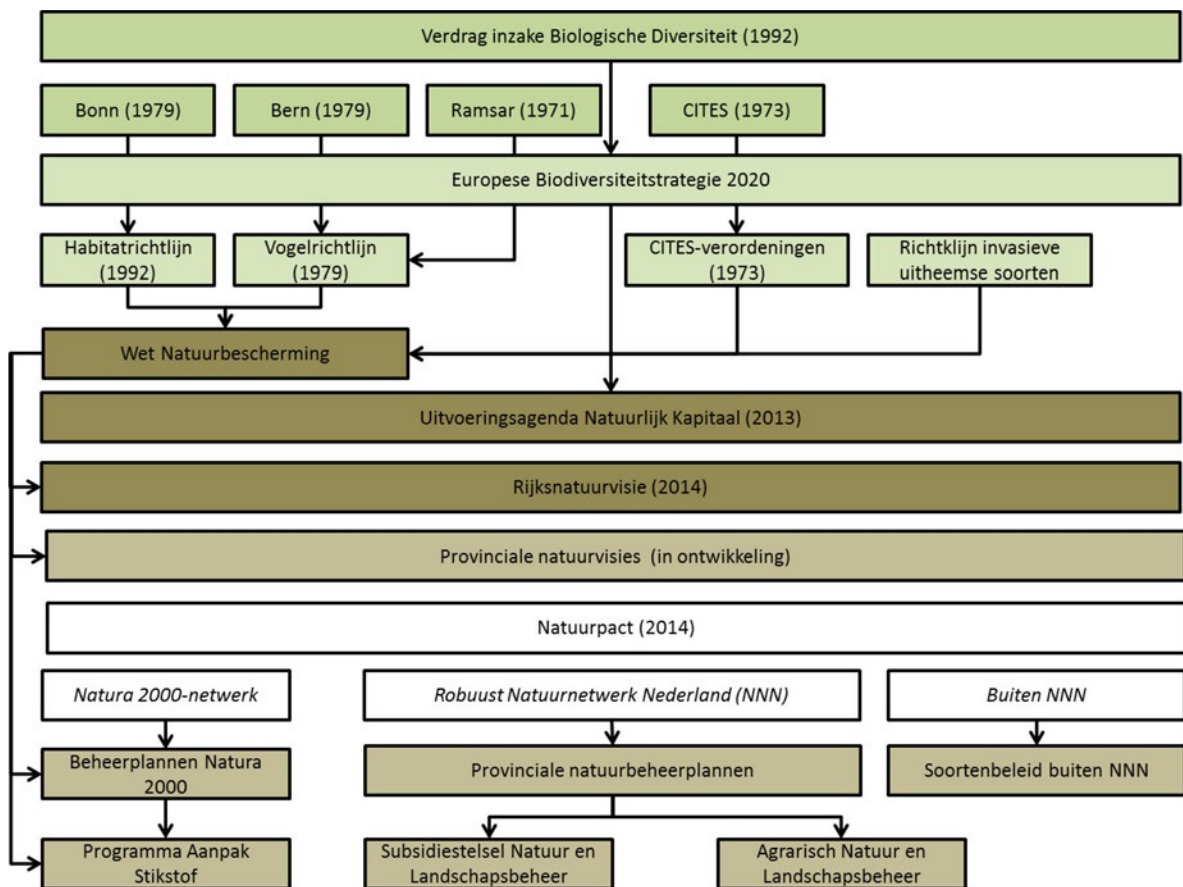
Om de doelstellingen van de PAS te realiseren, worden verschillende type maatregelen genomen, te weten brongerichte maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie, en herstelmaatregelen, waarmee de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten worden versterkt en beschermd en de kans krijgen zich te ontwikkelen. Het ecologisch oordeel van het programma is bepaald in de PAS-gebiedsanalyses en in de passende beoordeling van het programma als geheel. Daarmee kan het programma worden ingezet voor vergunningverlening of toestemmingsverlening voor activiteiten die kunnen leiden tot (nieuwe) stikstofemissies.

4.4 De ambities van het Natuurpact

In het Natuurpact zijn afspraken vastgelegd tussen Rijk en provincies over de ambities van het Nederlandse natuurbeleid en de wijze waarop deze ambities gerealiseerd worden. De ambities zijn op hoofdlijnen vastgelegd. Synergie wordt nagestreefd tussen natuur en andere (economische) functies. Ondernemers, burgers en maatschappelijke organisaties worden uitgenodigd nadere invulling te geven aan de ambities. De tijdhorizon voor de realisatie van de ambities is 2027. Dit sluit aan op de einddatum van de Kaderrichtlijn Water, waarbij beoogd wordt maximale synergie te bewerkstelligen tussen de realisatie van de natuur- en wateropgaven.

In Figuur 9 wordt de samenhang tussen de internationale verdragen (donkergroen), Europese richtlijnen en verordeningen (lichtgroen), nationale wetgeving en natuurvisies (donkerbruin) en provinciale natuurvisies (nog in ontwikkeling), die deels⁴ zijn overgenomen in het Natuurpact (lichtbruin) weergegeven. Niet in deze figuur opgenomen zijn het OSPAR-verdrag (zie paragraaf 4.1.6) de Kaderrichtlijn Water en de Kaderrichtlijn Marien (zie paragraaf 4.2.2.), aangezien dit aanpalend beleid betreft waar het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) (eind)verantwoordelijk voor is. In het Natuurpact wordt wel een relatie gelegd tussen de natuuropgaven en de opgaven van de Kaderrichtlijn Water (synergie).

⁴ Niet alle biodiversiteitsbeleid is in het Natuurpact overgenomen bijvoorbeeld het beleid ten aanzien van de bestrijding van invasieve exoten (EU-richtlijn). Bovendien staat het de provincies vrij om eigen beleid te vormen los van het Natuurpact.



Figuur 9 Samenhang tussen internationaal (donkergroen), Europees (lichtgroen) nationaal (donkerbruin) en provinciaal biodiversiteitsbeleid (lichtbruin) en de afspraken tussen Rijk en provincies in het Natuurpact (wit + lichtbruin) over de inzet van specifieke instrumenten t.b.v. dit beleid, te weten: Natura 2000-netwerk, beheerplannen en PAS, het Natuurnetwerk Nederland, provinciale natuurbeheerplannen, het subsidiestelsel Natuur en Landschapsbeheer (SNL) en het Agrarisch Natuurbeheer (ANLb) en het soortenbeleid buiten de NNN.

4.4.1 Robuust Natuurnetwerk Nederland

"Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is geen doel op zich, maar een waardevol instrument voor het versterken van de natuur in Nederland. Ik streef naar een robuust Natuurnetwerk Nederland met grote aaneengesloten oppervlakten die verbonden zijn met grote ecosystemen." (uit: Natuurpact).

Afspraken zijn gemaakt over ambities ten aanzien van de *omvang* (de verwerving, inrichting en het beheer) en de *ruimtelijke samenhang* (de realisatie van natuurlijk verbindingen) van het NNN. In de periode 2011-2027 dienen 80.000 hectaren natuur te worden ingericht. Belangrijke natuurlijke verbindingen dienen tot stand te worden gebracht tussen de natuurgebieden in Nederland en over de grens, bijvoorbeeld met de Grote Wateren (zie paragraaf 4.3.3). Particuliere beheerders en natuurorganisaties dienen in staat gesteld te worden de doelen t.a.v. beheer op een efficiënte wijze te bereiken. Er wordt een substantiële bijdrage gevraagd aan grondeigenaren en beheerders in verwerving en inrichting. De balans wordt gezocht tussen planologische duidelijkheid en voldoende flexibiliteit voor benodigde aanpassing aan mogelijkheden, beperkingen en ruimtelijke ontwikkelingen. De provincies dienen de planologische begrenzing van het NNN op 31 december afgerond te hebben.

Afspraken over de ambities ten aanzien van de *kwaliteit* van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) zijn niet expliciet gemaakt in het Natuurpact. Vermeld wordt dat het begrip *kwaliteit* nader uitgewerkt zal worden met maatschappelijk partijen en dat daarbij rekening wordt gehouden met de internationale verplichtingen, de ontwikkeling van leefgebieden van soorten en waardering van de natuur door de samenleving.

4.4.2 Natura 2000 / PAS

In het Natuurpact worden de Natura 2000-beheerplannen en het Programma Aanpak Stikstof niet apart vermeld, maar onder de afspraken over de ambities ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland staat vermeld dat de watercondities moeten worden verbeterd voor de Natura 2000-gebieden en dat de herstelmaatregelen moeten worden uitgevoerd in de Natura 2000-gebieden mede in het kader van het Programma Aanpak Stikstof.

De beheerplannen van de Natura 2000-gebieden in combinatie met de PAS zijn dé instrumenten waarmee afspraken worden gemaakt en vastgelegd over de behoud- en herstelmaatregelen in de Natura 2000-gebieden in relatie tot te realiseren gebiedsdoelen (behoud en herstel van populaties en de omvang en kwaliteit van leefgebieden van soorten en de omvang en kwaliteit van habitattypen). Het beheerplanproces is echter nog niet afgerond en de doelen in de beheerplannen zijn veelal niet SMART geformuleerd en daarmee lastig te toetsen (Schmidt *et al.*, in prep.). Het Programma Aanpak Stikstof biedt een duidelijker kader, aangezien hier een duidelijkere koppeling wordt gelegd tussen doelen en maatregelen, maar is alleen van toepassing op stikstofgevoelige leefgebieden van soorten en habitattypen. Ook in het kader van Natura 2000 en het Programma Aanpak Stikstof dient echter nog nadere invulling gegeven te worden aan het begrip *kwaliteit*.

4.4.3 Soortbescherming

De bescherming van soorten en hun leefgebieden is verplicht vanwege de afspraken die Nederland heeft gemaakt op grond van internationale verdragen en daaruit voortvloeiende Europese richtlijnen en verordeningen (zie paragraaf 4.1 t/m 4.3). De internationale verdragen en Europese richtlijnen en verordening zijn in Nederland geïmplementeerd in de Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet die straks vervangen worden – samen met de Boswet – door de nieuwe Wet natuurbescherming (zie paragraaf 4.3.1). In het Natuurpact wordt ingegaan op juridische en fysieke maatregelen die de vestiging of uitbreiding van een populatie van soorten stimuleren. Ook wordt ingegaan op de maatschappelijke participatie van burgerinitiatieven. Duidelijk is dat prioriteit wordt gegeven aan de bescherming van de soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 1.12a Wet Natuurbescherming) en Habitatrichtlijn (artikel 1.12b van de Wet Natuurbescherming) en met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende soorten (artikel 1.12c Natuurbeschermingswet).

Voor de Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoorten zijn de Natura 2000-doelen vastgelegd in het Natura 2000-doelendocument en de aanwijzingsbesluiten van de Natura 2000-gebieden en worden door de voortouwnemers nader uitgewerkt in de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden. Ook zijn er landelijke referentiewaarden vastgesteld (Ottburg en Van Swaaij, 2014; Bijlsma *et al.*, 2014a). De staat van instandhouding van *de met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in Nederland in het wild voorkomende dier- en plantensoorten (artikel 1.12c)* is/wordt niet beoordeeld en hier zijn ook geen referentiewaarden voor vastgesteld. Dit zal mogelijk een plek krijgen in de provinciale natuurvisies op grond van de nieuwe Wet natuurbescherming.

4.4.4 Natuur buiten het Natuurnetwerk Nederlands

De natuurwaarden (bv. beschermde soorten) zijn niet beperkt tot het Natuurnetwerk Nederland en de gebieden buiten het Natuurnetwerk hebben ook invloed op de ruimtelijke, water- en milieucondities binnen het Natuurnetwerk. Vandaar dat in het Natuurpact hier specifiek aandacht voor wordt gevraagd. Ook wordt ingegaan op *de belevingswaarde* van het landelijke gebied.

De ambities voor de gebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland worden niet expliciet genoemd in het Natuurpact.

4.4.5 Agrarisch natuur- en landschapsbeheer

Het agrarisch natuur- en landschapsbeheer wordt gezien als een instrument dat een substantiële bijdrage kan leveren aan de realisatie van de instandhoudingsdoelen van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, de doelen van de Kaderrichtlijn Water én aan *de belevingswaarde* van het landelijk

gebied. Gestreefd wordt naar een eenvoudige, doelmatige en doeltreffende uitvoering van het agrarisch natuur- en landschapsbeheer met de inzet via GLB van agrarische collectieven. De verantwoordelijkheid van het nieuwe stelsel van agrarisch natuur- en landschapsbeheer (ANLb) is belegd bij de provincies.

De ambities zijn door het Rijk inmiddels vastgelegd in de vorm van lijsten met een selectie van Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoorten (doelsoorten). De provincies hebben weer selecties gemaakt gebaseerd op deze soortenlijsten. De ambities van het Rijk en provincies is als volgt – analoog aan de doelstellingen van de PAS – geformuleerd: *het stoppen van de achteruitgang van ANLb-doelsoorten in de eerste 6 jaar* (uit: verslag over ANLb van het IPO gedateerd 15 oktober 2015).

4.4.6 Synergie natuuropgaven en andere maatschappelijke opgaven

Synergie wordt nagestreefd tussen de natuuropgaven en andere maatschappelijke opgaven conform de Rijksnatuurvisie 2014 (zie paragraaf 4.3.2). Hierbij worden expliciet genoemd de combinatie natuur en water en de combinatie natuur en economie. Wat betreft de combinatie met de wateropgaven wordt synergie gezocht met de Kaderrichtlijn Water (zie paragraaf 4.2.2), het Deltaprogramma en het Deltaplan Agrarisch Natuurbeheer. Wat betreft de combinatie met de economische opgaven wordt aan de landbouw- en recreatiesector en de klimaatdoelstellingen gedacht. Wat betreft de landbouwsector speelt het Programma Aanpak Stikstof een belangrijke rol. Bij de recreatiesector wordt weer ingegaan op *de belevingswaarde* van natuur.

4.5 Uitwerking ambities van het Natuurpact door provincies

De provincies zijn druk bezig met het uitwerken van de provinciale biodiversiteitsdoelen, dit wat betreft doelen ten aanzien van behoud en herstel van biodiversiteit, maar ook ten aanzien van duurzaam gebruik van biodiversiteit, de combinaties tussen natuuropgaven en andere maatschappelijke opgaven en de participatie van burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties.

Sommige provincies gebruiken hierbij de doelenboom (zie paragraaf 2.1.3) en maken duidelijk onderscheid tussen strategisch en operationele doelen en andere provincies niet. De relatie tussen strategische doelen en operationele doelen is echter vaak lastig te leggen (blijkt uit interviews).

De beleidsdoelen worden vastgelegd in provinciale natuurbeleidsvisie, nota's en programma's. De doelen in deze documenten worden op een hoog abstractieniveau en veelal niet toetsbaar geformuleerd (blijkt uit interviews). Met de nieuwe Wet natuurbescherming zijn de provincies verplicht provinciale natuurvisies op te stellen (zie paragraaf 4.5.2.). Dit biedt mogelijk een kans om ook op strategisch niveau toetsbare doelen te formuleren en om de samenhang te bewaken met doelen op operationeel niveau.

Niet alle provincies hechten evenveel belang aan de internationale beleidscontext. De samenwerking tussen provincies bij het formuleren en evalueren van biodiversiteitsdoelen wordt alleen van belang geacht indien het om gemeenschappelijke beleidsdossiers gaat, zoals de Natura 2000-doelen en in relatie daarmee de Programma Aanpak Stikstof (PAS). Men is terughoudend in de samenwerking op andere dossiers.

4.5.1 Robuust Natuurnetwerk Nederland

De doelen ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland worden vastgelegd in de provinciale natuurbeheerplannen, niet te verwarren met de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden. Het natuurbeheerplan is hét instrument voor gebiedsgerichte beleidssturing. De provincies kennen beheertypen toe aan gebieden en bepalen de ambities. Het oorspronkelijke idee was om te werken met een natuurbeheertypenkaart (als huidige situatie) en een ambitiekaart (als gewenste situatie). In de laatste kaart zouden de ambities ten aanzien van de natuurkwaliteit (per beheertype) worden

aangegeven. Dit principe is inmiddels verlaten. De provinciale ambities ten aanzien van de te realiseren natuurkwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland zijn (nog) onduidelijk. Het zogenaamde 'goede gesprek' tussen de provincies en terreinbeherende organisaties over de ontwikkelingen in de natuurkwaliteit van de natuurterreinen wordt niet door alle provincies herkend (blijkt uit interviews).

4.5.2 Natura 2000 / PAS

De Natura 2000-doelen zijn vastgelegd door het Rijk in de aanwijzingsbesluiten van de Natura 2000-gebieden (zie paragraaf 4.3.5) en worden door de provincies als een voldongen feit beschouwd. De Natura 2000-doelen worden in de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden verder uitgewerkt in omvang, ruimte, tijd en kwaliteit. Onderdeel van de beheerplannen vormt de water- en de stikstofparagraaf (zie paragraaf 4.3.5). De stikstofparagraaf is gerelateerd aan de Programma Aanpak Stikstof (zie paragraaf 4.3.5).

Ten behoeve van de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden en het Programma Aanpak Stikstof is een nulmeting vereist van de uitgangssituatie om daarmee de ontwikkelingen (trends) in de instandhouding van soorten en habitattypen (bv. de kwaliteit van leefgebieden en habitattypen) te volgen. Het Programma Aanpak Stikstof is een juridisch instrument en legt daarom hoge eisen op aan de monitoring en evaluatie. De provincies stellen vraagtekens bij de haalbaarheid/uitvoerbaarheid gezien benodigd budget en capaciteit (blijkt uit interviews). Het Natura 2000-dossier wordt door veel provincies (niet allen) als een erg boekhoudkundig dossier gezien en de Programma Aanpak Stikstof heeft tot veel vertraging geleid bij het opstellen van de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden.

4.5.3 Soortenbescherming

De basis van de soortenbescherming is de nieuwe Wet natuurbescherming. Deze verplicht de provincies tot het opstellen van een provinciale natuurvisie (zie paragraaf 4.5.1). De provincies zijn verplicht maatregelen te nemen voor de instandhouding van VR-soorten (artikel 1.12a NBW), HR-soorten (artikel 1.12b NBW) en met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende soorten (artikel 1.12c NBW). Dat betekent dat er ook maatregelen genomen moeten worden voor de instandhouding van soorten die (ook) voorkomen buiten het Natuurnetwerk Nederland en het Natura 2000-netwerk. De provincies zijn hier nog druk mee doende, de ambities liggen nog niet vast.

4.5.4 Natuur buiten het Natuurnetwerk Nederland

De provinciale ambities buiten het Natuurnetwerk Nederland lijken vooralsnog vooral gericht te zijn op soortbescherming (zie onder 4.5.3).

4.5.5 Agrarisch Natuurbeheer (ANLb)

Het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer dient een bijdrage te leveren aan de instandhoudingsdoelen van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, de doelen van de Kaderrichtlijn Water én aan de belevingswaarde van de natuur (zie paragraaf 4.4.5). Het Rijk en de provincies zetten het ANLb in voor de instandhouding van een selectie van VR- en HR-soorten (doelsoorten). Het strategisch beleidsdoel is als volgt geformuleerd: *het stoppen van de achteruitgang van ANLb-doelsoorten in de eerste 6 jaar*.

4.5.6 Synergie natuuropgaven en andere maatschappelijke opgaven

Een aantal provincies is ook druk doende met het formuleren van de doelen ten aanzien van de synergie van natuuropgaven met andere maatschappelijke opgaven.

4.5.7 Participatie burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties

Door aantal provincies worden/zijn ook doelen geformuleerd ten aanzien van de participatie van burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties.

5 Rapportages uit het Natuurpact

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op onderzoeksvraag 2: **Wie rapporteert aan wie, voor welk doeleinde (bv. verantwoording of bestuurlijk overleg), over de realisatie van welke ambities uit het Natuurpact en conform welk format?**

In de volgende paragrafen wordt kort ingegaan op de rapportages uit het Natuurpact zoals ook door Ellenbroek (2015a) beschreven. In Bijlage 3 is een overzicht opgenomen van deze rapportages, waarin is aangegeven wie aan wie rapporteert, voor welk doeleinde, over de realisatie van welke ambities en conform welk format. In de volgende paragrafen worden de rapportages kort toegelicht.

5.1 Rapportages over de voortgang van implementatie van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in Nederland

De EU-lidstaten zijn verplicht via rapportages verantwoording af te leggen aan de Europese Commissie over de voortgang van de implementatie van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Dit betreft twee type rapportages, te weten de derogatierapportages over afwijkingen van verbodsbepalingen en de periodieke rapportages over de genomen maatregelen en de effecten hiervan (mate van doelbereik). In onderstaande paragrafen wordt hier verder op ingegaan.

5.1.1 Derogatierapportages

In de derogatierapportages op grond van artikel 16 van de HR en artikel 9 van de VR legt Nederland via het ministerie van Economische Zaken (EZ) verantwoording af aan de EC over de afwijkingen (derogaties) van de verbodsbepalingen voor het doden of verstoren van in het wild levende planten en dieren, niet zijnde vogels (HR) en in het wild levende vogels (VR). Dit betreft artikelen 65, 67, 68 en 75 van de Flora- en faunawet. Verantwoording moet worden afgelegd over de redenen van deze afwijkingen en de impact hiervan op de staat van instandhouding van HR- en VR-soorten. De rapportages hebben een vast format en worden aangeleverde via het *Habitat and Bird Directive Information System* (HABIDES). De benodigde gegevens zijn het aantal ontheffingen, de aantallen verstoorde, weggenomen/gedode individuen van een soort, het aantal verstoorde of vernielde verblijfplaatsen de redenen voor ontheffingen, activiteiten, vangmethoden, overweging van alternatieven, beoordeling impact op de populatie (Sanders *et al.*, 2016).

De derogatierapportages hangen samen met de periodieke rapportages van de VR en HR, aangezien deze informatie bevatten over de staat van instandhouding van habitattypen en HR-soorten en de status van vogelsoorten.

5.1.2 Periodieke rapportages

In de periodieke rapportages op grond van artikel 17 van de HR en artikel 12 van de VR legt Nederland via het ministerie van Economische Zaken (EZ) verantwoording af aan de EC over de maatregelen die genomen zijn en de effecten hiervan (mate van doelbereik). De rapportages hebben een vast format voorgeschreven door de EC (Europese Commissie, 2011b; Europese Commissie, 2001d). De HR-rapportage bevat een beoordeling van *de staat van instandhouding* van habitattypen en HR-soorten. De beoordeling van *de staat van instandhouding* (HR) dient volgens de voorschriften van de EC (Europese Commissie, 2011e) door middel van een beoordelingsmatrix te worden uitgevoerd. Beoordelingscriteria betreffen voor habitattypen: 1) het verspreidingsgebied, 2) de oppervlakte, 3) de structuur en functie inclusief typische soorten (*kwaliteit*) en 4) het toekomstperspectief en voor soorten: 1) het verspreidingsgebied, 2) de populatiegrootte, 3) de omvang en de kwaliteit van het leefgebied en 4) het toekomstperspectief. Ten behoeve van de beoordeling van *de staat van instandhouding* van de HR-

soorten en habitattypen zijn referentiewaarden vastgesteld voor een gunstig verspreidingsgebied en oppervlakte van habitattypen en een gunstig verspreidingsgebied en populatiegrootte van HR-soorten (Bijlsma *et al.*, 2014a; Ottburg en Van Swaaij, 2014). De referentiewaarden worden op nationaal niveau vastgesteld en aan de EC gerapporteerd. De VR-rapportage bevat geen beoordeling van de staat van instandhouding van VR-soorten, maar wel de hieraan ten grondslag liggende informatie over de status en trends in het verspreidingsgebied van broedvogels en de populatiegrootte van broed- en trekvogels.

De periodieke rapportages hangen samen met de derogatierapportages, aangezien de staat van instandhouding van habitattypen en HR-soorten en de status van de vogelsoorten medebepalend is voor het verlenen van ontheffingen op grond van de Flora- en faunawet en vergunningen op grond van de Natuurbeschermingswet.

5.2 Rapportages over voortgang van het Natura 2000-beleid en het Programma Aanpak Stikstof

Er is een drietal rapportages over de Natura 2000-gebieden. Via het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 informeren de EU-lidstaten aan de EC over ontwikkelingen in de Natura 2000-gebieden. De andere twee rapportages zijn specifiek voor Nederland en gaan over de voortgang van de Natura 2000-beheerplannen en daarmee samenhangend de voortgang van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Voor het Programma Aanpak Stikstof wordt de informatie over de Natura 2000-gebieden ook gebundeld in een landelijke rapportage. In de onderstaande paragrafen wordt hier verder op ingegaan.

5.2.1 Standaard Gegevensformulier Natura 2000

Via het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 leggen de EU-lidstaten verantwoording af aan de EC over de selectie van de Natura 2000-gebieden en informeren de EC vervolgens over de ontwikkelingen in deze gebieden⁵. Deze rapportage wordt door de EC voor verschillende doeleinden toegepast (zie tekst box). Het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 bevat een beoordeling *het relatieve belang van een Natura 2000-gebied voor de instandhouding van habitattypen (Bijlage I), de HR-soorten (Bijlage 2) en VR-soorten (Bijlage 1 + enkele watertrekvogels niet op Bijlage 1)*, dit ter onderbouwing van de selectie van desbetreffend gebied. De beoordeling van het relatieve belang van een Natura 2000-gebied voor de instandhouding van habitattypen en HR- en VR-soorten dient volgens de voorschriften van de EC te worden uitgevoerd (Europese Commissie, 2011f). De beoordelingscriteria zijn voor habitattypen: 1) de relatieve oppervlakte (t.o.v. de landelijke oppervlakte), 2) de representativiteit en 3) de behoudsstatus (de mate van instandhouding van structuur en functie en de herstelmogelijkheid) en voor soorten: 1) de relatieve populatiegrootte (t.o.v. de landelijke populatiegrootte), 2) de mate van isolatie en 3) de behoudsstatus (de mate van instandhouding van elementen van het leefgebied en herstelmogelijkheid) van soorten. De rapportage heeft een vast format en wordt aangeleverd via de *Standard Data Form Manager*.

Het Standaard Gegevensformulier hangt nauw samen met de periodieke rapportages van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn, aangezien de beoordeling van *het relatieve belang van een Natura 2000-gebied voor de staat van instandhouding van habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten* (logischerwijs) grotendeels gebaseerd is op dezelfde criteria als die van de beoordeling van *de staat van instandhouding van habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten* en voor de Vogelrichtlijnsoorten ook vergelijkbare informatie wordt gevraagd.

⁵ Voor ieder Natura 2000-gebied is een formulier vereist dat een kaart van het gebied en de naam, de ligging en de omvang daarvan bevat, alsmede de gegevens die door toepassing van de voor de selectie van het gebied gehanteerde criteria zijn verkregen. De inhoud van het Natura 2000-standaardgegevensformulier moet regelmatig worden bijgewerkt op basis van de beste beschikbare informatie voor elk gebied dat deel uitmaakt van het netwerk (C2011) 4992).

De belangrijkste doelen van het Natura 2000-standaardgegevensformulier (SGF) en de resulterende databank zijn:

1. de gegevens ter beschikking te stellen die de Commissie in staat moeten stellen samen met de lidstaten maatregelen met het oog op het opzetten en in stand houden van een geïntegreerd Natura 2000-netwerk te coördineren en de doeltreffendheid van dit netwerk voor het behoud van de habitats van Bijlage I en de habitats van de soorten van Bijlage II van Richtlijn 92/43/EEG, alsmede de habitats van de vogelsoorten van Bijlage I en de andere trekvogelsoorten waarop Richtlijn 2009/147/EG betrekking heeft, te evalueren;
2. de lijsten van SCI's en SAC's uit hoofde van de Habitatrichtlijn op het niveau van de Unie bij te werken;
3. informatie te verstrekken waarvan de Commissie gebruik kan maken bij de besluitvorming op andere terreinen, zodat met het Natura 2000-netwerk terdege rekening wordt gehouden in andere beleidstakken en -sectoren waarover de activiteiten van de Commissie zich uitstrekken, met name het regionaal beleid en het beleid inzake landbouw, energie, vervoer en toerisme;
4. de Commissie en de betrokken comités te helpen bij het selecteren van acties voor subsidiëring in het kader van Life + of andere financieringsinstrumenten, door het ter beschikking stellen van gegevens die voor het behoud van de betrokken gebieden relevant zijn en die derhalve het besluitvormingsproces kunnen vergemakkelijken;
5. te voorzien in een consistent en handzaam format voor de uitwisseling en mededeling van informatie over Natura 2000-gebieden, overeenkomstig de bepalingen van de Inspire-verordening en andere besluiten van de Commissie en verdragen over de toegang tot informatie (bv. het Verdrag van Aarhus);
6. gegevens beschikbaar te maken voor onderzoek, planning en andere doeleinden ter ondersteuning van het beleid inzake natuurbehoud;
7. een betrouwbare referentie- en informatiebron te verschaffen voor de beoordeling van specifieke problemen in geval van overtredingen van de wetgeving van de Unie.

5.2.2 Voorgangsrapportages beheerplannen Natura 2000-gebieden

In de rapportages beheerplannen Natura 2000 wordt door de voortouwnemers verantwoording afgelegd aan het Rijk over genomen maatregelen en de effecten hiervan, ofwel de realisatie van de behoud- en herstelopgaven (de gebiedsdoelen). Er is geen vast format voor deze rapportage.

Onduidelijk is wat exact gevraagd wordt in deze rapportage, maar logischerwijs is het vergelijkbaar met wat er in het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 gevraagd wordt, namelijk de ontwikkelingen van *de behoudsstatus* van habitattypen en soorten in de Natura 2000-gebieden in relatie tot de genomen maatregelen en eventuele knelpunten. Tegelijkertijd is het van belang om te weten of en in hoe het relatieve belang (*de actuele bijdrage*) van het Natura 2000-gebied voor de instandhouding van habitattypen en Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten overeenkomt met de doelstelling (*de verwachte bijdrage*), zoals die is vastgelegd in het aanwijzingsbesluit en nader is/wordt uitgewerkt in het beheerplan van het Natura 2000-gebied. Volgens de EC is het Natura 2000 gegevensformulier dan ook het uitgangspunt voor de formulering van de gebiedsdoelen (Europese Commissie, 2012).

5.2.3 Voortgangsrapportage Programma Aanpak Stikstof

Via de rapportage van het Programma Aanpak Stikstof wil men zicht houden op de ontwikkeling van de stikstofgevoelige natuur (habitattypen en leefgebieden), de ontwikkeling van stikstofemissie en -depositie, de beschikbaarheid en benutting van de vrije ruimte en de voortgang van de uitvoering van maatregelen. Tegelijkertijd wil men ook zicht houden op het functioneren van het programma aan zich.

Voor elk PAS-gebied wordt de natuurinformatie jaarlijks in een gebiedsrapportage gepresenteerd. Deze gebiedsrapportage bevat de monitoringsinformatie over 1) de ontwikkeling van de stikstofgevoelige natuur (habitattypen en leefgebieden), 2) de maatregelen (voortgangsinformatie en effect), 3) aanvullende monitoring (effecten van herstelmaatregelen) 4) informatie over de uitvoering van de monitoring en de monitoringssystematiek om tot verbeteringen in de monitoring te komen. Elke gebiedsrapportage bevat een samenvatting van relevante signalen over bovenstaande

onderdelen. Daarnaast komen de ervaringen met de monitoringssystematiek aan bod ten behoeve van eventuele verbeteringen.

Alle gebiedsrapportages natuur worden samengebracht en samengevat in een landelijke monitoringsrapportage natuur. Deze rapportage geeft een overzicht van de bevindingen van alle 117 PAS-gebieden en biedt een beschouwing over de stand van zaken op landelijk niveau en geeft inzicht in de ervaringen met de monitoringssystematiek an sich (regiebureau PAS, 2015).

De gebiedsrapportages van het Programma Aanpak Stikstof hangen nauw samen met de rapportages van de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden en met de Standaard Gegevensformulier Natura 2000, vanwege de informatie over de ontwikkelingen van de stikstofgevoelige natuur (leefgebieden en habitattypen), de genomen maatregelen en ontwikkelingen qua stikstofemissie en -depositie (een belangrijk knelpunt/bedreiging) en daarmee samenhangend de mogelijke veranderende bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de landelijke instandhoudingsdoelen en de realisatie van de gebiedsdoelen.

5.3 Rapportage over de voortgang van het provinciale natuurbeleid (de Voortgangsrapportage Natuur)

In het Natuurpact is afgesproken dat er jaarlijks een bestuurlijk overleg plaatsvindt tussen Rijk en provincies over de voortgang van het natuurbeleid, dit op basis van de zogenaamde Rapportage Natuur. Deze rapportage is niet bedoeld als verantwoording van de provincies aan het Rijk, aangezien er in het bestuursakkoord is afgesproken dat er geen verticale toezichtrelaties worden ingesteld. De verantwoordingslijn loopt van GS naar PS. Voor deze rapportage is nog geen vast format vastgesteld (tenminste niet ten tijde van dit onderzoek).

Tabel 2 Voorzet format Rapportage Natuur naar Ellenbroek (2015a).

Hoofdstukken	Inhoud
1. Voortgang Natuurnetwerk Nederland (NNN)	Verwerving, functiewijziging, inrichting en beheer Vanaf 2017 ook Natuurkwaliteit
2. Natura 2000/PAS	Beschrijving relatie Natura 2000/PAS Voortgang herstelmaatregelen Effecten van herstelmaatregelen
3. Soortenbeleid	Wet natuurbescherming in relatie tot de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn (strategische doelen ontbreken nog)
4. Natuur buiten het Natura 2000-netwerk	Beschrijving systeem buiten het NNN, dit in relatie tot de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn (strategische doelen ontbreken nog)
5. Agrarisch Natuurbeheer	Beschrijving van het systeem en de stand van zaken van de collectieven. Relatie met Wet Natuurbescherming en de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn (bijdrage aan de instandhoudingsdoelen).
6. Overig	Doelstellingen natuur en economie, natuur en maatschappij en andere provinciale doelstellingen (strategische doelen ontbreken nog)

Door Ellenbroek (2015a) is beschreven dat de rapportage Natuur bestaat uit een kort en bondig oplegdocument met een aantal bijlagen waarin meer detailinformatie wordt opgenomen (zie Tabel 2), waarbij ook verwezen wordt naar de andere rapportages, zoals die over de voortgang van de Natura 2000-beheerplannen en de voortgang van het Programma Aanpak Stikstof. Het rapportageformat wordt werkenderwijs naar nieuwe inzichten verder ontwikkeld (pers. com. Marlies Ellenbroek).

5.4 Rapportages over de voortgang van het beheer

De terreinbeherende organisaties maken rapportages over de door hen beheerde natuurterreinen voor intern gebruik (de beheercyclus). Dit betreft interne rapportages voor eigen gebruik. Hiervoor is geen vast format, het format varieert. De Index NL vormt veelal wel de basis. Soms wordt er gerapporteerd over een aantal natuurterreinen tezamen die ecologisch gezien vergelijkbaar zijn (bv. hoogveensystemen), soms over een specifiek natuurterrein.

6 Biodiversiteitindicatoren voor de evaluatie van de realisatie van ambities uit het Natuurpact

Dit hoofdstuk geeft antwoord op onderzoeksvraag 3: **Welke biodiversiteitsindicatoren worden toegepast voor de evaluatie van de realisatie van de ambities uit het Natuurpact?**

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op biodiversiteitsindicatoren op verschillende organisatieniveaus van biodiversiteit, te weten landschappen, ecosystemen, soorten en genen (zie Bijlage 2). Om een volledig beeld te geven, wordt hierbij ook ingegaan op het organisatieniveau van landschappen en genen, maar de focus ligt op de biodiversiteitsindicatoren op het organisatieniveau van ecosystemen en soorten.

6.1 Landschappen

Artikel 1.5 van de Wet natuurbescherming (zie paragraaf 4.3.1) verplicht het Rijk om in de nationale natuurvisie in te gaan op beleid gericht op *de bescherming van waardevolle landschappen, in nationaal en internationaal verband, en het behoud en het zo mogelijk versterken van de recreatieve, de educatieve en de belevingswaarde van natuur en landschap*. Dit komt terug in artikel 1.7 lid 2.b van de Wet Natuurbescherming, te weten dat – indien de provincie het van belang acht – er ook in de provinciale natuurvisie ingegaan kan worden op beleid gericht op *het behoud, beheer en zo nodig herstel van waardevolle landschappen, met inachtneming van hun cultuurhistorische kenmerken of het behoud en het zo mogelijk versterken van de recreatieve, educatieve en belevingswaarde van natuur en landschap*.

In de Rijksnatuurvisie 2014 (zie paragraaf 4.3.2) wordt er bovendien meer aandacht gevraagd voor *natuurlijke systemen* en voor de *landschappelijke schaal*, waarbij er *minder focus is op afzonderlijke soorten en ecosystemen* (zie paragraaf 4.3.2).

Definitie landschap

A mosaic of heterogeneous land forms, vegetation types and land uses (Urban, 1987; uit Noss, 1990). The functional combination of habitats in the landscape mosaic is vital to animals that utilize multiple habitat types and includes ecotones and species assemblages that gradually change along environmental gradients; such gradient are often rich in species but are not considered in conventional vegetation analysis and community-level conservation (Noss, 1990).

Een gebied zoals dat door mensen wordt waargenomen en waarvan het karakter bepaald wordt door natuurlijke en/of menselijke factoren en de interactie daartussen (Bouwma, 2008).

In het Natuurpact wordt bij de ambities ten aanzien van de realisatie van het robuuste Natuurnetwerk Nederland vermeld dat het begrip *natuurkwaliteit* nog nadere uitwerking behoeft mede in relatie tot de waardering van de natuur door de samenleving (zie paragraaf 4.4.1). Ook bij de ambities ten aanzien van de natuur buiten het Natuurnetwerk Nederland, het Agrarisch natuurbeheer en de synergie van de natuuropgaven met andere maatschappelijke opgaven wordt ingegaan op *de belevingswaarde* van natuur en landschap (zie paragraaf 4.4.4, 4.4.5 en 4.4.6). Deze ambities vergen echter nog een nadere uitwerking om een duidelijk kader te bieden voor de monitoring.

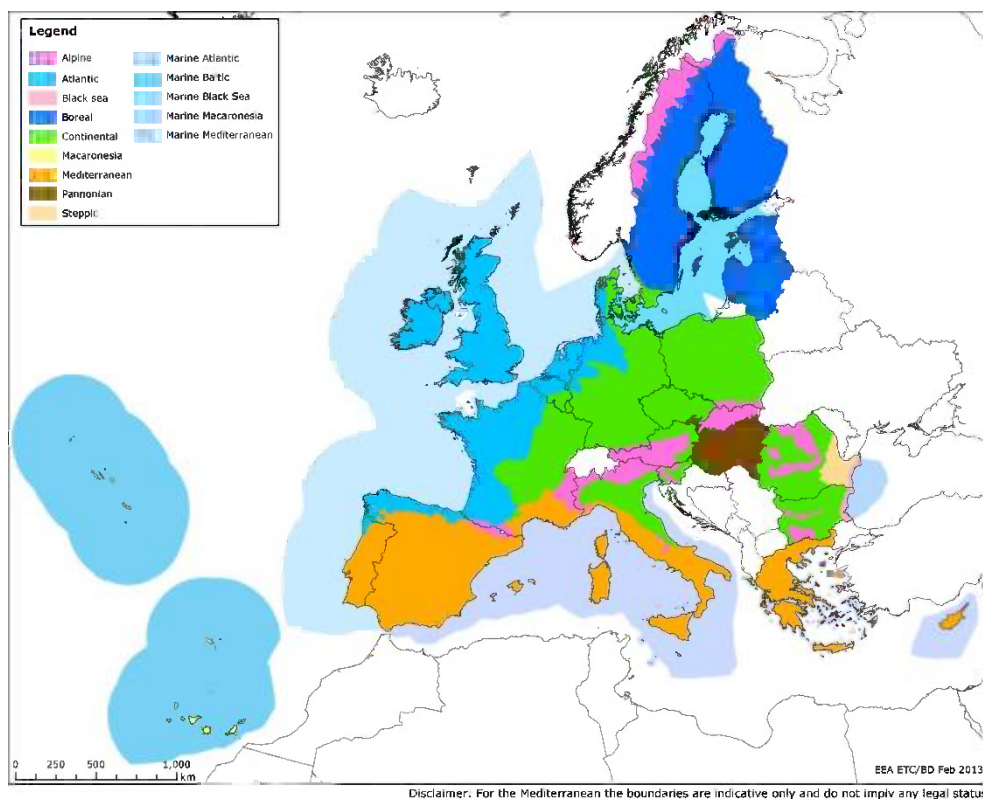
Binnen dit onderzoek zijn in ieder geval van belang de landschapstypen, die een rol spelen bij de instandhoudingsdoelen van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijnen, te weten de Biogeografische regio's van Europa, de Natura 2000-landschappen en de landschappen van het programma Ontwikkeling en

Beheer Natuurkwaliteit (toegepast voor de PAS-herstelstrategieën), maar ook de grootschalige natuurtypen van de Index Natuur en Landschap. In de volgende paragrafen wordt hier verder op ingegaan.

6.1.1 Landschapstypologieën

Biogeografische regio's

Op Europees niveau is een indeling gemaakt in biogeografische regio's (zie Figuur 9). Dit is in principe het niveau waarop de staat van instandhouding van habitattypen en Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijnsoorten beoordeeld zou moeten worden. De EC vraagt de EU-lidstaten dan ook een beoordeling uit te voeren van de staat van instandhouding van habitattypen en soorten per biogeografische regio (binnen de landsgrenzen). Nederland valt onder de Atlantische en de Marien Atlantische regio. Er zijn dataspecificaties opgesteld in het kader van INSPIRE voor biogeografische regio's (European Commission Joint Research Centre, 2013a); deze verwijzen onder andere ook naar de hier opgenomen biogeografische regio's.



Figuur 10 Biogeografische regio's van Europe (bron: European Topic Centre Biodiversity).

Natura 2000-landschappen

In het Natura 2000-doelendocument 2006 (ministerie van landbouw, natuur en voedselkwaliteit, 2006) wordt de systematiek voor de formulering van de Natura 2000-doelen toegelicht. Onderdeel van de Natura 2000-doelensystematiek zijn de kernopgaven per Natura 2000-landschap. Hierbij is een indeling in landschappen toegepast, die grotendeels gebaseerd op de fysisch geografische regio's van Nederland (te raadplegen via www.nationaalgeoregister.nl), zie Tabel 3. De Natura 2000-gebieden zijn toegedeeld aan deze landschapstypen. De kernopgaven hebben in het bijzonder betrekking op habitattypen en soorten die sterk onder druk staan en/of waarvoor Nederland van groot of van zeer groot belang is en geven in feite ook aan welke gebieden de relatief grootste bijdrage leveren voor de realisering van de landelijke doelen. Bij de toedeling van de kernopgaven aan de gebieden is vooral de actuele kwaliteit of de mate waarin een gebied een bijdrage levert of kan leveren aan het realiseren van het landelijke doel bepalend. De toedeling van de kernopgaven is gebaseerd op een inschatting

van de *actuele bijdrage*⁶ van het gebied aan de van toepassing zijnde doelen op landelijk niveau. Aan de toedeling van de kernopgaven per landschap ligt geen landschapsecologische systeemanalyse ten grondslag. Dit wordt wel verwacht bij de nadere uitwerking in omvang, ruimte en tijd (en kwaliteit) van de Natura 2000-doelen in de beheerplannen voor de Natura 2000-gebieden (ministerie van landbouw natuur en voedselkwaliteit, 2005).

Tabel 3 *Natura 2000-landschappen NL.*

1.	Noordzee, Waddenzee en Delta
2.	Duinen
3.	Rivierengebied
4.	Meren en Moerassen
5.	Beekdalen
6.	Hogere zandgronden
7.	Hoogvenen
8.	Heuvelland

OBN-landschappen (toegepast voor de PAS-herstelstrategieën)

In deel III van de PAS-herstelstrategieën worden de herstelstrategieën voor kenmerkende opeenvolgingen van habitattypen en/of leefgebieden langs veelvoorkomende gradiënten, zogenoemde **gradiënttypen**, beschreven voor alle Nederlandse landschappen. Hiervoor is een indeling in landschappen toegepast van het programma Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit (OBN), zie Tabel 4.

Tabel 4 *OBN-landschappen NL, toegepast voor de PAS-herstelstrategieën.*

1.	Heuvellandschap
2.	Droog Zandlandschap
3.	Nat Zandlandschap
4.	Beekdallandschap
5.	Rivierenlandschap
6.	Laagveenlandschap
7.	Droog Duinlandschap
8.	Nat Duin- en kustlandschap

De herstelstrategieën voor de afzonderlijke habitattypen en leefgebieden van soorten (deel II) gaan in op maatregelen die overwegend op het ruimtelijke schaalniveau van de *standplaats (de plaats met specifieke levensomstandigheden voor een plantensoort of vegetatietype)* worden genomen. De maatregelen die in deel III worden besproken, hebben betrekking op een hoger ruimtelijk schaalniveau, veelal *landschapsschaal* genoemd. De habitattypen en de leefgebieden van soorten zijn onderdeel van het landschap en de processen op landschapsschaal zijn richtinggevend voor de condities die heersen op een standplaats.

Idealiter worden de doelen ten aanzien van behoud en herstel van habitattypen en leefgebieden van soorten dan ook vanuit een landschappelijke context geformuleerd onderbouwd door middel van een systeemvisie, gebaseerd op een landschapsecologische systeemanalyse (Bijlsma *et al.*, 2016). Bijlsma *et al.* (2016) pleiten voor een integrale aanpak bij de formulering en prioritering van de natuurdoelen in een gebied, waarbij doelen worden geformuleerd die niet alleen betrekking hebben op de Natura 2000-waarden, maar ook op andere voor het gebied *karakteristieke natuurwaarden*, niet alleen omwille van de betreffende natuurwaarden zelf, maar ook vanwege interacties of wellicht zelfs conflicten met Natura 2000-doelen.

⁶ Het relatieve belang ofwel de relatieve bijdrage van een Natura 2000-gebied wordt in het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 beoordeeld (zie paragraaf 5.2.1).

Grootschalige natuurtypen van de Index Natuur en Landschap

In de Index Natuur en Landschap is een viertal grootschalige, dynamische natuurtypen opgenomen (zie Tabel 5). Dit zijn natuurtypen waar *natuurlijke processen* een bepalende invloed hebben op het landschap. Als gevolg hiervan zijn jonge successiestadia zoals open grond, open water of grasland aanwezig, maar ook oude successiestadia zoals bossen of venen. Er is daarom sprake van een ruime variatie in levensgemeenschappen en soorten

(<http://www.portaalnatuurenlandschap.nl/themas/overzicht-typen-natuur-en-landschap/natuurtypen/n01-grootschalige-dynamische-natuur/>).

Tabel 5 *Grootschalige dynamische natuurtypen van de Index Natuur en Landschap.*

1.	Zee en Wad
2.	Duin en kwelderlandschap
3.	Rivier en moeraslandschap
4.	Zand en kalklandschap

6.1.2 Indicatoren

De landschappelijke context wordt – in beperkte mate – meegenomen bij de evaluatie van de realisatie van ambities van het Natuurpact. In de onderstaande paragrafen wordt dit toegelicht, te weten indicatoren betreffende de ruimtelijke condities/connectiviteit en natuurlijke processen/mate van natuurrijkheid.

Ruimtelijke condities/connectiviteit

Habitattypen

In het profielendocument (ministerie van economische zaken, 2009) is het begrip ruimtelijke samenhang of connectiviteit niet als een apart kwaliteitsaspect opgenomen. Onder overige structuur- en functiemarkers is wel de *functionele omvang* van een habitatype opgenomen. Gesteld wordt dat de levensgemeenschappen en/of de structuur en functie van een habitat meer ruimte vergen dan de minimaal meetbare omvang. Er is een klassenindeling gemaakt in de functionele omvang van een habitat variërend van tientallen meters tot honderden hectares. De functionele omvang verschilt per habitatype.

In de maatlatten voor de beoordeling van de structuur en functie van habitattypen in het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 (Janssen *et al.*, 2014) zijn de landschappelijk setting en de connectiviteit/oppervlakte als twee van de te scoren aspecten opgenomen (Janssen *et al.*, 2014). De begrippen landschappelijke setting en connectiviteit worden niet nader toegelicht, maar zijn per habitatype verder uitgewerkt, hetgeen in het rapport van Janssen *et al.* (2014) terug te vinden is.

Beheertypen

In de WMBN is het kwaliteitsaspect ruimtelijke condities geïnterpreteerd als de omvang en de afstand tussen gebieden⁷ met hetzelfde natuurbeheertype (Van Beek, 2014). Naarmate een natuurbeheertype met een groter areaal aanwezig is, zijn ook de kansen groter dat er soorten niet uitsterven door lokale calamiteiten. Ook zijn er dan meer mogelijkheden om de abiotische condities te optimaliseren en gradiënten aanwezig te laten zijn (Van Beek, 2014). De ruimtelijke condities worden beoordeeld aan de hand van twee variabelen, te weten het totale oppervlakte van een beheertype binnen een gebied en de verbinding van het natuurbeheertype of met vergelijkbare natuurbeheertypen binnen het gebied. Maatlatten zijn (per natuurbeheertype) opgesteld om dit te beoordelen.

⁷ De vraag is wat onder gebied verstaan wordt hier, dat is in de tekst (pagina 46 van de WMBN) niet gespecificeerd.

Habitattypen

In het profielendocument (ministerie van economische zaken, 2009) zijn processen niet als een apart kwaliteitsaspect opgenomen, maar worden veelal genoemd onder overige structuur- en functiekenmerken. Dit wordt per habitatype beschreven.

In de maatlatten voor de beoordeling van de structuur en functie van habitattypen in het Standaardgegevensformulier Natura 2000 (onder functie) als een van de te scoren aspecten opgenomen (Janssen *et al.*, 2014). Het begrip processen wordt niet nader toegelicht, maar is per habitatype verder uitgewerkt, hetgeen in het rapport van Janssen *et al.* (2014) terug te vinden is.

Beheertypen

In de WBMN is het aspect natuurlijkheid geïnterpreteerd als de mate dat processen in hoge mate spontaan ofwel *natuurlijk* kunnen verlopen. Het gaat daarbij om grote gebieden die ruimte bieden aan landschapsvormende processen (Van Beek *et al.*, 2014). Het is een aspect (criterium) dat alleen voor de dynamische natuurbeheertypen wordt beoordeeld, te weten N01.01 zee en wad, N01.02 duin- en kwelderlandschap, N01.03 rivier- en moeraslandschap en N01.04 zand- en kalklandschap. De mate van natuurlijkheid wordt beoordeeld door een schatting te maken van de grootte van de menselijke invloed op een ecosysteem ofwel de mate van verstoring. Dit is echter lastig te objectiveren. Men streeft naar een beoordeling op basis van de aanwezigheid van biotische en abiotische processen die navolgbaar is (Van Beek *et al.*, 2014). Onduidelijk is hoe dit geborgd is/wordt.

6.2 Ecosystemen

In de internationale verdragen en de daaruit voortvloeiende Europese Biodiversiteitsstrategie, EU-richtlijnen en nationale natuurwetgeving zijn doelen gesteld ten aanzien van het behoud en herstel van ecosystemen (zie hoofdstuk 4). Deze doelen komen ook terug in het Natuurpact, in de vorm van de doelen ten aanzien van de omvang en de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden van Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten en de ambities ten aanzien van de kwaliteit van de natuurbeheertypen van de Index NL. In de volgende paragrafen wordt hier verder op ingegaan.

Definitie ecosysteem

A community comprises the population of some or all species coexisting at a site. The term ecosystem includes abiotic aspects of the environment with which the biotic community is interdependent (Noss, 1990).

A dynamic complex of plant, animal and micro-organism communities and their non-living environment interacting as a functional unit (Convention on the Biological Diversity, 1992).

A natural system consisting of all plants, animals and microorganisms (biotic factors) in an area functioning together with all the non-living physical (abiotic) factors of the environment (Christopherson 1997).

6.2.1 Ecosysteemtypologieën

Habitattypen (Bijlage I Habitatrichtlijn)

Bijlage 1 van de Habitatrichtlijn bestaat uit een lijst van habitattypen, waarvoor de desbetreffende EU-lidstaat⁸ maatregelen moet nemen om ze *in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen*. Maatregelen zijn gericht op *het behouden of herstellen van de verspreiding*⁹, de

⁸ De lijsten variëren per EU-lidstaat, afhankelijk van de biogeografische regio's waar een EU-lidstaat toe behoort. Nederland is onderdeel van de Atlantische en Marien Atlantische biogeografische regio.

⁹ De verspreiding van habitattypen wordt alleen op landelijk niveau per biogeografische regio beoordeeld, vandaar dat hier geen gebiedsdoelen voor zijn geformuleerd. Op landelijk niveau zijn hier referentiewaarden voor vastgesteld (Bijlsma *et al.*, 2014a).

oppervlakte en de kwaliteit van habitattypen. De interpretatie handleiding van de EC (European Commission, 2013) schrijft voor hoe de habitattypen te interpreteren ofwel te definiëren. De Nederlandse interpretatie is vastgelegd in de habitatprofielen (ministerie van Economische Zaken, 2014). De habitattypologie is niet bedoeld als een Europees dekkende habitatclassificatie, hiervoor is de EUNIS habitatclassificatie bedoeld (European Environmental Agency, 2014). Er is wel een vertaling beschikbaar van de habitattypen van Bijlage 1 van de Habitatrichtlijn naar de EUNIS habitats (zie <http://eunis.eea.europa.eu/habitats.jsp>). Voor de habitattypen van Bijlage 1 van de Habitatrichtlijn worden speciale beschermingszones aangewezen, *de Habitatrichtlijngebieden*, onderdeel van het Natura 2000-netwerk. In het kader van de herstelstrategieën van het Programma Aanpak Stikstof zijn herstelmaatregelen gekoppeld aan de stikstofgevoelige habitattypen. Er zijn ook habitattypenkaarten gemaakt van de Natura 2000-gebieden in Nederland. Op grond van de Europese INSPIRE-richtlijn zijn dataspecificaties opgesteld voor *habitats en biotopes*, waarbij verwezen wordt naar de codelijsten van de Habitatrichtlijn en EUNIS.

Definitie natuurlijke habitats en habitatype

Natuurlijke habitats: land- of waterzones met bijzondere geografische, abiotische en biotische kenmerken, die zowel geheel natuurlijk als halfnatuurlijk kunnen zijn (Habitatrichtlijn artikel 1c).

Habitatype: an area with uniform biological conditions (species composition, physical factors), synonymous with biotope type (Europese Commissie, 2011e).

Natuurbeheertypen (Index Natuur en Landschap)

Het doel van het natuur- en landschapsbeheer in Nederland is *de kwaliteit van natuur en landschap te behouden en te verbeteren*. Voor een beter inzicht in de ontwikkeling van de natuur- en landschapskwaliteit is de *Index Natuur en Landschap* ontwikkeld. De Index Natuur en Landschap vervangt eerdere 'natuurtalen of typeringen' zoals de natuurdoeltypen, de Programma Beheerpakketten en de typologieën van de beheerders. Het natuurdeel van de Index Natuur en Landschap bestaat uit 17 natuurtypen en daaronder 47 beheertypen. Alle natuur van terreinbeherende organisaties en particulieren die subsidiabel is, kan hierin worden ondergebracht. *Natuurtypen zijn bedoeld als sturingsinstrument op landelijk en regionaal niveau. Beheertypen zijn bedoeld voor de aansturing van het beheer*. Binnen een beheertype is sprake van een vergelijkbaar beheer en van vergelijkbare kosten. Van alle natuurbeheertypen is een algemene beschrijving en afbakening gemaakt (<http://www.portaalnatuurenlandschap.nl/themas/overzicht-typen-natuur-en-landschap/natuurtypen/>). Er is een natuurbeheertypenkaart gemaakt van Nederland. Deze kaart vormt de basis voor de subsidieverstrekking in kader van het Subsidiestelsel Natuur en Landschapsbeheer (SNL). Er is een vertaalsleutel van beheertypen naar habitattypen beschikbaar¹⁰.

Definitie natuurbeheertype

Een beleidsmatige beschrijving van natuurtypen die min of meer hetzelfde beheer nodig hebben (Van Beek, 2012).

Leefgebieden

Bijlagen 2, 4 en 5 van de Habitatrichtlijn bestaan uit lijsten van soorten waarvoor de desbetreffende EU-lidstaat¹¹ maatregelen dient te nemen om ze *in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen* (zie paragraaf 4.2.2). Voor de vogelsoorten van Bijlage 1 van de Vogelrichtlijn en de geregeld voorkomende trekvogels niet genoemd op Bijlage 1 is dat anders geformuleerd, te weten *de populatie op een niveau te houden of te brengen dat met name*

¹⁰ In Bijlage 13 van de Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000/PAS (Van Beek, 2014) is een vertaaltabel opgenomen van habitattypen naar beheertypen.

¹¹ De lijsten variëren per EU-lidstaat, afhankelijk van de biogeografische regio's waar een EU-lidstaat toe behoort. Nederland is onderdeel van de Atlantische en Marien Atlantische biogeografische regio.

beantwoordt aan de ecologische, wetenschappelijke en culturele eisen (zie paragraaf 4.2.2). Maatregelen zijn onder meer gericht op het *behouden of herstellen van de oppervlakte en de kwaliteit van leefgebieden* van deze soorten. Er is geen uniforme typologie van leefgebieden van soorten op Europees niveau. In de soortprofielen wordt een beschrijving gegevens van de leefgebieden van VR- en HR-soorten (ministerie van Economische Zaken, 2009). Ten behoeve van Natura 2000 en het Programma Aanpak Stikstof zijn – stikstofgevoelige – leefgebiedstypen vastgesteld en worden/zijn ook leefgebiedenkaarten ontwikkeld. Deze kaarten zijn gebaseerd op Habitat Suitability Modeling ofwel Habitat Suitability Indices (HSI modellen). Ten behoeve van het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 zijn in Nederland maatlatten ontwikkeld en toegepast om *de mate van instandhouding van elementen van het leefgebied* van soorten te beoordelen (Kleunen et al., 2014; Ottburg en Janssen, 2014).

Definitie leefgebied van een soort

Een door specifieke abiotische en biotische factoren bepaald milieu waarin de soort tijdens een van de fasen van zijn biologische cyclus leeft (Habitatrichtlijn artikel 1.f).

6.2.2 Indicatoren

In Bijlage 4 is een overzicht opgenomen van de biodiversiteitsindicatoren op het niveau van ecosystemen en de toepassing hiervan voor de evaluatie van de realisatie van de ambities (de verschillende type beoordelingen) in de rapportages uit het Natuurpact. In de onderstaande paragrafen worden deze indicatoren toegelicht.

Er wordt alleen ingegaan op de indicatoren voor de beoordeling van ambities ten aanzien van de habitattypen en de natuurbeheertypen, omdat er voor de leefgebieden verschillende benaderingen gevolgd worden, die niet eenvoudig te verenigen zijn en in indicatoren te vatten zijn. Zo is de beoordeling van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied van de Habitatrichtlijnsoorten in de Habitatrichtlijnrapportage artikel 17 voornamelijk gebaseerd op de verspreiding in combinatie met expertkennis (Schmidt en Adams, 2015). Voor de beoordeling van *de mate van instandhouding van elementen van het leefgebied* in het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 zijn maatlatten ontwikkeld (Van Kleunen et al., 2014; Ottburg en Janssen, 2014). Deze maatlatten zijn soort-specifiek en behelzen een grote variëteit aan type elementen. Voor het Programma Aanpak Stikstof (PAS) wordt gewerkt met Habitat Suitability Indices (HSI modellen). Deze HSI-indices zijn in feite ook gebaseerd op elementen ofwel kenmerken van het leefgebied van een soort en deels ook op expertkennis en hebben dus een zekere overlap met de maatlatten ontwikkeld voor het Standaard Gegevensformulier Natura 2000. De tijd binnen dit onderzoek was te beperkt om deze beide benaderingen op details met elkaar te vergelijken.

Verspreiding

Het begrip verspreiding wordt toegelicht in de *Explanatory note and guidelines for period 2007-2012* van de EC, zie tekstbox.

Definitie verspreidingsgebied (range)

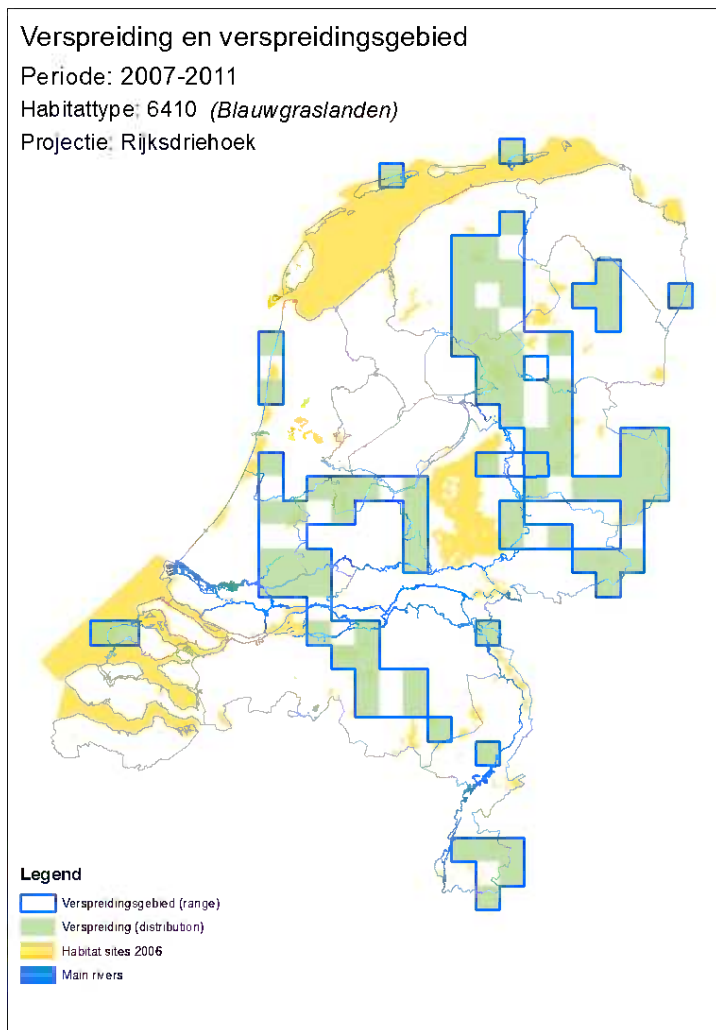
Range is defined as 'the outer limits of the overall area in which a habitat type or species is found at present.

Explanatory notes and guidelines for period 2007-2012 (Europese Commissie, 2011e), page 48-49.

Habitattypen

Het verspreidingsgebied (*range*), dat wordt afgeleid uit de verspreiding (*distribution*) van een habitatype (zie voorbeeld in Figuur 10), is een van de criteria voor de beoordeling van *de staat van instandhouding van een habitatype* in de Habitatrichtlijnrapportage artikel 17 (zie Bijlage 4). De EC

vraagt om kaarten van het verspreidingsgebied (10*10 km grids) en de status (aantal km²) en de korte- (12 jaar) en langetermijn(24 jaar)trend (stabiel, negatief of positief) op landelijk niveau. Het verspreidingsgebied van een habitattype wordt beoordeeld als gunstig, matig ongunstig of ongunstig op basis van de huidige oppervlakte (het aantal km²) ten opzichte van de referentiewaarde én op basis van de trend.



Figuur 11 Voorbeeld van een kaart met het verspreidingsgebied (range) afgeleid uit de verspreiding (distribution) van een habitattype.

Oppervlakte

Habitattypen

De oppervlakte van een habitattype (*the area within the natural range*) is een van de criteria voor de beoordeling van de staat van instandhouding van een habitattype in de Habitatrictlijnrapportage artikel 17 (zie Bijlage 4). De EC vraagt om de status (aantal ha) en de korte- (12 jaar) en langetermijn (24 jaar)trend (stabiel, negatief of positief) in de oppervlakte van een habitattype op landelijk niveau (per biogeografische regio). De oppervlakte van een habitattype wordt beoordeeld als gunstig, matig ongunstig of ongunstig op basis van de huidige oppervlakte (het aantal ha) ten opzichte van de referentiewaarde én op basis van de trend.

De oppervlakte van een habitattype is een van de belangrijkste criteria voor de beoordeling van het relatieve belang van een Natura 2000-gebied voor de instandhouding van een habitattype in het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 (zie Bijlage 4). De EC vraagt om de absolute (aantal km²) en de relatieve oppervlakte (t.o.v. de landelijke oppervlakte) van een habitattype in een Natura 2000-

gebied. De relatieve oppervlakte van een habitatype wordt beoordeeld op basis van berekende ofwel geschatte percentages in A) $100 \geq p > 15\%$, B) $15 \geq p > 2\%$ en C) $2 \geq p > 0\%$.

De oppervlakte van een habitatype in een Natura 2000-gebied is een van de criteria voor de evaluatie van de realisatie van de behoud- en uitbreidingsopgaven (de Natura 2000-gebiedsdoelen) en de effecten van behoud- en/of herstelmaatregelen in de rapportages van de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden en de rapportages van het Programma Aanpak Stikstof (zie Bijlage 4). Dit wordt beoordeeld op basis van de oppervlakte (aantal ha) van het habitatype ten opzichte van de nulsituatie.

Soortensamenstelling (compositie)

De soortensamenstelling valt conform de matrix van Noss (1990) onder compositie (zie Bijlage 2). Het is een van de indicatoren op basis waarvan de kwaliteit van habitatypen en beheertypen (en voor de habitatypen ook de representativiteit¹²) wordt beoordeeld. Soortenlijsten zijn samengesteld voor de beoordeling van de kwaliteit van habitatypen en natuurbeheertypen. Dit wordt in de volgende paragrafen toegelicht.

Definitie compositie

*Composition has to do with the identity and variety of elements in a collection, and **includes species lists** and measures of species diversity and genetic diversity (Noss, 1990).*

Habitatypen

Het begrip *typische soorten* wordt toegelicht in de *Explanatory note and guidelines* van de EC, zie tekstbox. Hieruit blijkt duidelijk dat de typische soorten indicatief dienen te zijn voor een goede structuur en functie (ofwel kwaliteit) van een habitatype. Dit kunnen soorten zijn die in hun voorkomen beperkt zijn tot het habitatype, maar ook soorten die binnen een groot deel van het verspreidingsgebied van een habitatype voorkomen.

De lijsten van de *typische soorten* (zie tekstbox) voor de habitatypen in Nederland zijn vastgelegd in de profielendocumenten (ministerie van EZ, 2009). Dit betreft diverse soortgroepen. Er worden twee categorieën van typische soorten onderscheiden:

1. **Exclusieve en karakteristieke soorten**; dit zijn soorten waarvan de *ecologische vereisten* alleen (respectievelijk overal) voorkomen in het betreffende habitatype: de soort komt (vrijwel) alleen voor binnen het habitatype, maar niet per se altijd en overal, en nooit (respectievelijk zelden) buiten het habitatype.
2. **Constante soorten**; dit zijn soorten die in elk gebied met het betreffende habitatype aanwezig zijn, maar niet tot het habitatype beperkt zijn; bij goede kwaliteit komen ze altijd voor binnen het habitatype, maar de soort kan ook voorkomen in andere habitatypen. Binnen de categorie is weer een onderverdeling gemaakt in:
 - a. Ca-soorten geven een indicatie van een goede abiotische toestand (ofwel functie);
 - b. Cb-soorten geven een indicatie van een goede biotische structuur;
 - c. Cab-soorten doen beide.

¹² De mate van representativiteit drukt uit hoe typisch een habitat is voor het desbetreffende habitatype (C(2011) 4892). Het wordt in Nederland beoordeeld op basis van de soorten- en vegetatiesamenstelling.

Selectiecriteria typische soorten habitattypen

Typical species for Article 17 reporting **should be selected to reflect favourable structure and functions of the habitat type**, although it will not be possible to associate species with all aspects of structure and function. Given the variability of habitat types across their range it is very unlikely that all typical species will be present on all examples of a given habitat type. The sum of sites and occurrences of each habitat type should however support viable populations of the typical species on a long term basis to be in Favourable Conservation Status.

When choosing typical species for reporting under Article 17 the following considerations should be taken into account:

- Typical species should be good indicators for favourable habitat quality, e.g. by **indicating presence of a wider group of species with specific habitat requirements**. They should be **species only found in the habitat or which are present over a large part of the habitat's range**. They should be sensitive to changes in the condition of the habitat (early warning indicator species).
- It should be possible to detect typical species **by non-destructive and inexpensive means**.
- **The list of typical species** chosen for the purpose of assessing conservation status should **ideally remain stable** over the middle-to long-term.
- **Characteristic species** of the Interpretation Manual **may be used** as typical species if they meet the criteria in the above points.

(Europese Commissie, 2011e)

De staat van instandhouding (conservation status) van de typische soorten van een habitatype is dus onderdeel van de beoordeling van de structuur en functie van een habitatype, dat weer een van de criteria is voor de beoordeling van de staat van instandhouding van een habitatype in de Habitatrichtlijn rapportage artikel 17 (zie Bijlage 4). De staat van instandhouding van de typische soorten hoeft echter niet op eenzelfde en uitgebreide manier beoordeeld te worden als de staat van instandhouding van de Habitatrichtlijnsoorten (zie tekstbox).

Assessment and reporting under te Article 17 of the Habitat Directives

A full assessment of the conservation status of each typical species is not required and the reporting format only asks for a list of species which have been considered and a brief description of the method used to assess their conservation status as part of the overall assessment of structure and functions which may be based on expert judgement, Red Data books or general surveys. **It is not expected that typical species will be monitored closely** (Europese Commissie, 2011e).

De beoordeling van de staat van instandhouding van de typische soorten in de Habitatrichtlijn rapportage artikel 17 is gebaseerd op *de Rode Lijststatus van de typische soorten* (Bijlsma en Janssen, 2014). De staat van instandhouding van de typische soorten (per habitatype) wordt in het rapportageformat van de Habitatrichtlijn artikel 17 echter niet apart beoordeeld, maar is onderdeel van de beoordeling van structuur en functie. Bijlsma en Janssen (2014) beschrijven hoe de verschillende aspecten (typische soorten en overige structuur en functiekenmerken) uiteindelijk zijn gewogen tot een eindoordeel van structuur en functie in de Habitatrichtlijnrapportage artikel 17 van 2013.

De soortensamenstelling van een habitatype is een van de indicatoren op basis waarvan de *representativiteit van een habitatype* wordt beoordeeld, een van de criteria voor de beoordeling van *het relatieve belang van een Natura 2000-gebied voor de instandhouding van een habitatype* in het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 (zie Bijlage 4). Voor de rapportage in 2013 is gebruikgemaakt van de lijsten van typische soorten uit de profielendocumenten (ministerie van EZ, 2009), waaruit de *exclusieve en karakteristieke soorten* zijn geselecteerd. Indien er te weinig exclusieve en karakteristieke soorten bleken te zijn, is dit aangevuld met *diagnostische soorten* en/of *Rode Lijstsoorten*. Maatlatten zijn ontwikkeld om de representativiteit van een habitatype op basis van het aantal (de variatie) aanwezige typische (en deels ook diagnostisch en/of Rode Lijstsoorten) – in combinatie met het aantal (de variatie) in aanwezige vegetatietypen (zie onder vegetatie) – te beoordelen (Janssen *et al.*, 2014). De representativiteit wordt beoordeeld als *A) uitstekend*, *B) goed*,

of C) *beduidend en eventueel D) aanwezig, maar weinig waardevol*. Dit is beoordeeld voor de binnen het Natura 2000-gebied (*biotisch*) best ontwikkelde delen ofwel de beste voorbeelden van het habitatype (Janssen *et al.*, 2014).

De soortensamenstelling van een habitatype is een van de indicatoren op basis waarvan de *kwaliteit van een habitatype* wordt beoordeeld voor de evaluatie van *de realisatie van de behoud- en verbeteropgaven (de Natura 2000-gebiedsdoelen)* en *de effecten van behoud- en/of herstelmaatregelen* in de rapportages van de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden en de rapportages van het Programma Aanpak Stikstof (zie Bijlage 4). Dit wordt beoordeeld op basis van het aantal (de variatie) en de mate van verspreiding van typische soorten binnen het habitatype ten opzichte van de nulsituatie.

Natuurbeheertypen

De lijsten van de *kwalificerende soorten* (zie tekstbox) voor de natuurbeheertypen zijn vastgelegd in Bijlage 2 van de Werkwijze Monitoring en beoordeling Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000/PAS (Van Beek, 2014). Het betreft een viertal soortgroepen: 1) planten en mossen, 2) broedvogels en wintergasten, 3) libellen en 4) vlinders en sprinkhanen. De selectiecriteria komen voor een deel overeen met die van de habitatypen, te weten karakteristieke soorten (voor de beheertypen in dit geval) en goed waarneembaar en met beperkte inspanningen te meten, zie tekstbox.

Selectiecriteria kwalificerende soorten(groepen) natuurbeheertypen

De keuze van de soortgroepen is gebaseerd op een de volgende criteria:

- De soortgroep moet **karakteristiek** zijn voor het beheertype;
- De soortgroep moet **evaluatie van het beheer mogelijk maken**;
- De soortgroep moet **representatief** zijn **voor een hoge biodiversiteit** in andere soortgroepen;
- De soortgroep moet **goed te monitoren** zijn: de groep moet goed bekend zijn onder waarnemers, de soorten dienen **goed herkenbaar** te zijn en **de inspanning** om de verspreiding van de soorten in het veld betrouwbaar weer te geven, moet **niet te groot** zijn;
- Zo veel mogelijk aansluiten op de Natura 2000-informatievragen;
- In beheertypen die vaak naast of door elkaar voorkomen (zoals droge en vochtige heide) worden **zo veel mogelijk dezelfde soortgroepen** gemonitord;
- De soortgroep moet **voldoende karakteristieke soorten binnen het beheertype** hebben.

Per natuurbeheertype wordt een keuze gemaakt uit maximaal drie soortgroepen. Het merendeel van de soorten is vrij zeldzaam. Wel is geprobeerd om zo veel mogelijk soorten te kiezen die binnen het natuurbeheertype in alle delen van het land kunnen voorkomen. Er is ook getracht een evenredige spreiding aan te brengen in de kwalificerende soorten over de regionale varianten van een beheertype.

De soortensamenstelling (flora en fauna) van een natuurbeheertype is een van de indicatoren op basis waarvan *de kwaliteit van een natuurbeheertype* beoordeeld wordt in de rapportage Natuur van de provincies en in de rapportages van de terreinbeherende organisaties voor de evaluatie van *de realisatie van de ambities t.a.v. de natuurkwaliteit* (zie Bijlage 4). Dit wordt beoordeeld op basis van het aantal (de variatie) en de mate van verspreiding van kwalificerende soorten (binnen het beheertype) als goed, matig of slecht.

Vegetatiesamenstelling (compositie)

De vegetatiesamenstelling valt conform de matrix van Noss (1990) onder compositie (zie Bijlage 2 en tekstbox onder soortensamenstelling). Vegetatie wordt beschreven aan de hand van plantengemeenschappen ofwel vegetatietypen. Er zijn twee standaardvegetatietypologieën, te weten de *Vegetatie van Nederland* (Schaminee e.a., 1995-1999) en de *Catalogus Vegetatietypen* van Staatsbosbeier. De definitie ofwel interpretatie van de habitatypen is – voor de begroeide habitatypen – grotendeels gebaseerd op vegetatietypen, dit op basis van de Europese Interpretation Manual (Europese Commissie, 2013). Lijsten zijn opgesteld met vegetatietypen voor habitatypen en zo ook voor de beheertypen. Bij de habitatypen wordt onderscheid gemaakt tussen *matige en goede vegetatietypen*, waarbij de eerste categorie indicatief is voor een *matige kwaliteit* en de tweede

categorie voor een *goede kwaliteit* van het habitatype (ministerie van Economische Zaken, 2009). De vegetatiesamenstelling is een van de kenmerken op basis waarvan *de kwaliteit* en *de representativiteit* van habitattypen wordt beoordeeld. Dit wordt in de volgende paragrafen toegelicht.

Habitattypen

De vegetatiesamenstelling van een habitatype is een van de indicatoren op basis waarvan de *representativiteit van een habitatype* wordt beoordeeld, een van de criteria voor de beoordeling van *het relatieve belang van een Natura 2000-gebied* aan de instandhouding van habitattypen in het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 (zie Bijlage 4). Maatlatten zijn opgesteld om de representativiteit van een habitatype op basis van het aantal (de variatie) aanwezige vegetatietypen – in combinatie met het aantal (de variatie) aanwezige *typische* soorten (zie onder soortensamenstelling) – binnen een habitatype te beoordelen (Janssen *et al.*, 2014). De representativiteit wordt beoordeeld als *A) uitstekend, B) goed, of C) beduidend en eventueel D) aanwezig, maar weinig waardevol.*

De vegetatiesamenstelling van een habitatype is een van de indicatoren op basis waarvan *de kwaliteit van een habitatype* wordt beoordeeld voor de evaluatie van *de realisatie van de behoud- en verbeteropgaven (de Natura 2000-gebiedsdoelen)* en *de effecten van behoud- en/of herstelmaatregelen* in de rapportages van de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden en de rapportages van het Programma Aanpak Stikstof (zie Bijlage 4). Dit wordt beoordeeld op basis van het aantal (de variatie) en de oppervlakte van gunstige en matig gunstige vegetatietypen binnen een habitatype ten opzichte van de nulsituatie.

Natuurbeheertypen

In de WMBN is de vegetatiesamenstelling niet direct een indicator voor de beoordeling van de kwaliteit van de natuurbeheertypen. Indirect wordt vegetatie (karteringen) gebruikt om een oordeel te vellen over de structuur en de abiotische condities van de natuurbeheertypen.

Structuur

Structuur is een van de componenten van biodiversiteit (zie Bijlage 2 en tekstbox). Het begrip structuur (van een habitatype) wordt ook toegelicht in de *explanatory note and guidelines* van de EC (zie tekstbox).

Definitie structuur

Structure is the physical organization or pattern of a system, from habitat complexity as measured within communities to the pattern of patches and other elements at a landscape scale (Noss, 1990).

Structures are considered to be the physical components of a habitat type, these will often be formed by species (both living and dead), e.g. trees & shrubs in a woodland, corals in some forms of reef but can also include structures such as gravel used for spawning (European Commission, 2011e).

Habitattypen

De *structuur* van een habitatype (zie tekstbox) is – samen met de functie van een habitatype – een van de criteria voor de beoordeling van *de staat van instandhouding van een habitatype* voor de Habitatrictlijnrapportage artikel 17 (zie Bijlage 4). Dit criterium wordt – naast de typische soorten (zie onder soortensamenstelling) – beoordeeld op basis van *structuurkenmerken*. Deze kenmerken zijn niet voorgeschreven door de EC. Het ministerie van EZ heeft in de profielendocumenten van de habitattypen beschreven welke structuurkenmerken voor welk habitatype van belang zijn (ministerie van EZ, 2009). Voor de Habitatrictlijnrapportage artikel 17 is gebruikgemaakt van de beoordeling van *de behoudsstatus van de habitattypen* in het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 (Bijlsma en Janssen, 2014). Hierin worden structuur en functie apart van elkaar beoordeeld en vervolgens gecombineerd met een oordeel over de herstelbaarheid tot een eindoordeel over *de behoudsstatus* van een habitatype (zie volgende paragraaf).

De mate van instandhouding van de structuur is een van de criteria voor de beoordeling van de *behoudsstatus*¹³ van een *habitatype* dat weer een van de criteria is voor de beoordeling van het *relatieve belang van een Natura 2000-gebied voor de instandhouding van een habitatype* in het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 (zie Bijlage 4). Maatlatten zijn ontwikkeld om op basis van het aantal (de variatie) aanwezige structuurkenmerken, de structuur van een habitatype in een Natura 2000-gebied te beoordelen (Janssen *et al.*, 2014). De profielendocumenten zijn hiervoor als uitgangspunt gebruikt. De structuur van een habitatype wordt beoordeeld als *I uitstekende structuur*, *II goed bewaarde structuur*, *III passabele of gedeeltelijk aangetaste structuur*. Een onderverdeling is gemaakt in de volgende structuurkenmerken:

1. Structuurbepalende soorten (flora)
2. Inwendige structuur (binnen habitatype)
3. Landschappelijke setting (ten opzichte andere habitattypen/gebiedselementen)
4. Fauna (in zoverre indicatief voor bepaalde structuren)

De structuur van een habitatype is een van de criteria voor de beoordeling van *de kwaliteit van een habitatype* voor de evaluatie van *de realisatie van de behoud- en verbeteropgaven (de Natura 2000-gebiedsdoelen)* en *de effecten van behoud- en/of herstelmaatregelen* de rapportages van de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden en de rapportages van het Programma Aanpak Stikstof (zie Bijlage 4). Uit de Natura 2000-profielen (ministerie van Economisch Zaken, 2009) wordt het niet duidelijk hoe de structuur van een habitatype – apart van de typische soorten – exact te beoordelen. Dit is ook niet verder uitgewerkt in de Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000/PAS (Van Beek, 2014).

Natuurbeheertypen

De structuur van een beheertype is een van de criteria voor de beoordeling van *de kwaliteit van een beheertype* en daarmee voor de evaluatie van *de realisatie van ambities ten aanzien van de natuurkwaliteit* in de rapportage natuur van de provincies en de rapportages van de terreinbeherende organisaties (zie Bijlage 4). Een lijst van structurelementen is opgesteld op basis waarvan de structuur van een beheertype beoordeeld kan worden. In sommige gevallen wordt er een minimum- en een maximumoppervlakte gegeven waarbinnen het structurelement meetelt als kwaliteitsindicator. Binnen deze range wordt het meegeteld als *aanwezig*, daarbuiten als *afwezig*. Voor alle beoordelingen geldt dat een structurelement als aanwezig wordt beschouwd wanneer het voorkomt binnen de genoemde hoeveelheid (vaak percentages, soms anders gedefinieerd). Maatlatten zijn ontwikkeld om op basis van het aantal (de variatie) aanwezige structurelementen de structuur van een beheertype te beoordelen als goed, matig of slecht.

Abiotische processen/condities (functie)

Functie is een van de componenten van biodiversiteit (zie Bijlage 2 en tekstbox). Het begrip functie (van een habitatype) wordt toegelicht in de *explanatory note and guidelines* van de EC (zie tekstbox).

Definitie functie

Function involves ecological and evolutionary processes, including gene flow, disturbances, and nutrient cycling (Noss, 1990).

Functions are the ecological processes occurring at a number of temporal and spatial scales and vary greatly between habitat types. For example tree regeneration and nutrient cycling are important functions in woodland habitats (European Commission, 2011e).

¹³ De behoudsstatus (conservation status) van een habitatype is de mate van instandhouding van de structuur en functies van het betrokken type natuurlijke habitat en herstelbaarheid en wordt onderverdeeld in drie sub-criteria: I structuur, II functie en III herstelbaarheid. Het wordt beoordeeld als A) uitstekend, B) waardevol of C) beduidend.

Habitattypen

De *functie* (zie tekstbox) van een habitatype is – samen met structuur – een van de criteria voor de beoordeling van *de staat van instandhouding van een habitatype* in de Habitatrichtlijnrapportage artikel 17 (zie Bijlage 4). Dit criterium wordt – naast de typische soorten (zie onder soortensamenstelling) – beoordeeld op basis van *functiekenmerken*. Deze kenmerken zijn niet voorgeschreven door de EC. Het ministerie van EZ heeft in de profielendocumenten van de habitattypen beschreven welke *functiekenmerken* voor welk habitatype van belang zijn (ministerie van EZ, 2009). Voor de Habitatrichtlijnrapportage artikel 17 is gebruikgemaakt van de beoordeling van *de behoudsstatus van de habitattypen* in het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 (Bijlsma en Janssen, 2014). Hierin worden structuur en functie apart van elkaar beoordeeld en vervolgens gecombineerd met de herstelmogelijkheid tot een oordeel over de behoudsstatus van een habitatype (zie volgende paragraaf).

De mate van instandhouding van de functies van een habitatype is een van de criteria voor de beoordeling van *de behoudsstatus* van een habitatype, dat weer een van de criteria is voor de beoordeling van *het relatieve belang van een Natura 2000-gebied aan de instandhouding van een habitatype* in het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 (zie Bijlage 4). De functie van een habitatype wordt beoordeeld als *I uitstekende vooruitzichten, II goede vooruitzichten, III passabele of ongunstige vooruitzichten*. Maatlatten zijn ontwikkeld om op basis van het aantal (de variatie) aanwezige functiekenmerken de functie van een habitatype in een Natura 2000-gebied te beoordelen (Janssen *et al.*, 2014). Een onderverdeling is gemaakt in de volgende functiekenmerken¹⁴:

- Water
- Lucht
- Bodem
- Processen
- Connectiviteit (voor instandhouding dynamisch mozaïek of de vervulling van functies, zoals broeden, foerageren, rusten)

De functie van een habitatype is ook een van de criteria voor de evaluatie van *de realisatie van de Natura 2000-gebiedsdoelen* en de *effecten van behoud- en/of herstelmaatregelen* in de rapportages van de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden en de rapportages van het Programma Aanpak Stikstof (zie Bijlage 4).

In de Natura 2000-profielen (ministerie van economische zaken, 2009) zijn de volgende *abiotische kenmerken* van de habitattypen opgenomen, bestaande uit:

- Zuurgraad
- Vochttoestand
- Zoutgehalte
- Voedselrijkdom
- Overstromingstolerantie
- Stikstofdepositie

Natuurbeheertypen

De abiotische condities (water- en milieucondities) vormen samen ook een van de criteria voor de voor de beoordeling van *de kwaliteit van een natuurbeheertype* en daarmee voor de evaluatie van *de realisatie van ambities ten aanzien van de natuurkwaliteit* in de rapportages van de terreinbeherende organisaties en de rapportage natuur van de provincies. Dit wordt beoordeeld als goed, matig of slechts op basis van verschillende variabelen, te weten grondwaterstand (GVG en GLG), zuurgraad (pH-H₂O) en voedselrijkdom.

¹⁴ In dit geval heeft men onder functie abiotische en ruimtelijke condities gerekend. Dit is niet geheel conform de definitie van Noss (1990) en de Europese Commissie (2011f); zie tekstbox.

6.3 Soorten

In de internationale verdragen en de daaruit voortvloeiende Europese richtlijnen en verordeningen en nationale natuurwetgeving zijn doelen gesteld ten aanzien van het behoud en herstel van soorten en hun leefgebieden (zie hoofdstuk 4). Soms betreft dit een specifieke (taxonomische) soortengroep, bijvoorbeeld vogels (AEWA) of vleermuizen (EUROBATS) en soms gaat het over meerdere soortgroepen, bijvoorbeeld Bijlage 2, 4 en 5 van de Habitatrichtlijn. Er is een grote overlap tussen de soortenlijsten van verschillende verdragen, Europese richtlijnen en verordeningen en de nationale natuurwetgeving (zie Tabel 6). Dit is ook logisch, aangezien de internationale verdragen geïmplementeerd zijn in de Europese richtlijnen en verordeningen, die weer geïmplementeerd zijn in nationale natuurwetgeving (zie hoofdstuk 4).

Tabel 6 Taxonomische soortgroepen op de soortenlijsten van internationale verdragen (x: taxonomische soortgroep maakt deel uit van de Rode lijst, het desbetreffende internationale verdrag, EU-richtlijn en/of -verordening).

Taxonomische soortgroepen	Rode Lijst	CITES	Bonn	Bern	Ramsar	AEWA	ASCOBANS	EUROBATS	SEALS	Vogelrichtlijn	Habitatrichtlijn	KRM
Kreeftachtigen	x			x							x	
Haften (insecten)	x			x								
Kevers (insecten)	x			x							x	
Libellen (insecten)	x			x							x	
Vlinders (insecten)	x	x	x	x							x	
Sprinkhanen en krekels (insecten)	x											
Vliesvleugeligen (insecten)	x											
Spinnen	x											
Amfibieën	x			x							x	
Vissen	x	x	x	x							x	
Reptielen	x	x	x	x							x	
Vogels	x	x	x	x	X	x				x		x
Vleermuizen (zoogdieren)	x		x	x				x			x	
Walvisachtigen (zoogdieren)	x	x	x	x		x			x		x	x
Zeehonden (zoogdieren)	x		x	x					x		x	x
Overige zoogdieren (zoogdieren)	x	x		x							x	
Platwormen	x	x		x							x	
Stekelhuidigen	x											
Weekdieren	x										x	
Mossen				x							x	
Vaatplanten	x	x		x							x	
Korstmossen	x	x									x	
Paddenstoelen	x											

Het ministerie van Economische (destijds het Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit) hield ooit een website gebieden en soorten in wetgeving bij (<http://www.minInv.nederlandsesoorten.nl/wetten>). Deze website wordt echter niet meer onderhouden/geactualiseerd (pers. com Dick Bal).

Een soort wordt in het Nederlands soortenregister (<http://www.nederlandsesoorten.nl/>) aangeduid met een wetenschappelijke naam (in Latijn) en een Nederlandse naam. Er zijn diverse internationale en nationale coderingssystemen om soorten te identificeren, waaronder de Pan-European Species Identification (PESI). Voor de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn worden specifieke codes gebruikt. Op grond van de Europese INSPIRE-richtlijn zijn dataspecificaties opgesteld, waarbij verwezen wordt naar de coderingen van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, PESI en EUNIS.

Definitie populatie

Een groep organismen van dezelfde soort die niet in tijd of plaats van elkaar gescheiden zijn en dus (theoretisch) met elkaar kunnen voortplanten, alle zich potentieel onderling voortplantende individuen van die soort in een habitat ([https://nl.wikipedia.org/wiki/Populatie_\(biologie\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Populatie_(biologie))).

The monitoring at species level might target all populations of a species across its range, a meta population (population of species connected by dispersal), or a single disjunct population (Noss, 1990).

Voor de rapportages van het Natuurpact zijn van belang de *Habitatrichtlijnsoorten* en de *Vogelrichtlijnsoorten* en de *Rode Lijstsoorten*, maar ook de *typische soorten* en *kwalificerende soorten* gekoppeld aan respectievelijk de habitattypen en natuurbeheertypen (zie paragraaf 6.2.2). De laatste twee categorieën zijn echter wel van een andere orde, omdat soorten in dit geval gemonitord worden als indicatie voor de *kwaliteit* van een habitatype of beheertype en de populatie an sich. In de volgende paragrafen wordt verder ingegaan op de verschillende categorieën van soorten.

6.3.1 Soortenlijsten

Habitatrichtlijnsoorten

De Habitatrichtlijn is van toepassing op wilde dier- en plantensoorten (niet zijnde vogels), genoemd op Bijlage 2, 4 en 5 van de Habitatrichtlijn. De EU-lidstaten dienen maatregelen te nemen om deze soorten *in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen*. Maatregelen zijn gericht op *het behouden of herstellen van de verspreiding¹⁵, de populatiegrootte en de omvang en kwaliteit van het leefgebied* (zie paragraaf 6.2.1) van desbetreffende soorten. Voor de soorten van Bijlage 2 worden speciale beschermingszones aangewezen, ofwel de *Habitatrichtlijngebieden*. Voor de soorten van Bijlage 4 worden ook de nodige maatregelen genomen, waaronder verbodsbepalingen voor het vangen, doden of verstoren van dieren en het plukken en verhandelen van planten. Voor de soorten van Bijlage 5 worden maatregelen genomen voor het aan de natuur onttrekken of exploiteren van de soort.

Vogelrichtlijnsoorten

De Vogelrichtlijn is van toepassing op alle in het wild levende vogelsoorten op Europees grondgebied van de EU-lidstaten waarop het verdrag van toepassing is. De richtlijn is van toepassing op de vogels, hun eieren, hun nesten en hun leefgebieden. De EU-lidstaten zijn verplicht maatregelen te nemen voor de bescherming en instandhouding van deze vogelsoorten. De maatregelen zijn erop gericht om *de populatie op een niveau te houden of te brengen dat met name beantwoordt aan de ecologische, wetenschappelijke en culturele eisen*. Voor de vogelsoorten op Bijlage 1 worden speciale beschermingszones aangewezen, ofwel de *Vogelrichtlijngebieden*. Voor geregeld voorkomende trekvogels niet genoemd op Bijlage 1 worden soortgelijke maatregelen genomen, waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan de watertrekvogels. Voor watertrekvogels waarvan meer dan 1% van de biogeografische populatie in Nederland voorkomt, zijn gebieden aangewezen.

Rode Lijst soorten

Op grond van de Bern-conventie (zie paragraaf 4.1.3) zijn de landen die dit verdrag hebben ondertekend, verplicht om Rode Lijsten op te stellen. De dier- en plantensoorten op de Rode Lijsten zijn niet wettelijk beschermd, tenzij ze ook in de Nederlandse Flora- en faunawet zijn opgenomen. In de nieuwe Wet natuurbescherming betreft dit onder meer Artikel 1.12 c *de met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in Nederland in het wild voorkomende dier- en plantensoorten*. Onduidelijk is echter naar welke soortenlijsten hier verwezen wordt, aangezien de Rijksnatuurvisie 2014 geen bijlagen met soortenlijsten bevat (zie paragraaf 4.4.1).

¹⁵ De verspreiding van soorten wordt alleen op landelijk niveau per biogeografische regio beoordeeld, vandaar dat hier geen gebiedsdoelen voor zijn geformuleerd.

Typische soorten

In de habitatprofielen (ministerie van Economische Zaken, 2014) is een lijst met *typische soorten* opgenomen met als doel een beoordeling uit te voeren van de *kwaliteit* van habitattypen (zie paragraaf 6.2.2).

Kwalificerende soorten

In de WMBN is een lijst opgenomen met *kwalificerende soorten* met als doel een beoordeling uit te voeren van de *kwaliteit* van de natuurbeheertypen (zie paragraaf 6.2.2).

6.3.2 Indicatoren

In Bijlage 4 is een overzicht opgenomen van de biodiversiteitsindicatoren op het niveau van soorten en de toepassing van desbetreffende indicatoren voor de evaluatie van de realisatie van de ambities (de verschillende type beoordelingen) in de rapportages van het Natuurpact. In de onderstaande paragrafen worden deze indicatoren toegelicht.

Verspreiding

Het begrip verspreiding wordt toegelicht in de *explanatory note and guidelines* van de EC (zie tekstbox).

Definitie verspreidingsgebied

Range is defined as 'the outer limits of the overall area in which a habitat type or species is found at present' (Europese Commissie, 2012e).

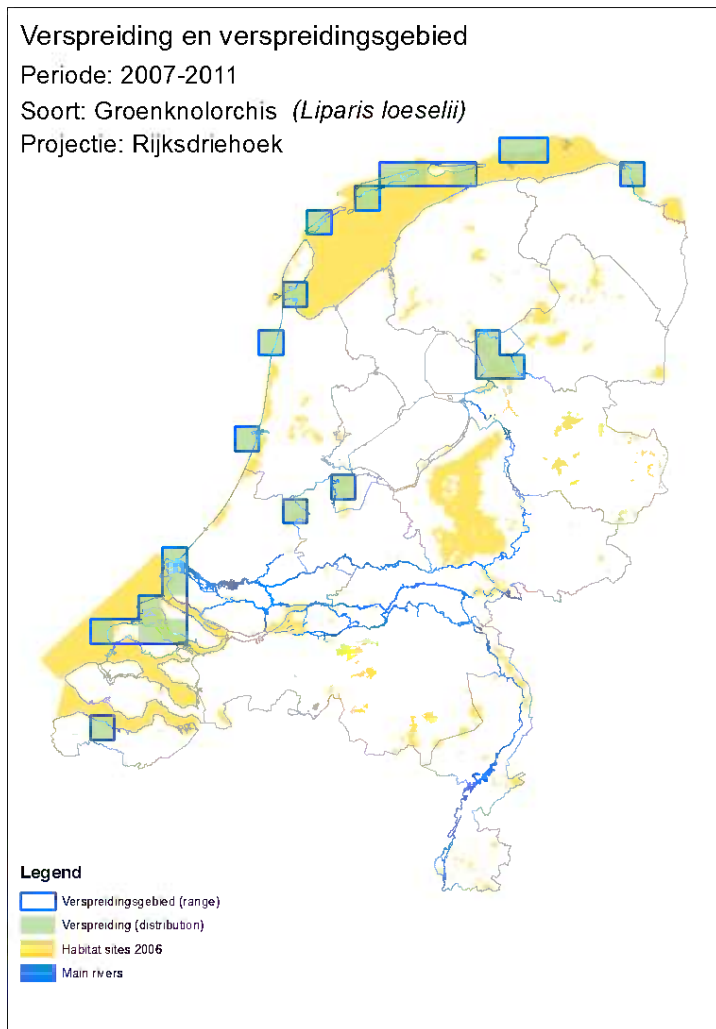
Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten (broedvogels)

Het verspreidingsgebied (range), dat wordt afgeleid van de verspreiding (distribution) van een soort (zie Figuur 11), is een van de criteria voor de beoordeling van de *staat van instandhouding van Habitatrichtlijn-soorten* (Bijlage II, IV en V) in de Habitatrichtlijnrapportage artikel 17. Voor de broedvogels van Bijlage 1 van de Vogelrichtlijn wordt geen beoordeling gevraagd van het verspreidingsgebied in de Vogelrichtlijnrapportage artikel 12, maar wel de onderliggende informatie over de verspreiding en het verspreidingsgebied. De EC vraagt om kaarten van de verspreiding (10*10 km ETRS-grids) en om de landelijke status (aantal km²) en de trend (stabiel, negatief of positief) in verspreidingsgebied (range). Bij vogelsoorten wordt ook naar de grootte van de trend gevraagd.

Rode Lijstsoorten

Op basis van artikel 1.12c van de Wet natuurbescherming kan geconcludeerd worden dat het begrip *staat van instandhouding* voor de Nederlandse wet ook van toepassing is op *met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in Nederland in het wild voorkomende dier- en plantensoorten, bedoeld in artikel 1.5, vierde lid*. De staat van instandhouding is echter nadrukkelijk iets anders dan Rode Lijststatus (zie paragraaf 4.3.2). De vraag is hoe hiermee om te gaan.

Voor de provincies is het van belang om inzicht te hebben in de verspreiding van beschermde en/of (ernstig) bedreigde soorten (VR-, HR- en bedreigde en ernstig bedreigde soorten van de Rode Lijst) binnen hun provincie en ten opzichte van de rest van Nederland. Voor de soorten die relatief veel buiten het Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000-netwerk voorkomen – afhankelijk van de *staat van instandhouding* – zijn namelijk extra maatregelen nodig. Ook de trends in verspreiding in de afzonderlijke provincies en ten opzichte van die van Nederland zijn belangrijk om de urgentie van de maatregelen te bepalen.



Figuur 12 Voorbeeld van een kaart met het verspreidingsgebied (range) afgeleid uit de verspreiding (distribution) van een soort.

Typische soorten (habitattypen) en kwalificerende soorten (natuurbeheertypen)

Om de *kwaliteit* te kunnen bepalen van de habitattypen en natuurbeheertypen op basis van de soortensamenstelling (zie paragraaf 6.2.2) is informatie nodig over de aanwezigheid van de *typische soorten* en *kwalificerende soorten* binnen respectievelijk de habitattypen en beheertypen. Naast de aanwezigheid is er ook informatie nodig over de mate van verspreiding van desbetreffende soorten binnen een habitattype en beheertype. Dit is in niet in Bijlage 4 opgenomen, omdat dit van een andere orde is dan de monitoring van de verspreiding van een soort an sich, ongeacht in welk habitattype of beheertype de soort zich bevindt.

Populatiegrootte

Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten (broed- en trekvogels)

De populatiegrootte van soorten is een van de criteria voor de beoordeling van de staat van instandhouding van HR-soorten in de Habitatrichtlijnrapportage artikel 17. Voor de vogelsoorten (broedvogels en trekvogels) wordt geen beoordeling gevraagd in de Vogelrichtlijnrapportage artikel 12, maar wel de onderliggende informatie over de populatiegrootte. De EC vraagt om de landelijke status (aantal individuen) en de trend (stabiel, negatief of positief) in populatiegrootte. Bij de vogels wordt ook gevraagd naar de grootte van de trend.

Rode Lijstsoorten

Gezien het feit dat *de staat van instandhouding* ook van toepassing lijkt te zijn op *met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in Nederland in het wild voorkomende dier- en plantensoorten*, is het voor de provincies van belang om inzicht te hebben in de populatiegrootte van beschermde en/bedreigde soorten binnen hun provincie én ten opzichte van de rest van Nederland. Voor de soorten die relatief veel buiten het Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000-netwerk voorkomen, zullen extra maatregelen genomen moeten worden. Ook de trends in populatiegrootte in de afzonderlijke provincies ten opzichte van die van Nederland zijn belangrijk om te bepalen of maatregelen nodig zijn.

Typische soorten

Voor de rapportage op grond van artikel 17 van de Habitatrichtlijn wordt de Rode Lijststatus van de typische soorten toegepast, vandaar dat van desbetreffende soorten ook de trend in populatiegrootte nodig is om de Rode Lijststatus vast te stellen.

6.4 Genen

In het Verdrag inzake Biologische Diversiteit is als doel gesteld: ***een eerlijke verdeling van de voordelen die het gebruik van genetische bronnen opbrengt*** (zie paragraaf 4.1.1). Deze doelstelling komt niet als zodanig terug in Europese Biodiversiteitsstrategie (zie paragraaf 4.2.1) en ook niet in het Natuurpact (zie paragraaf 4.4). Het ministerie van EZ rapporteert hier wel over aan de CoP van het Verdrag inzake Biologische Diversiteit. Het gaat dan onder meer over de variatie in landbouwgewassen of veeteeltrassen.

Voor het behoud en herstel van populaties van soorten is de genetische diversiteit en de uitwisseling van genen tussen populaties van essentieel belang. Bij het bepalen van de referentiewaarden voor een gunstig verspreidingsgebied en een gunstige populatiegrootte is hier dan ook rekening mee gehouden (Ottburg en Van Swaaij, 2014). In de rapportage van het Natuurpact zijn er geen ambities geformuleerd ten aanzien van het behoud en herstel van genetische diversiteit, dus is dit niveau van biodiversiteit in dit onderzoek niet verder meegenomen.

7 Meetdoelen en meetstrategieën van bestaande ecologische monitoringsystemen

Dit hoofdstuk geeft antwoord op onderzoeksvraag 4: **Wat zijn de meetdoelen en -strategieën van bestaande ecologische monitoringsystemen?**

In de volgende paragrafen worden de meetdoelen en meetstrategieën van bestaande ecologische monitoringsystemen toegelicht.

7.1 Netwerk Ecologische Monitoring (NEM)

7.1.1 Meetdoelen

Het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) bestaat uit twee hoofdonderdelen, te weten het verspreidingsonderzoek en aantalsmonitoring (zie Tabel 7). De meetdoelen van deze twee onderdelen zijn respectievelijk de ontwikkelingen (trends) in de verspreiding van soorten en de ontwikkelingen (trends) in de populatiegrootte (aantallen) van soorten. Het accent ligt op landelijke trends, maar van sommige soortgroepen, bijvoorbeeld vogels, zijn ook provinciale trends en trends op gebiedsniveau beschikbaar.

Het Landelijk Meetnet Flora Natuur- en Milieukwaliteit (LMF) maakte tot voor kort onderdeel uit het van het NEM, maar de financiering door het Rijk is stopgezet. Er vindt momenteel een verkenning plaats door de provincies of en zo ja voor welke doeleinden dit meetnet in te zetten. Het LMF heeft als meetdoel de ontwikkelingen (trends) in de *natuur- en milieukwaliteit* (per biotoop) op landelijke of provinciale schaal.

De informatie van het NEM wordt toegepast voor de rapportages op grond van internationale verdragen, Europese richtlijnen en verordeningen (zie hoofdstuk 4), de rapportages ter verantwoording aan de Tweede Kamer (begrotings- en verantwoordingscyclus) en voor de rapportages (balansen en verkenningen) van het Planbureau van de leefomgeving. In toenemende mate doen de provincies een beroep op het NEM, bijvoorbeeld voor de ontwikkeling en implementatie van provinciale natuurgraadmeters.

Het NEM bestaat sinds 1999, maar veel van de meetprogramma's dateren uit de zeventiger jaren (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2015). De soortgegevens worden grotendeels ingewonnen door vrijwilligers, hetgeen gecoördineerd wordt door de Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's). De vegetatiegegevens van het Landelijk Meetnet Flora Natuur en Milieukwaliteit worden ingewonnen door de provincies en/of door derden, in opdracht van de provincies.

In de laatste jaren wordt in toenemende mate naast structureel ingewonnen gegevens ook gebruikgemaakt van *opportunistische gegevens*, gegevens die op ad-hocbasis zijn ingewonnen. Met behulp van statistische analyses (een modelmatige aanpak) kan uit desbetreffende gegevens voor bepaalde soorten en soortgroepen informatie over de verspreiding worden opgeleverd.

Jaarlijks wordt de kwaliteit van de meetprogramma's geëvalueerd en gerapporteerd door het Centraal Bureau voor de Statistiek (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2015). In dit rapport is gebruikgemaakt van deze rapportage.

Tabel 7 Meetdoelen Netwerk Ecologische Monitoring.

Onderdelen	Meetdoelen	Meetstrategieën
Verspreidingsonderzoek	Het volgen van ontwikkelingen (<i>trends</i>) in de verspreiding (aan-/afwezigheid) van soorten	Gerichte en deels ook ongerichte (ad hoc) inventarisatie van de aan-/ afwezigheid van soorten in 10*10 km hokken (soms gedetailleerder), deels aangevuld op basis van gegevensmodellering (occupancy modeling)
Aantalsmonitoring	Het volgen van ontwikkelingen (<i>trends</i>) in aantallen (populatiegrootte) van soorten	Landelijke steekproeven van tellingen (bv. via transecten en soms ook integrale tellingen) van veelal landelijke aantallen van soorten
Meetnet Flora Natuur- en Milieukwaliteit (LMF)	Het volgen van ontwikkelingen (<i>trends</i>) in de vegetatiesamenstelling van een ecosysteemttypen (biotopen) in relatie tot milieufactoren	Landelijke gestratificeerde steekproef van vegetatieopnamen

7.1.2 Meetstrategieën

De meetstrategieën van het NEM variëren per onderdeel (en meetnet) en worden in de onderstaande paragrafen toegelicht.

Verspreidingsonderzoek soorten (waarnemingen van aan-/afwezigheid van soorten)

De methode voor het verspreidingsonderzoek verschilt per soortgroep en per soort, afhankelijk van de zeldzaamheid en de herkenbaarheid van de soort. Soms worden er gerichte inventarisaties gedaan van de aan-/afwezigheid van soorten in 10*10 hokken (of gedetailleerder) of worden (ook) ongerichte ofwel op ad-hocbasis verzamelde gegevens gebruikt. Voor bepaalde soortgroepen en soorten wordt gebruikgemaakt van occupancy modeling. In principe dienen alle hokken bezocht te worden binnen zes jaar om een volledig beeld te hebben van de verspreiding van de soort voor een rapportageperiode van zes jaar. Dit is blijkt echter niet noodzakelijk, omdat via gegevensmodellering (bv. occupancy modeling) uit onvolledige gegevens toch een betrouwbaar beeld van de verspreiding van een soort kan worden afgeleid.

Aantalsmonitoring soorten (tellingen van aantallen van soorten)

De methode voor de aantalsmonitoring verschilt per soortgroep en per soort, afhankelijk van de zeldzaamheid, de populatiedynamiek (bv. seizoenfluctuatie) en de herkenbaarheid van de soort. Dit wordt uitgebreid toegelicht in het kwaliteitsrapport van het Centraal Bureau van de Statistiek (Centraal Bureau van de Statistiek, 2015). De betrouwbaarheid van de trends in (landelijke) aantallen van soorten wordt statistisch bepaald (de standaardfout), dit met uitzondering van de integrale tellingen. De representativiteit van de meetpunten (de steekproef) wordt door experts beoordeeld op basis van de verspreiding van de soort.

Landelijke Meetnet Flora Natuur en Milieukwaliteit (vegetatieopnamen)

Het Landelijk Meetnet Flora Natuur en Milieukwaliteit bestaat uit een landelijke gestratificeerde steekproef van vegetatieopnamen. Op basis hiervan kunnen (landelijke) trends worden afgeleid in de vegetatiesamenstelling van ecosysteemttypen (biotopen). Onderzocht is in hoeverre dit meetnet ook bruikbare informatie kan opleveren over *de kwaliteit* (structuur en functie) van habitattypen voor de Habitatrictlijnrapportage rapportage artikel 17 (De Knecht *et al.*, 2014). Hier zitten diverse kanttekeningen aan, waaronder de representativiteit van de meetpunten. De definitie ofwel interpretatie van de habitattypen is vrij complex (zie paragraaf 6.2.1). Puur op basis van een vegetatietype kan niet worden vastgesteld of een habitatype aanwezig is. Bovendien is de door EZ en provincies ontwikkelde methodiek voor de beoordeling van de kwaliteit van habitattypen naast het aantal aanwezige plantensoorten (typische soorten) ook gebaseerd op de mate van verspreiding van deze soorten (zie Tabel 7). Vandaar dat ervoor gekozen is om de kwaliteit van habitattypen te monitoren op basis van herhaalde karteringen (zie volgende paragraaf).

7.2 Werkwijze monitoring en beoordeling Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000/PAS (WMBN)

7.2.1 Meetdoelen

De 'Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000/PAS' bestaat uit twee hoofdonderdelen, te weten de monitoring van de *kwaliteit* van de natuurbeheertypen binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN)¹⁶ en daarmee de *natuurkwaliteit* van het NNN¹⁷ en de monitoring van de *kwaliteit* van habitattypen en leefgebieden van soorten binnen het Natura 2000-netwerk (zie Tabel 8).

Voor het Programma Aanpak Stikstof zijn er later nog monitoringsdoelen aan toegevoegd in het Monitoringsplan Programma Aanpak Stikstof 2015-2021 (Regiegroep PAS, 2015), waaronder de monitoring van processen via zogenaamde procesindicatoren; dit *om een vinger aan de pols te houden*. Door regelmatig te controleren of de aannames die gedaan zijn over de ontwikkelingen in de stikstofemissie en -depositie en de effecten van herstelmaatregelen stand houden (zie paragraaf 5.2.3), kan er indien nodig worden bijgestuurd. De meetdoelen van het NNN- en Natura 2000-onderdeel zijn respectievelijk de ontwikkelingen (trends) in de *kwaliteit* van de natuurbeheertypen en de ontwikkelingen (trends) in de *omvang en de kwaliteit* van de habitattypen en de leefgebieden van soorten (zie Tabel 8). De *kwaliteit* van natuurbeheertypen en habitattypen wordt op verschillende manieren beoordeeld, maar wel op basis van vergelijkbare indicatoren (zie paragraaf 6.2.1 en 6.2.2).

De WMBN bestaat uit verschillende onderdelen, te weten soortkarteringen, vegetatiekarteringen, structuurkarteringen en metingen en/of modellering van de abiotische condities. Daarnaast wordt voor bepaalde natuurbeheertypen ook gekeken naar ruimtelijke condities en natuurlijkheid. Daaraan toegevoegd zijn voor de PAS een jaarlijks veldbezoek en procesindicatoren om *een vinger aan de pols te houden*.

De soortkarteringen, vegetatiekarteringen en structuurkarteringen worden uitgevoerd door de terreinbeherende organisaties (TBO's) of door derden in opdracht van de terreinbeherende organisaties. Deze opdrachten worden per terreinbeheerder en veelal per natuurterrein verstrekt. De gegevens worden beschikbaar gesteld of zullen beschikbaar worden gesteld via de Nationale Databank Flora- en Fauna (NDFF) en de nog te ontwikkelen Centrale Vegetatiedatabank. De gegevens over abiotische, ruimtelijke condities en natuurlijkheid worden via de provincies ingewonnen.

Tabel 8 Meetdoelen Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000/PAS.

Onderdelen	Meetdoelen	Meetstrategieën
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	Het volgen van ontwikkelingen (trends) in de <i>kwaliteit</i> van natuurbeheertypen in de beoordelingsgebieden ¹⁸ , onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).	Herhaalde vegetatie-, soort-, structuurkarteringen, metingen en/of modellering van abiotische condities en ruimtelijke condities, natuurlijkheid en een veldbezoek.
Natura 2000-netwerk	Het volgen van ontwikkelingen in de omvang en de <i>kwaliteit</i> van habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden, onderdeel van het Natura 2000-netwerk.	Herhaalde vegetatiekarteringen, soortkarteringen, structuurkarteringen en metingen en/of modellering abiotische condities, procesindicatoren (PAS) en een veldbezoek (PAS).

In de volgende paragrafen worden de verschillende onderdelen van de WMBN inclusief PAS toegelicht.

¹⁶ Dit klopt niet helemaal, want een deel van de subsidiabele natuur (SNL) valt buiten het Natuurnetwerk Nederland.

¹⁷ De methodiek voor de aggregatie van beoordelingen van de natuurkwaliteit op gebiedsniveau tot een beoordeling van de natuurkwaliteit van het NNN is nog niet operationeel. Hierover zijn nog onduidelijkheden (Sanders *et al.*, 2015).

¹⁸ De begrenzingscriteria van de beoordelingsgebieden verschillen per provincie. Sommige hanteren ecologische begrenzingscriteria (net als de terreinbeherende organisaties). Andere hanteren administratieve begrenzingscriteria.

Vegetatiekarteringen

Vegetatiekarteringen worden uitgevoerd waar nodig/relevant voor de monitoring en de beoordeling van de kwaliteit van habitattypen en de natuurbeheertypen. De vegetatiekarteringen worden eens per twaalf jaar uitgevoerd op een schaalniveau van 1:5000 en tussentijds eventueel aangevuld met luchtfoto-interpretaties.

Alle natuurgebieden van Nederland die onder het Natuurpact (met een provincie als bevoegd of voortouwnemer) vallen en alle overige Natura 2000-gebieden (doorgaans met Rijkswaterstaat of Defensie als voortouwnemer), worden eens in de twaalf jaar volledig gekarteerd. Eens per zes jaar wordt er een nieuwe habitattypenkaart gemaakt.

In de nadere uitwerking van de PAS-monitoring (in de uitvoeringsdocumenten en methodieken) wordt gebiedsgericht bepaald welke frequentie van vegetatiekartering nodig en zinvol is om in de informatiebehoefte voor de habitattypenkaart te voorzien en de bijbehorende rapportage over de kwaliteit van de habitattypen.

Soortkarteringen

De aanwezigheid en de verspreiding (op basis hectarevakken) van de *kwalificerende soorten* (zie paragraaf 2.2.2) binnen de natuurbeheertypen worden zesjaarlijks via een roulatieschema gekarteerd. Binnen zes jaar wordt het hele natuurterrein geïnventariseerd.

Structuurkarteringen

De aanwezigheid van de structuurelementen binnen de natuurbeheertypen wordt, in het veld of op basis van luchtfoto's en veelal gecombineerd met de soortkarteringen, zesjaarlijks via een roulatieschema gekarteerd. Voor de bossen wordt dit met een lagere frequentie uitgevoerd, te weten eenmaal per twaalf jaar. Voor bossen zijn er ook twee verschillende karteringsmethoden, te weten op basis van bosvakken of op basis van een steekproef (puntopnamen).

Metingen of modellering van abiotische condities

Abiotische condities worden op verschillende manieren gemonitord, te weten:

1. Directe metingen van grondwaterstanden en kwaliteitsparameters (o.a. zuurgraad, vochttoestand en voedselrijkdom) op zogenoemde steekproefpunten.
2. Interpretatie van vegetatiekarteringen met behulp van het modelsysteem Iteratio.
3. Modelberekeningen.

Procesindicatoren (PAS)

Bij de PAS-gebieden wil men soms frequenter weten hoe het ervoor staat qua ontwikkeling van natuurwaarden. Vandaar dat met specifieke plantensoorten (*de procesindicatoren*) één keer per drie jaar iets gezegd zal worden over de natuurkwaliteit.

Veldbezoek (PAS)

Dit onderdeel betreft een jaarlijks veldbezoek in alle PAS-gebieden en deze vorm van informatie verzamelen is specifiek ingericht voor de PAS-monitoring. Het doel is een jaarlijkse indicatie – '*vinger aan de pols*' – van de ontwikkeling van de *natuurkwaliteit*, nadrukkelijk ter ondersteuning en ter aanvulling van, en niet ter vervanging van, de – veel meer gedegen (zowel ruimtelijk als inhoudelijk) – kwantitatieve natuurmonitoring (metingen natuurkwaliteit eens per zes jaar, meting procesindicatoren) en van het besluitvormingsproces rondom bijsturing. Ook kunnen de uitkomsten gebruikt worden om te oordelen of extra aandacht in het beheer, te treffen maatregelen en de kwantitatieve monitoring nodig is.

In het veldbezoek wordt gekeken naar opvallende zichtbare signalen (in positieve en negatieve zin) over trends in de ontwikkeling van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten. Bij het veldbezoek kunnen ook de voorlopige conclusies uit de meetgegevens worden betrokken, indien beschikbaar. De exacte richtlijnen voor het veldbezoek en de beoordeling van de resultaten (ook in relatie tot andere gegevens en signalen) worden uitgewerkt in een methodiekdocument.

7.3 Trilateral Monitoring and Assessment Program (TMAP)

7.3.1 Meetdoelen

Het Trilaterale Monitoring and Assessment Program (TMAP) is een monitoringsprogramma in het kader van de Trilaterale Regeringsconferentie over de Bescherming van de Waddenzee (zie paragraaf 4.2.4). Het TMAP heeft verschillende meetdoelen. Voor dit onderzoek zijn relevant de monitoring van soorten (vogels en zeezoogdieren) en habitattypen (mosselbanken, kwelders, strand en duinen).

De informatie van het TMAP wordt gebruikt voor verschillende doeleinden, waaronder het (gezamenlijke) beheer van de Waddenzee, de Europese rapportageverplichtingen op grond van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en Kaderrichtlijn Water en het de *Quality Status Report (QSR)* over de Waddenzee. Het coördinerende instituut is het Waddenzeesecretariaat in Willemshaven. Elke 4-5 jaar wordt het *Quality Status Report* van de Waddenzee uitgebracht als input voor de ministeriële conferenties.

De monitoring in Nederland wordt uitgevoerd door RWS of door derden in opdracht van RWS en door IMARES en Sovon in opdracht van EZ, zie Tabel 9.

Tabel 9 Meetdoelen TMAP. Alleen die onderdelen worden genoemd die relevant zijn voor dit onderzoek én die niet in het NEM zijn ondergebracht, maar in de Wettelijke Onderzoekstaken Informatievoorziening Natuur (Wot IN).

Onderdelen	Meetdoelen	Meetstrategieën
Reproductiesucces broedvogels	Het volgen van het reproductiesucces van kustbroedvogels.	Verzamelen van informatie over legselgrootte, de startdatum van de legsels, het uitkomstsucces van eieren en nesten, de groei en overleving van de jongen en uitvliegsucces.
Zeehonden	Het volgen van ontwikkelingen in de populatiegrootte en verspreiding van zeehonden (de gewone en de grijze zeehond).	Tellingen van zeehonden (via vliegtuigen), luchtfoto-interpretatie en gps-metingen.
Mosselbanken	Het volgen van ontwikkelingen van de omvang en soortensamenstelling (de kwaliteit) van mosselbanken.	Karteringen en bemonstering van mosselbanken (via boten).
Kwelders	Het volgen van ontwikkelingen in de omvang, vegetatiesamenstelling (de kwaliteit) en opslibbing van kwelders.	Herhaalde vegetatiekarteringen (RWS), puntmetingen opslibbing en vegetatieopnamen in permanente kwadraten (pq's).

7.3.2 Meetstrategieën

Reproductiesucces kustbroedvogels

Om de ontwikkelingen in populatiegrootte van in dit geval kustbroedvogels te kunnen verklaren, is aanvullende kennis nodig over de achterliggende processen die de aantalsveranderingen van de lokaal aanwezige broedvogels aansturen. Hiertoe behoort het verzamelen van informatie over het broedsucces, maar ook het doen van onderzoek naar factoren die dit broedsucces bepalen (voedselbeschikbaarheid, verstoring, predatie, begrazing). Informatie wordt verzameld over legselgrootte, de startdatum van de legsels, het uitkomstsucces van eieren en nesten, de groei en overleving van de jongen en uitvliegsucces (Koffijberg, 2015).

Zeehonden

Sinds de jaren zestig van de vorige eeuw telt IMARES de gewone zeehonden op de zandbanken in de Nederlandse Waddenzee. Sinds 2001 zijn ook de grijze zeehonden opgenomen in het programma. Tijdens een telling wordt met een vliegtuig het hele Nederlandse waddengebied afgevlogen, van Den Helder tot in de Dollard. Alle bekende plekken waar zeehonden tijdens laag water op de

zandbanken liggen, worden bezocht. Vroeger, toen er erg weinig zeehonden in de Waddenzee leefden, werden de aantallen tijdens de vlucht genoteerd. Maar met de groei van de populatie is geleidelijk overgegaan naar digitale fotografie. De opnames worden later op het instituut geanalyseerd en uitgewerkt. De gps-locaties worden tijdens de vlucht ook geregistreerd. Zo ontstaat er tevens een beeld van de verspreiding van de zeehonden over de verschillende zandbanken in de Waddenzee.

Het tellen van de zeehondenpopulatie vindt op twee momenten plaats: tijdens de geboorteperiode (voor gewone zeehonden: mei-juni; voor grijze zeehonden: december) en wanneer de dieren verharende (voor gewone zeehonden: augustus; voor grijze zeehonden: maart-april). In Europa is afgesproken dat de maximumtelling van de gewone zeehonden in augustus wordt gebruikt om de populatieontwikkelingen in de verschillende jaren met elkaar te vergelijken (Ecological Quality Objectives, OSPAR). Met de andere Waddenlanden (Duitsland en Denemarken) zijn strengere afspraken gemaakt om de tellingen van gewone zeehonden in de drie landen extra goed te synchroniseren en te standaardiseren. Uit de twee augustustellingen van de drie Waddenlanden wordt de meest betrouwbare en volledige telling gebruikt als index (zie informatieblok rechts) voor de populatiegrootte in de gehele Waddenzee. Met deze index wordt de populatieontwikkeling in dit gebied van jaar op jaar gevolgd (Brasseur *et al.*, 2013).

Mosselbanken

Mosselbanken worden beschouwd als kenmerkende onderdelen van de structuur en functie (kwaliteit) van het habitattypen 1140 (bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten). Een groter areaal en een meer natuurlijke ontwikkeling en verspreiding van mosselbanken is ook een belangrijk doel in het Trilaterale Waddenzee Plan. De mosselbanken worden gekarteerd en bemonsterd (Fey-Hofstede *et al.*, 2014).

Kwelders

De kwelders betreffen de habitattypen 1310, 1320 en 1330. De ontwikkelingen in de kwelder- en pionierzone worden op vlakdekken via zesjaarlijkse door Rijkswaterstaat gemaakte vegetatiekaarten gemonitord. Via puntmetingen worden jaarlijks de opslibbing en vegetatieontwikkeling in permanente kwadranten (pq's) gevolgd (Duin en Jongerius, 2015; Dijkema *et al.*, 2014).

7.4 Monitoring van de Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL) en Visserijonderzoek

De monitoringsprogramma's op de Zoete Rijkswateren worden uitgevoerd in opdracht van Rijkswaterstaat (RWS) en het ministerie van Economische Zaken (EZ). De visstandbemonsteringen die in opdracht van RWS plaatsvinden, maken deel uit van de Monitoring van de Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL). De visstandbemonsteringen die in opdracht van EZ plaatsvinden, maken deel uit van Wettelijke Onderzoekstaken (WOT), die worden uitgevoerd en gecoördineerd door het Centrum van Visserij Onderzoek (CVO).

Deze monitoringsprogramma's zijn van belang voor de rapportage over de trekvis van de Habitatrichtlijn, te weten de zalm, de zeeprik, de elft, de fint, de houting en de barbeel. Deze soorten zijn namelijk niet opgenomen in het Netwerk Ecologische Monitoring.

8 Bruikbaarheid gegevens bestaande ecologische monitoringsystemen voor rapportages uit het Natuurpact

Dit hoofdstuk geeft antwoord op onderzoeksvraag 5: ***In hoeverre sluiten de meetdoelen en meetstrategieën van bestaande ecologische monitoringsystemen aan bij de biodiversiteitsindicatoren die worden toegepast voor de evaluatie van de realisatie van de ambities uit het Natuurpact? Zijn er hiaten, is er overlap en zijn er mogelijkheden om te harmoniseren?***

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de bruikbaarheid van bestaande monitoringsystemen voor de evaluatie van de ambities uit het Natuurpact op basis van de biodiversiteitsindicatoren, zoals beschreven in hoofdstuk 6. Allereerst wordt ingegaan op de huidige werkwijze voor de totstandkoming van de biodiversiteitsindicatoren en vervolgens wordt aangegeven welke bestaande ecologische monitoringsystemen voor welke indicator het meest bruikbaar zijn/geacht worden¹⁹. Dan wordt ingegaan op hiaten, overlap en mogelijkheden voor harmonisatie.

8.1 Ecosystemen

8.1.1 Verspreiding

Huidige werkwijze

De informatie over de verspreiding van habitattypen is – voor de beoordeling van de staat van instandhouding van de habitattypen in de Habitatrichtlijnrapportage artikel 17 – afgeleid uit de habitattypenkaarten van de Natura 2000-gebieden en voor de habitattypen buiten het Natura 2000-netwerk, aangevuld met vegetatiegegevens uit de Landelijke Vegetatiedatabank in combinatie met andere gegevensbronnen (via geautomatiseerde beslissleutels). De habitattypenkaarten zijn veelal weer afgeleid van vegetatiekarteringen, met uitzondering van de onbegroeide (mariene) habitattypen.

Bruikbaarheid bestaande ecologische monitoringsystemen

De vegetatiekarteringen van de WMBN dragen – mits beschikbaar – het meest bij aan deze indicator (zie Bijlage 5), aangezien deze ook de basis vormen voor de meeste habitattypenkarteringen. Ook de vegetatiekarteringen van Rijkswaterstaat die worden toegepast voor de monitoring van de kwelders in de Waddenzee in het kader van TMAP dragen bij aan deze indicator. Het LMF voegt relatief weinig toe, maar levert wel aanvullende vegetatieopnamen op voor de Landelijke Vegetatiedatabank (niet opgenomen in Bijlage 5). Ook vegetatiekarteringen van het ministerie van Defensie en waterleidingduinmaatschappijen en andere terreinbeherende organisaties die zich niet gecommitteerd hebben aan de WMBN dragen bij aan deze indicator.

Hiaten en aandachtspunten

- De gebieden buiten het Natura 2000-netwerk en het Natuurnetwerk Nederland zijn/worden veelal niet gekarteerd.
- De vertaling van vegetatiekarteringen naar habitattypen is vrij complex en levert soms problemen op.
- De kwaliteit van de vegetatiekarteringen verschilt, afhankelijk van de organisatie die de kartering heeft uitgevoerd.
- Er is vooralsnog geen meetnet (methodiek) gericht op het monitoren van trends in verspreiding van habitattypen. Op basis van de huidige beschikbare gegevens kunnen ook (nog) geen statistisch onderbouwde trends worden afgeleid.

¹⁹ Een deel is gebaseerd op aannames, aangezien de gegevens van de WMBN nog beperkt beschikbaar zijn.

Overlap

- Er is een kans dat bepaalde gebieden meerdere malen door verschillende organisaties op verschillende wijze gekarteerd worden, omdat opdrachtverlening voor karteringen onderling niet wordt afgestemd.

Harmonisatie

- Vegetatiekarteringen verschillen veelal qua vegetatietypologie en karteringsmethodiek. De provincies (via BIJ12) werken in samenwerking met ketenpartners aan een vegetatiekarteringsprotocol om de methodiek van vegetatiekarteringen te uniformeren. Niet alle terreinbeheerders confirmeren zich echter aan de WMBN en voor de niet begroeide (veelal mariene) habitattypen zijn andere type karteringen vereist. Dit zijn gebieden die grotendeels beheerd en ook gekarteerd worden door Rijkswaterstaat.
- In het kader van TMAP worden op internationaal niveau ook afspraken gemaakt over de harmonisatie van karteringsmethodieken van bijvoorbeeld de kartering van kwelders.

8.1.2 Oppervlakte

Huidige werkwijze

Habitattypen

De informatie over de oppervlakte van habitattypen is – voor de beoordeling van de staat van instandhouding van habitattypen in de Habitatrichtlijnrapportage artikel 17 en voor de beoordeling van het relatieve belang van Natura 2000-gebied in het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 – afgeleid uit de habitattypenkaarten van de Natura 2000-gebieden. Voor de oppervlakte op landelijk schaalniveau voor de Habitatrichtlijn artikel 17 is een extrapolatie uitgevoerd voor de habitattypen die ook buiten het Natura 2000-netwerk voorkomen op basis van de verspreiding van habitattypen (zie paragraaf 8.2.1).

Leefgebieden van soorten

De oppervlakte van leefgebieden van soorten is – voor de beoordeling van de staat van instandhouding van soorten in de Habitatrichtlijnrapportage artikel 17 – afgeleid uit de verspreiding (*distribution*) van soorten (1*1 km-hok niveau) en aangevuld met expertkennis van soortenexperts van PGO's, Alterra en Imares (hetgeen is vastgelegd in achtergronddocumentatie). Voor Natura 2000 en het Programma Aanpak Stikstof zijn/worden leefgebiedenkaarten gemaakt gebaseerd op HSI-modellen. Daaraan ten grondslag liggen gegevens over de verspreiding van soorten, aanvullende gegevensbronnen over leefgebiedskennmerken en expertkennis.

Bruikbaarheid bestaande monitoringsystemen

Habitattypen

De vegetatiekarteringen van de WMBN dragen – mits beschikbaar – het meest bij aan de indicator oppervlakte habitattypen (zie Bijlage 5), aangezien deze ook de basis vormen voor de habitattypenkarteringen. Ook de vegetatiekarteringen van Rijkswaterstaat die worden toegepast voor de monitoring van de kwelders in de Waddenzee in het kader van TMAP dragen bij aan deze indicator. De vegetatieopnamen van het Landelijke Meetnet Flora Natuur en Milieukwaliteit vormen een goede aanvulling op de vegetatieopnamen uit de Landelijke Vegetatiedatabank (niet in Bijlage 5) voor de extrapolatie van de oppervlakte van de habitattypen buiten het Natura 2000-netwerk. Voor de niet-begroeide (mariene) habitattypen worden andere type karteringen toegepast, bijvoorbeeld dieptekaarten voor de kartering van permanent overstroomde zandplaten (habitatype 1100). Dit is binnen dit onderzoek niet verder onderzocht.

Leefgebieden van soorten

De verspreidingsgegevens van soorten uit het verspreidingsonderzoek van het NEM (inclusief de op ad-hocbasis verzamelde gegevens uit de NDFF) en de soortkarteringen van de WMBN zijn de belangrijkste bronnen voor het in beeld brengen van het *actuele* (bezette) leefgebied van soorten (zie Bijlage 5). Ze vormen tevens de basis voor de HSI-modellen, waarmee ook het *potentiële* (nog onbezette) leefgebied in beeld gebracht kan worden. Hierbij zijn aanvullende gegevensbronnen nodig

waaruit kenmerken van het leefgebied van soorten kunnen worden afgeleid, bijvoorbeeld de vegetatiekarteringen de WMBN en TMAP, de structuurkarteringen en de metingen en/of modellering van abiotische condities.

Hiaten en aandachtspunten

Habitattypen

- De gebieden buiten het Natura 2000-netwerk en het Natuurnetwerk Nederland zijn/worden veelal niet gekarteerd. Er is geen (landelijk) overzicht van de natuurterreinen binnen en buiten NNN die wel/niet gekarteerd worden/zijn. Niet alle terreinbeheerders zijn aangesloten bij de werkwijze, want niet alle terreinbeheerders vragen subsidies aan via het SNL. Ze zijn dan niet verplicht zich aan de protocollen van de WMBN te houden.
- Er is vooralsnog geen meetnet (methodiek) gericht op het monitoren van trends in oppervlakte van habitattypen. Op basis van de huidige beschikbare gegevens kunnen ook geen statistisch onderbouwde trends worden afgeleid.

Leefgebieden van soorten

- Voor het in beeld brengen van het leefgebied van soorten zijn naast de verspreidingsgegevens van soorten ook aanvullende gegevens nodig waaruit de aanwezigheid van kenmerken van het leefgebied kunnen worden afgeleid. Dit is soort-specifiek, aangezien elke soort weer andere eisen stelt aan zijn biotische en abiotische omgeving. Deze gegevens zijn niet zonder meer beschikbaar.
- De kennis over de eisen die de soort stelt aan het leefgebied is niet altijd paraat (Van Kleunen *et al.*, 2007) en deze eisen veranderen ook gedurende de tijd. Soorten kunnen zich – tot op zekere hoogte – aanpassen aan een veranderende omgeving.

Overlap

Habitattypen

- Er is een kans dat bepaalde gebieden meerdere malen door verschillende organisaties op verschillende wijze gekarteerd worden, omdat opdrachtverlening voor karteringen onderling niet wordt afgestemd.

Leefgebieden van soorten

- De verspreiding van soorten wordt binnen het verspreidingsonderzoek van het NEM en voor een aantal soortgroepen ook via de soortkarteringen van de WMBN in beeld gebracht. De WMBN is echter beperkt tot 3-4 soortgroepen en tot de subsidiabele terreinen binnen (en deels ook buiten) het Natuurnetwerk Nederland.

Harmonisatie

Habitattypen

- Vegetatiekarteringen verschillen veelal qua vegetatietypologie en karteringsmethodiek. De provincies (via BIJ12) werken in samenwerking met ketenpartners aan een vegetatiekarteringsprotocol om de methodiek van vegetatiekarteringen te uniformeren. Niet alle terreinbeheerders confirmeren zich echter aan de WMBN en voor de niet-begroeide (veelal mariene) habitattypen zijn andere type karteringen vereist. Dit zijn gebieden die grotendeels beheerd en ook gekarteerd worden door Rijkswaterstaat.

Leefgebieden van soorten

- De methodiek voor het monitoren van de verspreiding van soorten van het verspreidingsonderzoek van het NEM (via Rijk en provincies door de PGO's) en via de WMBN (via de TBO's door diverse organisaties) verschilt en kan (nog) beter op elkaar afgestemd worden.
- De methodiek voor het beoordelen van het oppervlakte van het leefgebied van soorten t.b.v. de Habitatrichtlijnrapportage artikel 17, het Standaard Gegevensformulier Natura 2000, de rapportages van de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden en de Programma Aanpak Stikstof (PAS) zou (beter) op elkaar afgestemd moeten/kunnen worden.

8.1.3 Soortensamenstelling (flora en fauna)

Huidige werkwijze

Habitattypen

De soortensamenstelling, ofwel *de staat van instandhouding van typische soorten*, als onderdeel van de structuur en functie, van habitattypen is – voor de beoordeling van de staat van instandhouding van de habitattypen in de Habitatrichtlijnrapportage artikel 17 – gebaseerd op de Rode lijst status van de typische soorten (Bijlsma en Janssen, 2014). Hiervoor is dus gebruikgemaakt van de Rode Lijsten, die zijn opgesteld als verplichting voortvloeiend uit de Bern-conventie (zie paragraaf 4.1.3).

De soortensamenstelling van habitattypen is voor de beoordeling van het relatieve belang van de Natura 2000-gebieden voor de instandhouding van habitattypen, wat het criterium *representativiteit* betreft, gebaseerd op de aanwezigheid van typische en andere karakteristieke en/of Rode Lijstsoorten – binnen het habitatype – in het Natura 2000-gebied (Janssen *et al.*, 2014). Hiervoor is geput uit verschillende bronnen, waaronder de Landelijke Vegetatiedatabank en de flora- en fauna-atlassen.

De soortensamenstelling van de habitattypen wordt – voor de beoordeling van *de kwaliteit* in de rapportages van de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden en de Programma Aanpak Stikstof gebaseerd op het aantal en de mate van verspreiding van de typische soorten binnen het habitatype. Hiervoor zal – mits beschikbaar – gebruikgemaakt worden van de soortkarteringen van de WMBN. Ook de gegevens van het verspreidingsonderzoek van het NEM (en NDFF) kunnen hiervoor worden gebruikt.

Beheertypen

De soortensamenstelling van de beheertypen wordt – voor de beoordeling van *de kwaliteit* in de rapportage Natuur en de rapportages van de terreinbeherende organisaties – gebaseerd op het aantal en de mate van verspreiding van de kwalificerende soorten binnen een beheertype. Hiervoor wordt – mits beschikbaar – gebruikgemaakt van de soortkarteringen van de WMBN. Ook de gegevens van het verspreidingsonderzoek van het NEM (en NDFF) kunnen hiervoor worden gebruikt.

Bruikbaarheid bestaande monitoringsystemen

De toetsing van de bruikbaarheid van bestaande ecologische monitoringsystemen hangt in dit geval sterk af van de beoordelingssystematiek. De meest gedetailleerde en tevens complexe beoordelingsmethode is die van de rapportages van de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden, de rapportages van het Programma Aanpak Stikstof, de rapportage Natuur en de rapportages van de terreinbeherende organisaties, omdat hier naast de aanwezigheid van *typische of kwalificerende soorten* ook nog gekeken wordt naar de mate van aanwezigheid en de verspreiding binnen het habitatype en beheertype. In dat geval dragen de soortkarteringen van de WMBN het meeste bij, al is het aantal soortgroepen voor de habitattypen erg beperkt (Schmidt *et al.*, 2015) en zijn de karteringen beperkt tot gebieden in het NNN. In het geval er puur gekeken wordt naar de landelijke Rode Lijststatus van typische soorten, de beoordelingsmethodiek van de HR artikel 17-rapportage, dan levert het NEM voldoende informatie op. In het geval er trends in soortensamenstelling berekend moeten worden, waar de EC wel de nadruk op legt, lijkt het NEM ook weer geschikter dan de soortkarteringen van de WMBN vanwege de hogere meetfrequentie. De meetdichtheid van het NEM is echter weer niet geschikt voor trends op gebiedsniveau (mogelijk wel op landschapsniveau) en zeker niet geschikt als er ook rekening gehouden moet worden met de verspreiding binnen een habitatype of beheertype.

Hiaten en aandachtspunten

Habitattypen en beheertypen

- De gegevens van de WMBN zijn nog maar beperkt beschikbaar (Sanders *et al.*, 2015). De vraag is wanneer er een volledig en consistente gegevensset voorhanden zal zijn.
- De ruimtelijke dekking van de gegevens van WMBN is beperkt tot de subsidiabele delen binnen (en ook buiten) het NNN.

Overlap

Habitattypen en beheertypen

- De soortenlijsten van de typische soorten en de kwalificerende soorten vertonen overlap (Schmidt *et al.*, 2015).

Harmonisatie

Habitattypen en beheertypen

- Harmonisatie van de soortenlijsten (de typische soorten van de habitattypen en kwalificerende soorten van beheertypen), o.a. wat betreft de selectiecriteria (zie paragraaf 6.2.2), is wenselijk.
- Harmonisatie van de beoordelingssystematiek wat betreft de beoordeling van de kwaliteit van habitattypen en beheertypen is wenselijk.

8.1.4 Vegetatiesamenstelling (vegetatietypen)

Huidige werkwijze

Habitattypen

De vegetatiesamenstelling van habitattypen wordt – voor de beoordeling van het relatieve belang van de Natura 2000-gebieden voor de instandhouding van habitattypen -, wat het criterium *representativiteit*, betreft, gebaseerd op de aanwezigheid van vegetatietypen – binnen het habitatype – in het Natura 2000-gebied (Janssen *et al.*, 2014). Hiervoor is geput uit verschillende bronnen, waaronder beschikbare vegetatiekarteringen en vegetatieopnamen uit de Landelijke Vegetatiedatabank en ook luchtfoto's.

De vegetatiesamenstelling van de habitattypen zal – voor de beoordeling van *de kwaliteit* in de rapportages van de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden en rapportages van het Programma Aanpak Stikstof – worden gebaseerd op het aantal en de mate van verspreiding van de vegetatietypen binnen het habitatype. Hiervoor zal – mits beschikbaar – gebruikgemaakt worden van de vegetatiekarteringen van de WMBN en andere vegetatiekarteringen van niet aan de WMBN geconfirmeerde terreinbeheerders.

Bruikbaarheid bestaande monitoringsystemen

De vegetatiekarteringen van de WMBN dragen – mits beschikbaar – het meest bij aan deze indicator (zie Bijlage 5), aangezien deze ook de basis vormen voor de habitattypenkarteringen. Ook de vegetatiekarteringen van Rijkswaterstaat die worden toegepast voor de monitoring van de kwelders in de Waddenzee in het kader van TMAP dragen bij aan deze indicator. De vegetatieopnamen van het Landelijke Meetnet Flora Natuur en Milieu kwaliteit vormen een goede aanvulling op de vegetatieopnamen uit de Landelijke Vegetatiedatabank (niet in Bijlage 5).

Hiaten en aandachtspunten

Habitattypen

- De gebieden buiten het Natura 2000-netwerk en het Natuurnetwerk Nederland zijn/worden veelal niet gekarteerd.

Overlap

Habitattypen

- Er is een kans dat bepaalde gebieden meerdere malen door verschillende organisaties (op verschillende wijze) gekarteerd worden.

Harmonisatie

Habitattypen

- Vegetatiekarteringen verschillen veelal qua vegetatietypologie en karteringsmethodiek. De provincies (via BIJ12) werken in samenwerking met ketenpartners aan een vegetatiekarteringsprotocol om de methodiek van vegetatiekarteringen te uniformeren. Niet alle terreinbeheerders confirmeren zich echter aan de WMBN en voor de niet-begroeide (veelal mariene) habitattypen zijn andere type karteringen vereist. Dit zijn gebieden die grotendeels beheerd en ook gekarteerd worden door Rijkswaterstaat.

8.1.5 Structuur (structuurkenmerken)

Huidige werkwijze

Habitattypen

De structuur (en functie) van habitattypen is voor de beoordeling van de staat van instandhouding van habitattypen in de Habitatrichtlijnrapportage artikel 17 – naast de Rode Lijststatus van typische soorten – afgeleid uit de behoudsstatus van de habitattypen in het Standaard Gegevensformulier Natura 2000.

De structuur van habitattypen is voor de beoordeling van de behoudsstatus van de habitattypen in het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 gebaseerd op een inschatting van experts op basis van maatlatten. Hierbij is gekeken naar structuurbepalende soorten (flora), de inwendige structuur (binnen het habitatype), de landschappelijke setting (ten opzichte andere habitattypen /gebiedselementen) en fauna (in zoverre indicatief voor bepaalde structuren). Hiervoor is geput uit verschillende bronnen, waaronder beschikbare vegetatiekarteringen en vegetatieopnamen uit de Landelijke Vegetatiedatabank en ook luchtfoto's.

De structuur van habitattypen is/wordt – voor de beoordeling van de kwaliteit van het habitatype in de rapportages van de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden en de rapportages van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) –, naast het aantal en de mate van verspreiding van de typische soorten, hoogstwaarschijnlijk afgeleid uit de vegetatie- en soortkarteringen (typische soorten). Hierover is onduidelijkheid (zie paragraaf 6.2.2).

Natuurbeheertypen

De structuur van de natuurbeheertypen is/wordt – voor de beoordeling van de kwaliteit van natuurbeheertypen – beoordeeld op basis van vegetatie- en structuurkarteringen.

Bruikbaarheid bestaande monitoringsystemen

Habitattypen

De vegetatie- en structuurkarteringen van de WMBN dragen naar verwachting het meeste bij aan deze indicator (zie Bijlage 5). De structuurelementen die gekarteerd worden in de WMBN sluiten echter niet zonder meer aan op de structuurkenmerken van de habitattypen. Ook de begrenzing van de beheertypen komt niet overeen met die van de habitattypen, dus qua geografische dekking sluit dit niet 100% op elkaar aan. Specifiek voor de kwelders zijn de vegetatiekarteringen van het TMAP zeer bruikbaar. In dit geval is er ook al een uitgewerkte methodiek hoe structuur te beoordelen. Het LMF levert mogelijk ook bruikbare informatie op over structuur van habitattypen, in de zin van trends in bijvoorbeeld structuurbepalende plantensoorten. Dit is door Van de Knecht *et al.* (2014) onderzocht. Een nadeel van het LMF is dat het puntwaarnemingen zijn (pq's) en dat er dus geen ruimtelijke informatie over bijvoorbeeld landschappelijke setting uit af te leiden is. De soortkarteringen van de WMBN dragen bij aan deze indicatie met informatie over structuurbepalende plantensoorten en faunasoorten, die indicatief zijn voor structuur. Ook hier geldt weer hetzelfde als voor de structuurkarteringen, namelijk dat de begrenzing van de natuurbeheertypen niet overeenkomt met dit van de habitattypen.

Natuurbeheertypen

De vegetatie en structuurkarteringen van de WMBN dragen logischerwijs het meeste bij aan deze indicator (zie Bijlage 5). Ook hier geldt – vergelijkbaar met de structuur van habitattypen – dat het LMF en de soortkarteringen van de WMBN mogelijk ook een bijdrage kunnen leveren (zie onder habitattypen).

Hiaten en aandachtspunten

Habitattypen

- Hiaten of beter gezegd onduidelijkheden zitten hem vooral in de beoordelingsmethodiek die nog niet volledig is uitgewerkt. Duidelijk is wel dat lang niet alle structuurkenmerken zoals beschreven in de profielendocumenten van de habitattypen in het veld gemonitord worden.

Overlap

Habitattypen en natuurbeheertypen

- Gezien structuur voor een groot deel uit de vegetatie wordt afgeleid, is er mogelijk overlap in de vegetatie- en structuurkarteringen van de WMBN, al wordt hier naar alle waarschijnlijkheid wel rekening mee gehouden.

Harmonisatie

Habitattypen en natuurbeheertypen

- Harmonisatie is wenselijk van de wijze waarop de structuur van habitattypen en natuurbeheertypen wordt beoordeeld, bijvoorbeeld in de lijst van structuurelementen ofwel structuurkenmerken. Een duidelijke categorisering van structuurkenmerken is wenselijk.

8.1.6 Abiotiek (functie)

Huidige werkwijze

Habitattypen

De (structuur en) functie van habitattypen is – voor de beoordeling van de staat van instandhouding van habitattypen in de Habitatrichtlijnrapportage artikel 17 –, naast de Rode Lijststatus van typische soorten, afgeleid uit de behoudsstatus van de habitattypen in het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 (zie paragraaf 6.2.2).

De functie van habitattypen is – voor de beoordeling van de behoudsstatus van de habitattypen in het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 – gebaseerd op schattingen van experts op basis van maatlatten. Hierbij is gekeken naar water, lucht, bodem, processen en connectiviteit (zie paragraaf 6.2.2). Hiervoor is geput uit verschillende bronnen, waaronder de KIWA knelpuntenanalyse (Aggenbach *et al.*, 2006) en de overschrijding van Kritische Depositiewaarden uit Aerius.

De abiotische condities, zijnde het gevolg van abiotisch processen, kunnen als functiekenmerken worden beschouwd. Voor de beoordeling van de kwaliteit van habitattypen in de rapportages beheerplannen van Natura 2000-gebieden en de rapportages van het Programma Aanpak Stikstof worden deze uit verschillende bronnen afgeleid. Idealiter worden de abiotische condities direct gemeten, bijvoorbeeld gemiddelde grondwaterstanden (GVG en GLG), maar vaker worden ze afgeleid uit vegetatie- en soortensamenstelling (bv. typische soorten).

Natuurbeheertypen

De abiotische condities van de natuurbeheertypen worden in het veld gemeten (bv. grondwaterstanden) en/of afgeleid uit vegetatie- en/of soortgegevens.

Bruikbaarheid bestaande monitoringsystemen

Het is niet geheel duidelijk wat er in het kader van de WMBN aan gegevens over abiotische condities beschikbaar komt. Logischerwijs dragen metingen van de abiotische condities het meest bij aan deze indicator (zie Bijlage 5). Alternatieven zijn vegetatie- en soortgegevens, waaruit abiotische condities kunnen worden afgeleid.

Hiaten en aandachtspunten

Habitattypen

- Hiaten, of beter gezegd onduidelijkheden, zitten hem – vergelijkbaar met structuur – vooral in de beoordelingsmethodiek die nog niet volledig is uitgewerkt. Duidelijk is wel dat lang niet alle functiekenmerken zoals beschreven in de profielendocumenten van de habitattypen in het veld gemonitord worden. De abiotische condities ofwel randvoorwaarden van de habitattypen zijn het duidelijkst uitgewerkt.

Habitattypen en natuurbeheertypen

- Hiaten zijn de daadwerkelijk metingen van abiotische condities in het veld, bijvoorbeeld grondwatermetingen (GVG en GLG). Niet alle bodem- en grondwatergegevens van provincies zijn beschikbaar in DINO-database (Knotters *et al.*, 2015).

Overlap

Habitattypen en natuurbeheertypen

- Er zijn eerder hiaten dan dat er sprake is van overlap.

Harmonisatie

Habitattypen en natuurbeheertypen

- Er zijn verschillende methoden om op basis van veldmetingen, bijvoorbeeld grondwaterstanden, de abiotische condities voor habitattypen en natuurbeheertypen te monitoren (Knotters en Hoogland, 2015). Harmonisatie van deze methoden is wenselijk.

8.2 Soorten

8.2.1 Verspreiding

Huidige werkwijze

De informatie over de verspreiding (distribution) en het verspreidingsgebied (range) van de Habitatrichtlijnsoorten (Bijlage 2, 4 en 5) en de Vogelrichtlijnsoorten (Bijlage 1 en veelvoorkomende trekvogels niet op Bijlage 1) is – voor Habitatrichtlijn artikel 17 en Vogelrichtlijn artikel 12-rapportage – hoofdzakelijk gebaseerd op de gegevens van het verspreidingsonderzoek van het NEM, aangevuld met gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna en wat betreft de mariene soorten de gegevens uit TMAP (zeehonden en bruinvissen) en het MWTL en Visserijonderzoek (trekvissen).

Bruikbaarheid bestaande monitoringsystemen

De gegevens van het verspreidingsonderzoek van het NEM zijn in combinatie met de gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna en andere genoemde bronnen zeer bruikbaar door deze indicator. De WMBM heeft een beperkte toegevoegde waarde op het verspreidingsonderzoek van het NEM vanwege het beperkte aantal soortgroepen (zie paragraaf 7.2), de geografische dekking (beperkt tot de natuurbeheertypen van subsidiabele delen van het Natuurnetwerk Nederland) en de selectie van soorten (weinig HR-soorten en geen trekvogels), zoals ook al eerder geconstateerd (Schmidt *et al.*, 2014). TMAP is zeer bruikbaar voor de informatie over de zeehonden en deels ook over bruinvissen en MWTL en het Visserijonderzoek in beperkte mate bruikbaar voor de informatie over de trekvissen.

Hiaten en aandachtspunten

- De informatie over de verspreiding en het verspreidingsgebied van trekvisen kan worden verbeterd. Daar wordt nu ook al actie op ondernomen door EZ, in samenwerking met RWS, Alterra Imares en het CBS.
- Voor de provincies is ook informatie wenselijk over de verspreiding (de status en de trends) van VR- en HR-soorten en Rode Lijstsoorten (de bedreigde en ernstig bedreigde soorten) in verband met de nieuwe Wet natuurbescherming (zie paragraaf 4.3.1). Ook de relatieve verspreiding (het aandeel) binnen en buiten het Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000-netwerk is relevant voor de provincies om te weten. Hiervoor is een wat hogere resolutie van 10*10 km hokken wenselijk.

Overlap

- Er is een beperkte overlap tussen het verspreidingsonderzoek van het NEM en de soortkarteringen van de WMBN. Deze overlap is beperkt tot een aantal soortgroepen.

Harmonisatie

- Harmonisatie (qua methodiek) is wenselijk van het verspreidingsonderzoek van het NEM en de soortkarteringen van de WMBN.
- Harmonisatie tussen het verspreidingsonderzoek en de aantalsmonitoring van soorten is voor bepaalde soortgroepen wenselijk. Hier wordt al aan gewerkt (Centraal Bureau voor Statistiek, 2015).
- Harmonisatie is ook wenselijk tussen het verspreidingsonderzoek en de monitoring en beoordeling van de omvang en kwaliteit van leefgebieden van soorten (zie paragraaf 6.2.2). In feite geeft de verspreiding van een soort het actuele (bezette) leefgebied aan, hetgeen weer op verschillende manieren wordt gebruikt om ook het potentiële (wel geschikt, maar nog niet bezette) leefgebied in beeld te brengen, waaronder met HSI-modellen.

8.2.2 Populatiegrootte

Huidige werkwijze

De informatie over de populatiegrootte van de Habitatrichtlijnsoorten (Bijlage 2, 4 en 5) en de Vogelrichtlijnsoorten (Bijlage 1 en veelvoorkomende trekvogels niet op Bijlage 1) is – voor Habitatrichtlijn artikel 17 en Vogelrichtlijn artikel 12-rapportage – hoofdzakelijk gebaseerd op de aantalsmonitoring van het NEM en aangevuld met gegevens over mariene soorten uit TMAP (zeehonden en bruinvissen) en het MWTL en het Visserijonderzoek (trekvisen). Voor het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 zijn, met uitzondering van de vogelsoorten, vooral schattingen gedaan van de populatiegrootte en relatieve populatiegrootte door experts.

Bruikbaarheid bestaande monitoringsystemen

De gegevens van de aantalsmonitoring van het NEM aangevuld met andere genoemde bronnen, is zeer bruikbaar voor deze indicator. De WMBN heeft geen of nauwelijks toegevoegde waarde op de aantalsmonitoring van het NEM vanwege het beperkte aantal soortgroepen, het type waarneming (vooral aan-/afwezigheid en geen tellingen) en de selectie van soorten (weinig HR-soorten en geen trekvogels), zoals ook al eerder geconstateerd (Schmidt *et al.*, 2014).

Hiaten en aandachtspunten

- Voor de provincies is informatie wenselijk over de populatiegrootte (de status en de trends) van VR- en HR-soorten en Rode Lijstsoorten (de bedreigde en ernstig bedreigde soorten) in verband met de nieuwe Wet natuurbescherming (zie paragraaf 4.3.1). Ook de relatieve populatiegrootte (het aandeel) binnen en buiten het NNN en Natura 2000-netwerk is relevant voor de provincies om te weten. Hiervoor is een wat hogere resolutie van 10*10 km hokken wenselijk.
- Voor de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden en ook voor het Standaard Gegevensformulier is informatie gewenst over de absolute en relatieve populatiegrootte in de Natura 2000-gebieden en idealiter ook trends, dit voor zover haalbaar. Voor vogels is deze informatie al beschikbaar.

Overlap

- Zover als dit onderzoek gaat, is er niet direct overlap geconstateerd in de beschreven ecologische monitoringsystemen. De soortkarteringen van de WMBN voegen namelijk nauwelijks iets toe.

Harmonisatie

- Harmonisatie tussen het verspreidingsonderzoek en de aantalsmonitoring van soorten is voor bepaalde soortgroepen wenselijk. Hier wordt al aan gewerkt (Centraal Bureau voor Statistiek, 2015).

Mogelijkheden voor het bepalen van populatiegrootte door beter gebruik te maken van de gegevens uit het NEM en WMBN

Door de verschillende datasets beter te combineren kan, zonder veel extra kosten, veel meer informatie uit de data gehaald worden die van belang is voor rapportages. Bijvoorbeeld:

Voor dagvlinders levert het NEM per soort via occupancy modeling de *verspreiding* alsmede de *trend in verspreiding*, en via het Landelijk Meetnet Vlinders ook de *trend in populatiegrootte*. Het belangrijkste hiaat is de *populatiegrootte zelf*. Dit zou met een kleine aanpassing in de WMBN methodiek berekend kunnen worden voor de onderzochte terreinen, namelijk door gebruik te maken van de zogenaamde distance sampling-methode. Hierbij schat de waarnemer de afstand tot iedere waargenomen vlinder door zo exact mogelijk de locatie vast te leggen in plaats van de waarnemingen samen te vatten per 50x50m hok, zoals nu vaak gebeurt.

Het basisidee achter deze methode is dat de detectiekans van een vlinder afneemt als de afstand tot de waarnemer toeneemt. In combinatie met informatie over de vliegtijd van een vlinder uit het Landelijk Meetnet Vlinders, waarmee gecorrigeerd kan worden voor de telmomenten, kan zo de populatiegrootte in de onderzochte terreinen in de onderzoeksjaren worden berekend. Wel zou eerst getest moeten worden of het aantal tellingen en de kwaliteit van de waarnemingen binnen WMBN voldoende is. Via de vlindertelroutes in het NEM (geteld door vrijwilligers onder verantwoordelijkheid van De Vlinderstichting) kan de populatieontwikkeling verder worden gevolgd. Na zes jaar kan dan opnieuw een ijkpunt bepaald worden en kan een inschatting gemaakt worden van de totale populatiegrootte binnen het NNN of Natura 2000, zo nodig per provincie. Wellicht is ook te berekenen welk aandeel van de populatie van een soort zich binnen en buiten het NNN bevindt.

9 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de vragen beantwoord in hoofdstuk 4 t/m 8 conclusies getrokken (zie Tabel 10) en aanbevelingen gedaan over hoe er meer samenhang kan worden aangebracht in de huidige ecologische monitoring, er doelmatig(er) met middelen kan worden omgegaan, de robuustheid van het systeem bewaakt kan worden en er meer eenduidigheid kan worden aangebracht in de ecologische informatie voor het natuurbeleid en beheer.

Tabel 10 Hoofdconclusies hoofdstuk 4 t/m 8.

Hoofdstuk 4: Hoe zijn/worden de ambities uit het Natuurpact door de provincies nader uitgewerkt en hoe verhouden deze zich tot de ambities van het internationale, Europese en nationale biodiversiteitsbeleid?

- De ambities uit het Natuurpact hebben een duidelijke relatie met de ambities van het internationale, Europese en nationale biodiversiteitsbeleid. Er zijn echter ook internationale ambities die niet terugkomen in het Natuurpact, bijvoorbeeld de ambities ten aanzien van de bestrijding van invasieve exoten.
- De ambities van het Natuurpact vergen nog nadere uitwerking wat betreft de natuurkwaliteit van het Nederlands Natuurnetwerk. Provincies zijn hier ieder op eigen wijze mee doende. Voor een doelmatig en doeltreffend beleid is het van belang dat de samenhang tussen ambities op verschillende bestuurlijke niveaus (bv. op internationaal, nationaal en provinciaal niveau) en tussen bestuurlijke niveaus (bv. tussen provincies) bewaakt wordt. Niet alle provincies hechten evenveel belang aan het internationale beleidskader.
- De afspraken in het Natuurpact zijn voornamelijk op de prestaties van het beleid gericht en minder duidelijk op de te realiseren ambities. Een duidelijke koppeling tussen doelen (ambities), prestaties en middelen ontbreekt veelal en is van belang om de doelmatigheid en doeltreffendheid van het beleid te kunnen evalueren. Sommige provincies werken met een doelenboom.
- In de laatste decennia is het internationale en nationale biodiversiteitsbeleid verbreed en zijn er naast ambities ten aanzien van behoud en herstel van biodiversiteit ook ambities ten aanzien van duurzaam gebruik, synergie tussen natuuropgaven en andere maatschappelijke opgaven en participatie van burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties. Dit is terug te vinden in het Natuurpact. Deze verbreding betekent dat er naast de *intrinsieke natuurwaarden* ook ambities geformuleerd moeten worden ten aanzien van *de gebruiks- en de belevingswaarden van natuur en landschap*.

Hoofdstuk 5: Wie rapporteert aan wie, voor welk doeleinde (bv. verantwoording of bestuurlijk overleg), over de realisatie van welke ambities uit het Natuurpact en conform welk format?

De rapportages genoemd in het Natuurpact bestaan uit:

- *De rapportages over de voortgang van implementatie van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in Nederland.* Dit betreft nationale rapportages door het Rijk (EZ) aan de Europese Commissie (ter verantwoording) over afwijkingen van de verbodsbepalingen voor het doden of verstoren van soorten (de derogatierapportages) en over genomen maatregelen en de effecten hiervan op de instandhouding van soorten en habitattypen (de periodieke rapportages). De rapportageformaten staan vast. Er is al een aantal malen gerapporteerd.
- *De rapportages over voortgang van het Natura 2000-beleid en het Programma Aanpak Stikstof.* Dit betreft allen rapportages over de Natura 2000-gebieden. Via het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 wordt door het Rijk gerapporteerd aan de Europese Commissie (ter verantwoording) over de selectie, aanwijzing en ter onderbouwing hiervan het relatieve belang van de Natura 2000-gebieden voor de instandhouding van soorten en habitattypen. Het rapportageformat staat vast. Er is al een aantal malen gerapporteerd. Via de voortgangsrapportage van de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden wordt door de voortouwnemers gerapporteerd aan het Rijk over genomen maatregelen en de effecten hiervan in de Natura 2000-gebieden (de realisatie van gebiedsdoelen). Hiervoor is geen vast rapportageformat. Via de voortgangsrapportages over de PAS wordt – wat het natuurdeel betreft – door de PAS-partners (het PAS-bureau) gerapporteerd aan de Tweede Kamer over de genomen herstelmaatregelen en de effecten hiervan op de stikstofgevoelige leefgebieden van soorten en habitattypen in de Natura 2000-gebieden. Het rapportageformat is al ver uitgewerkt, maar staat nog niet vast (ten tijde van dit onderzoek).
- *De rapportage over de voortgang van het provinciale natuurbeleid (de Voortgangsrapportage Natuur).* Dit betreft de rapportage door de provincies aan het Rijk (de staatsecretaris van EZ) over “*de ontwikkelingen op het beleidsterrein van de natuur, de voortgang van de realisatie van de ambities en eventuele knelpunten daarbij*” (uit het Natuurpact). Het rapportageformat staat (nog) niet vast. In het Natuurpact en door Ellenbroek (2015a) wordt gerefereerd aan een aantal afspraken uit het Natuurpact, te weten het Natuurnetwerk Nederland, Natura 2000/PAS, het soortenbeleid, Natuur buiten het Natuurnetwerk Nederland en het Agrarisch natuur- en landschapsbeheer (ANLB). Onduidelijk is welke (sturings)informatie er gevraagd wordt in de betreffende rapportage.

- In aanvulling op bovengenoemde rapportages zijn er ook de *rapportages over de voortgang van het beheer*. Afgesproken is tussen Rijk en provincies dat het samenhangende monitoringsysteem ook voor deze rapportages bruikbaar dient te zijn. Deze voortgangsrapportages betreft interne rapportages voor eigen gebruik. Hiervoor is geen vast format, het format varieert. Beheerders hebben elk een eigen systeem voor het formuleren van ambities ten aanzien van beheer.

Hoofdstuk 6: Welke biodiversiteitsindicatoren worden toegepast voor de evaluatie van de realisatie van de ambities uit het Natuurpact?

- Voor de beoordelingen van de realisatie van de ambities uit het Natuurpact in de rapportages uit het Natuurpact worden biodiversiteitsindicatoren toegepast op het niveau van soorten en ecosystemen en in beperkte mate op het niveau van landschappen. Er worden geen indicatoren op het niveau van genen toegepast, maar er zijn dan ook geen ambities geformuleerd voor het behoud en herstel van genetische diversiteit. Indicatoren voor de monitoring van educatieve, recreatieve en belevingswaarde van natuur en landschap ontbreken. Zo ook indicatoren betreffende de synergie tussen natuuropgaven en andere maatschappelijke opgaven en de participatie van burgers en bedrijven.
- De ecosysteemtypologieën van de internationale verdragen, de Europese richtlijnen en het nationale en provinciale beleid verschillen, maar de evaluatie van de realisatie van de ambities ten aanzien van het behoud en herstel van ecosystemen in de rapportages uit het Natuurpact zijn gebaseerd op vergelijkbare biodiversiteitsindicatoren, waaronder soorten- en vegetatiesamenstelling, structuur en abiotische condities. De verschillen zitten hem in de interpretatie van de gehanteerde begrippen en in de beoordelingssystematiek (referenties, maatlatten en wegingsmethoden). Ook het ruimtelijke schaalniveau (bv. nationaal of provinciaal niveau) en de tijdsperiode (bijvoorbeeld 6-12 jaar) waarop desbetreffende indicatoren van toepassing zijn/moeten zijn verschillen en stellen verschillende eisen aan de meetfrequentie en meetdichtheid.
- De soortenlijsten van de internationale verdragen, Europese richtlijnen en verordeningen en nationale natuurwetgeving vertonen grote overlap. De beoordelingen in de rapportages uit het Natuurpact zijn bovendien gebaseerd op dezelfde biodiversiteitsindicatoren, te weten verspreiding en populatiegrootte. Het ruimtelijke schaalniveau (bv. nationaal of provinciaal niveau) en de tijdsperiode (bijvoorbeeld 6-12 jaar) waarop desbetreffende indicatoren van toepassing zijn/moeten zijn verschillen en stellen verschillende eisen aan de meetfrequentie en meetdichtheid.

Hoofdstuk 7: Wat zijn de meetdoelen en -strategieën van bestaande ecologische monitoringsystemen?

- De meetdoelen van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) zijn het volgen van de ontwikkelingen (trends) in de verspreiding en de ontwikkelingen (trends) in de populatiegrootte (aantallen) van soorten. Het accent ligt op landelijke trends, maar van sommige soortgroepen, bijvoorbeeld vogels, zijn ook provinciale trends/aantallen en trends/aantallen op gebiedsniveau beschikbaar. De meetstrategieën bestaan uit gerichte en deels ook ongerichte inventarisaties van de aan-/afwezigheid van soorten (verspreidingsonderzoek) en tellingen van aantallen van soorten (via transecten en soms ook integraal).
- Het meetdoel van het Landelijke Meetnet Flora Natuur en Milieukwaliteit (onderdeel van het NEM) is de ontwikkelingen (trends) in de *natuur- en milieukwaliteit* (per biotoop) op landelijke of provinciale schaal. De meetstrategie bestaat uit een gestratificeerde steekproef van vegetatieopnamen.
- De meetdoelen van de Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000/PAS (WMBN) zijn het volgen van ontwikkelingen (trends) in de *kwaliteit* van natuurbeheertypen in de beoordelingsgebieden, onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en het volgen van ontwikkelingen in de omvang en de *kwaliteit* van habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden, onderdeel van het Natura 2000-netwerk. De meetstrategie bestaat uit sequentiële (elke 6-12 jaar) gebiedsdekkende karteringen van respectievelijk soorten (4 soortgroepen), vegetatie en structuur, aangevuld met metingen of modelleringen van abiotische condities en veldbezoeken. Er zijn nog onduidelijkheden hoe de beoordelingen op gebiedsniveau te aggregeren naar een hoger niveau, bijvoorbeeld het Natuurnetwerk Nederland.
- De meetdoelen van het Trilaterale Monitoring and Assessment Program (TMAP) van de Waddenzee zijn – onder meer – het volgen van de ontwikkelingen in het broedsucces van kustbroedvogels, de ontwikkelingen in de verspreiding en de populatiegrootte van zeehonden en de ontwikkelingen in de omvang en kwaliteit van mosselbanken (onderdeel van habitattype 1100) en kwelders (habitattype 3110, 3120 en 3130).
- De meetdoelen van de Monitoring van de Waterstaatskundige Toestand des Lands (MWTL) en het Visserijonderzoek zijn – onder meer – het volgen van ontwikkelingen in de populaties van trekvisen, waaronder enkele Habitatrichtlijnsoorten. De meetstrategieën van het MWTL zijn in dit onderzoek niet nader onderzocht.

Hoofdstuk 8: In hoeverre sluiten de meetdoelen en meetstrategieën van bestaande ecologische monitoringsystemen aan bij de biodiversiteitsindicatoren die worden toegepast voor de evaluatie van de realisatie van de ambities uit het Natuurpact? Zijn er hiaten, is er overlap en zijn er mogelijkheden om te harmoniseren?

Ecosystemen

- Hiaten zijn vegetatiekarteringen (en andere type karteringen) in de gebieden buiten het Natura 2000-netwerk en – het subsidiabele deel van – het Natuurnetwerk Nederland
- Hiaten zijn daadwerkelijke / directe metingen in het veld van de abiotische condities bijvoorbeeld grondwaterstanden (GVG en GLG)
- Het ontbreekt aan – statistisch onderbouwde – methoden voor de berekening van trends in de verspreiding en de oppervlakte van habitattypen.

-
- De selectiecriteria en de selectie van soorten (de soortenlijsten) voor de beoordeling van de kwaliteit van habitattypen en beheertypen verschillen.

Soorten

- Er is onduidelijkheid over de soortenlijsten van artikel 1.12c van de nieuwe Natuurbeschermingswet.
 - Uitbreiding van het verspreidingsonderzoek en aantalsmonitoring van NEM naar provinciaal niveau is wenselijk vanwege de nieuwe Wet natuurbescherming.
 - Er is overlap tussen het verspreidingsonderzoek van het NEM en de soortkarteringen van de WMBN, al zijn de soortgroepen van de WMBN beperkt tot planten en mossen, broedvogels en wintergasten, libellen, vlinders en sprinkhanen. Harmonisatie is wenselijk tussen het verspreidingsonderzoek van het NEM en de soortkarteringen van de WMBN.
 - De combinatie van NEM en WMBN biedt veel kansen. Door beide systemen slim te combineren, kunnen meetvragen die nu niet of niet goed beantwoord kunnen worden (bijvoorbeeld de absolute en relatieve populatiegrootte per gebied), alsnog worden ingevuld.
-

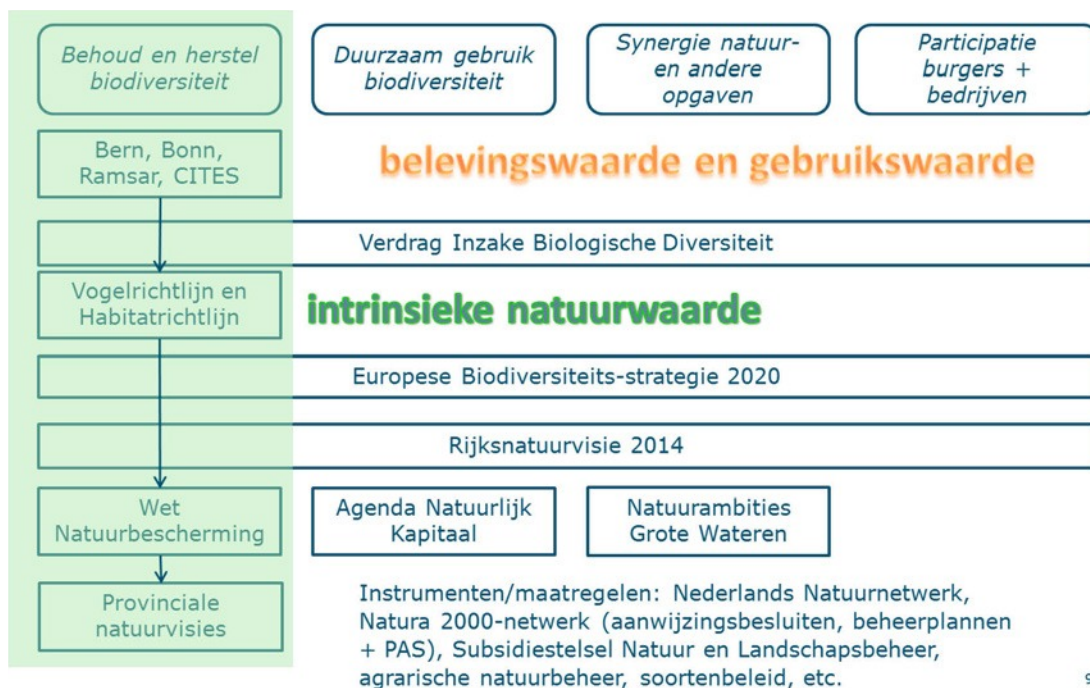
9.1 De ambities uit het Natuurpact nader uitwerken als kader voor de ecologische monitoring

De ambities uit het Natuurpact van het Natuurnetwerk Nederland vergen nog een nadere uitwerking om een duidelijk kader te bieden voor de monitoring en evaluatie van het beleid. In de onderstaande paragrafen wordt ingegaan op een aantal aandachtspunten voor de nadere uitwerking van de provinciale ambities.

9.1.1 Ambities formuleren voor gebruiks- en belevingswaarden van natuur en landschap

In de laatste decennia is het biodiversiteitsbeleid verbreed en zijn er naast ambities ten aanzien van behoud en herstel van biodiversiteit ook ambities ten aanzien van duurzaam gebruik, synergie tussen natuuropgaven en andere maatschappelijke opgaven en participatie van burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties (zie Figuur 12):

1. **Behoud en herstel biodiversiteit** => Internationale verdragen (Bonn, Bern, Ramsar, CITES, OSPAR), EU richtlijnen (VR, HR en KRM) en verordeningen (CITES en bestrijding invasieve soorten), ministeriële overeenkomsten (TWO), Natura 2000 en de nationale natuurwetgeving (Wet Natuurbescherming)
2. **Duurzaam gebruik biodiversiteit** => Verdrag inzake Biologische Diversiteit, Europese Biodiversiteitsstrategie 2020, Rijksnatuurvisie 2014, Agenda Natuurlijk Kapitaal
3. Synergie tussen natuuropgaven en andere maatschappelijke opgaven => Rijksnatuurvisie 2014, Ambitie Grote Wateren
4. **Participatie van burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties** => Europese Biodiversiteitsstrategie 2020, Rijksnatuurvisie 2014, Green deals en Groene Tafels



Figuur 13 Samenhang ambities (behoud en herstel biodiversiteit, duurzaam gebruik biodiversiteit, synergie natuur- en ander opgaven en participatie burgers en bedrijven) op globaal, Europees, nationaal en provinciaal niveau.

Deze verbreding betekent dat er naast de *intrinsieke natuurwaarden* (bv. bedreigde planten en diersoorten) ook ambities geformuleerd moeten worden ten aanzien van *de gebruiks- en belevingswaarden van natuur en landschap* (conform artikel 1.5 en 1.7 van de nieuwe Wet natuurbescherming, zie paragraaf 4.3.1), de synergie tussen natuuropgaven en andere maatschappelijke opgaven en participatie door burgers en bedrijven.

9.1.2 Samenhang bewaken tussen ambities op verschillende bestuurlijke niveaus

Voor een doelmatig en doeltreffend biodiversiteitsbeleid is de samenhang (de coherentie) tussen de ambities op verschillende bestuurlijke niveaus van belang. De samenhang tussen de Natura 2000-doelen op landelijk niveau en gebiedsniveau is onderdeel van de Natura 2000-doelensystematiek, bestaande uit een landelijk spoor en een gebiedenspoor (zie paragraaf 4.3.5). Bij de ambities ten aanzien van de natuurkwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland is de samenhang tussen de ambities op nationaal (deze zijn verlaten bij de afschaffing van het Investeringsbudget Landelijk Gebied), provinciaal en gebiedsniveau onduidelijk. De ambitiekaarten zijn door de provincies verlaten en het 'goede gesprek' tussen provincies en terreinbeheerders wordt niet door alle provincies herkend (zie paragraaf 4.5.1). De terreinbeherende organisaties hebben ieder een eigen systematiek voor het formuleren en evalueren van de beheerambities.

9.1.3 Integrale aanpak voor formulering ambities op gebiedsniveau

De beheerplannen van de Natura 2000-gebieden en de natuurbeheerplannen van de provincies worden beide gezien als dé instrumenten voor de sturing van het beleid op gebiedsniveau (zie paragraaf 4.3.5 en paragraaf 4.5.1). Voor een doelmatig en doeltreffend natuurbeleid zouden de ambities in beide type beheerplannen onderling afgestemd moeten worden, hetgeen mogelijk in de praktijk ook gebeurt, maar niet blijkt uit een nadere inspectie van desbetreffende beheerplannen van de Natura 2000-gebieden (Schmidt *et al.*, in prep.). Bijlsma *et al.* (2016) concluderen bovendien dat indien men meer gebruik wil maken van *natuurlijke processen* er bij het formuleren van gebiedsdoelen er niet afzonderlijk naar de Natura 2000-waarden gekeken zou moeten worden, maar dat ook andere *kenmerkende* natuurwaarden van het desbetreffende gebied meegenomen moeten worden (een integrale benadering) om te voorkomen dat er conflictsituaties ontstaan. Idealiter worden de natuurdoelen ook onderbouwd door middel van een systeemvisie, gebaseerd op een landschapsecologische systeemanalyse.

9.1.4 Koppeling leggen tussen doelen, maatregelen middelen

Om de doelmatigheid en doeltreffendheid van het beleid te evalueren, moet er een duidelijke koppeling gelegd worden tussen doelen, maatregelen en middelen (zie paragraaf 2.1). De doelenboom (zie paragraaf 2.1.3) kan hierbij als hulpmiddel dienen. Zo dragen verschillende instrumenten bij aan dezelfde doelen en – vice versa – worden verschillende doelen bediend met dezelfde instrumenten. Het Natuurnetwerk Nederland draagt bijvoorbeeld – naast de ambities ten aanzien van de natuurkwaliteit – ook bij aan de realisatie van de instandhoudingsdoelen van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Door sommige provincies wordt de doelenboom toegepast voor dit doeleinde.

9.2 Rapportageformats verder uitwerken en onderling afstemmen en/of integreren

De rapportageformats van een aantal rapportages zijn nog niet vastgesteld en vergen nog een nadere uitwerking. Dit geldt vooral voor de rapportage over de voortgang van het provinciale natuurbeleid getiteld de Voortgangsrapportage Natuur, die als basis dient voor het bestuurlijke overleg tussen Rijk en provincies. Dit heeft onder meer te maken met het feit dat de provinciale ambities (nog) niet duidelijk zijn geformuleerd. Dat maakt het lastig om te toetsen of de gegevens uit bestaande ecologische monitoringsystemen bruikbaar zijn voor de informatie die nodig is voor deze rapportage, de informatievraag is onvoldoende duidelijk. In de onderstaande paragrafen wordt ingegaan op een aantal aandachtspunten voor de verdere uitwerking van de rapportageformats.

9.2.1 De provinciale ambities als uitgangspunt nemen voor de Voortgangsrapportage Natuur

Door Ellenbroek *et al.* (2015a) is een hoofdstukindeling gepresenteerd voor de rapportage over de voortgang van het provinciale natuurbeleid, de Voortgangsrapportage Natuur. Deze indeling is gebaseerd op prestaties, ofwel de beleidsinstrumenten, te weten het Natuurnetwerk Nederland, het Natura 2000-netwerk en het Programma Aanpak Stikstof (PAS), het soortenbeleid en het Agrarisch Natuurbeheer (zie paragraaf 5.3). Aan te bevelen is om de provinciale ambities in relatie tot de Rijks en internationale ambities ten aanzien van behoud en herstel van biodiversiteit, waaronder de instandhoudingsdoelen van de Vogel- en Habitatrichtlijn, als uitgangspunt te nemen en conform de Europese rapportageformats te rapporteren over enerzijds de genomen maatregelen en anderzijds de effecten hiervan, ofwel de mate van realisatie van de ambities (doelbereik). De provinciale natuurvisie die op grond van artikel 1.7 van de Natuurbeschermingswet opgesteld dient te worden (zie paragraaf 4.3.1), zou een goed beleidskader kunnen bieden voor desbetreffende rapportage.

9.2.2 Knelpunten bij de realisatie van de provinciale ambities benoemen in de Voortgangsrapportage Natuur

Belangrijk is om in de rapportage over de voortgang van het provinciale natuurbeleid ook in te gaan op de knelpunten bij de realisatie van de provinciale ambities, aangezien dit ook in de Tweede Kamerbrief (zie paragraaf 2.1.2) wordt aangegeven: “*Bij eventuele afwijkingen van de realisatie van ambities, zal de evaluatie verklaringen moeten bieden en aanknopingspunten moeten bieden voor verbetering.*”

In de Vogelrichtlijn artikel 12, de Habitatrichtlijn artikel 17 en het Standaard Gegevensformulier wordt door de EC gevraagd naar *de drukfactoren en de bedreigingen* en de invloed hiervan op de instandhouding van soorten en habitattypen. De EC schrijft een lijst voor van drukfactoren en bedreigingen. Dit is een uitputtende en inconsistente lijst (Schippers *et al.*, 2015). Het is daarom aan te bevelen om afspraken te maken over een kortere en meer consistente indeling in drukfactoren en bedreigingen (ofwel knelpunten) die voor verschillende doeleinden kan worden toegepast, zodat dubbelwerk wordt voorkomen. Schippers *et al.* (2015) doen hiervoor een voorzet. Op dit moment wordt deze lijst op Europees niveau herzien.

Naast de zojuist genoemde ecologische knelpunten (water-, milieu- en ruimtedruk) kunnen zich ook knelpunten voordoen van een andere aard, bijvoorbeeld bestuurlijke, juridische of economische knelpunten. Het is raadzaam om ook dit type knelpunten te benoemen.

9.2.3 Rapportages over de Natura 2000-gebieden op elkaar afstemmen en eventueel integreren

Er zit een logisch verband tussen de verschillende rapportages over de Natura 2000-gebieden (zie paragraaf 5.2). Het Standaard Gegevensformulier Natura 2000 dient om aan de EC verantwoording af te leggen over de selectie van Natura 2000-gebieden voor de instandhouding van de habitattypen en de Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten. Verwacht wordt dat de EU-lidstaten deze formulieren regelmatig actualiseren en daarbij aangeven welke knelpunten zich voordoen in en rondom de gebieden, welke maatregelen genomen zijn en wat dit voor betekenis is voor de instandhouding van de habitattypen en de Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten. In de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden worden de behoud- en herstelopgaven uit de aanwijzingsbesluiten nader uitgewerkt in omvang, ruimte en tijd (en kwaliteit) en worden maatregelen gepland om deze opgaven (gebiedsdoelen) te realiseren. Ook in de beheerplannen wordt ingegaan op de knelpunten in en rondom de Natura 2000-gebieden. Logischerwijs wordt er na elke beheerplanperiode van zes jaar geëvalueerd of de maatregelen inderdaad genomen zijn en in hoeverre ze ook effect hebben gehad ofwel of dit ook geleid heeft tot de realisatie van de behoud- en herstelopgaven. De rapportages van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) zijn specifiek gericht op stikstofgevoelige habitattypen en de leefgebieden van Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijnsoorten in de Natura 2000-gebieden. In feite zijn deze rapportages gericht op een van de grootste knelpunten bij de realisatie van de instandhoudingsdoelen ten aanzien van habitattypen en HR- en VR-soorten, te weten stikstofdepositie (vermesting). Aan deze rapportage liggen gebiedsanalyses ten grondslag (veelal opgenomen in de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden), waarin aannames zijn gemaakt. Deze aannames dienen tussentijds te worden getoetst.

Aan te bevelen is om de rapportageformats van de rapportages over de Natura 2000-gebieden op elkaar te doen aansluiten, zodat alle op eenzelfde doelmatige wijze ingevuld kunnen worden. Idealiter zouden deze rapportages geïntegreerd worden. Randvoorwaarden zijn dat er een uniform begrippenkader wordt opgesteld (zie onder paragraaf 9.3.1) en dat de beoordelingssystematieken worden geharmoniseerd (zie onder paragraaf 9.3.2 en 9.3.3).

9.2.4 Landelijke en gebiedenrapportages op elkaar af stemmen

Het Natura 2000-netwerk en het Natuurnetwerk Nederland dragen bij aan de realisatie van de landelijke instandhoudingsdoelen. Er zijn echter ook habitattypen en HR- en VR-soorten die (ook) buiten deze ecologische netwerken voorkomen. Bovendien zijn niet voor alle HR- en VR-soorten Natura 2000-gebieden aangewezen. Een simpele optelsom van de beoordelingen op gebiedsniveau naar landelijke niveau is dus niet mogelijk, tenminste niet voor alle habitattypen en HR- en VR-soorten. Desalniettemin is er natuurlijk wel een logische relatie tussen de beoordelingen op landelijke niveau en gebiedsniveau, bijvoorbeeld wat betreft het relatieve oppervlakte van habitattypen en de relatieve populatiegrootte van HR- en VR-soorten (zie paragraaf 6.2.2 en 6.3.2). Het is daarom aan te bevelen om de samenhang tussen de landelijke en gebiedenrapportages te bewaken en waar mogelijk van elkaar af te tappen. Afspraken kunnen worden gemaakt welke rapportageonderdelen op basis van welke informatiebronnen in te vullen, zodat de rapportages ook consistent en eenduidig zijn.

9.3 Overzicht biodiversiteitsindicatoren gebruiken voor harmonisatie en eventuele uitbreiding ecologische monitoring

9.3.1 Uniform begrippenkader vaststellen

Voor een samenhangend monitoringsysteem is het van belang dat er afspraken worden gemaakt en vastgelegd over de definitie en de interpretatie van begrippen. Op dit moment worden bepaalde begrippen op verschillende wijze geïnterpreteerd. In onderstaande paragrafen wordt een drietal belangrijke begrippen toegelicht, te weten biodiversiteit, natuurkwaliteit en gebied.

Biodiversiteit

Het begrip *biodiversiteit* heeft betrekking op verschillende niveaus van biodiversiteit, te weten landschappen, ecosystemen, soorten en genen en op verschillende componenten van biodiversiteit, namelijk compositie, structuur en functie (zie Bijlage 2). Volgens Noss (1990) is het niet zinvol om te streven naar een en dezelfde definitie van het begrip biodiversiteit en een uniforme index of graadmeter, maar is het beter om afhankelijk van de achterliggende vraagstelling een keuze te maken uit biodiversiteitsindicatoren. In dit onderzoek is gehoor gegeven aan dit advies en is daarom een overzicht gemaakt van biodiversiteitsindicatoren op verschillende schaalniveaus, die worden toegepast voor de evaluatie van de realisatie van de ambities van het Natuurpact (zie hoofdstuk 6). Dit biedt goede houvast voor de vergelijking en eventuele harmonisatie van de betreffende biodiversiteitsindicatoren.

Natuurkwaliteit

Het begrip *natuurkwaliteit* is – binnen dit onderzoek – van toepassing op *de kwaliteit* van ecosystemen, te weten *de kwaliteit* van habitattypen, de leefgebieden van soorten en de natuurbeheertypen (zie paragraaf 2.2.3). De *kwaliteit* van ecosystemen wordt beoordeeld op basis van een aantal indicatoren (criteria) die zijn onder te verdelen in de verschillende organisatieniveaus en de componenten van biodiversiteit conform Noss (1990), zie Tabel 11.

Tabel 11 Onderlinge vergelijking van de indicatoren op basis waarvan de kwaliteit van respectievelijk habitattypen en natuurbeheertypen wordt beoordeeld, dit geplaatst binnen de matrix van Noss (1990), zie Bijlage 2.

Organisatieniveau	Compositie (soorten, typen)	Structuur (elementen, condities)	Functie (processen, dynamiek)
Landschap		Habitatype (structuur): connectiviteit beheertype: ruimtelijke condities en samenhang	Habitatype (functie): abiotische en biotische processen, antropogene drukfactoren, terreinbeer en landgebruik beheertype: natuurlijkheid
Ecosysteem	Habitatype (representativiteit): typische soorten en vegetatie- typen beheertype: flora en fauna (kwaliteitssoorten)	Habitatype (structuur): structuur en abiotiek beheertype: structuur en abiotiek (condities)	Habitatype (functie): natuurlijke dynamiek beheertype: structuur en abiotiek (processen)

Er worden echter verschillende begrippen gebruikt voor hetzelfde fenomeen en vice versa, soms hebben dezelfde begrippen een andere invulling gekregen. Het is aan te bevelen om hier een uniform begrippenkader voor uit te werken. Ook de samenhang tussen de verschillende componenten van biodiversiteit moet bewaakt worden, vooral omdat veel aspecten (bv. abiotische condities) worden afgeleid uit soorten- en vegetatiesamenstelling (compositie).

Gebied

Er zijn verschillende definities en interpretaties van het begrip gebied (zie tekstbox). Zo zijn er ook verschillende criteria op basis waarvan een gebied te begrenzen. Dit kunnen administratieve criteria zijn, zoals de eigendoms- of beheersituatie en/of ecologische criteria, zoals geomorfologische of hydrologische kenmerken, bijvoorbeeld een beekdal of een duinvallei. Administratieve grenzen zijn virtueel in de zin dat de mens zelf beslist waar de grenzen te leggen en die hoeven fysiek niet herkenbaar te zijn. Dat is anders bij begrenzings op basis van ecologische kenmerken, die vaak wel herkenbaar zijn in het veld. Deze grenzen zijn echter niet statisch, maar veranderen gedurende de tijd, afhankelijk van de dynamiek van het systeem.

In de Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000/PAS (Van Beek, 2014) worden wat suggesties gedaan aan de provincies hoe de beoordelingsgebieden (zie tekstbox) te begrenzen. De wijze waarop de verschillende provincies hun beoordelingsgebieden begrenzen, verschilt sterk (uit interviews met terreinbeheerders). Sommige hebben een klein aantal gebieden van grote omvang en andere hebben veel gebieden van een kleine omvang. Dit werkt door in de beoordelingen van de natuurkwaliteit van de betreffende gebieden (Sanders *et al.*, 2015). Het is aan te bevelen om een uniforme werkwijze te volgen bij de begrenzing van (beoordelings)gebieden, zoals ook het geval is bij de begrenzing van de Natura 2000-gebieden. Mogelijk dat hier conform de biogeografische regio's van Europa ook – als eerste stap – een landschappelijke indeling kan worden gemaakt, bijvoorbeeld die van het programma het programma Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit (zie paragraaf 6.1.1).

Zolang er geen uniforme werkwijze wordt gevolgd bij de begrenzing van de beoordelingsgebieden zijn de beoordelingen van deze gebieden lastig te vergelijken, laat staan te aggregeren naar een hoger niveau bijvoorbeeld het Natuurnetwerk Nederland.

Definities van gebied

gebied: een geografisch bepaalde zone waarvan de oppervlakte duidelijk is afgebakend (HR artikel 1f).

gebied van communautair belang: een gebied dat er in de biogeografische regio of regio's waartoe het behoort, significant toe bijdraagt een type natuurlijke habitat van Bijlage I of een soort van Bijlage II in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen en ook significant kan bijdragen aan de coherentie van het in artikel 3 bedoelde Natura 2000-netwerk en/of significant bijdraagt aan de instandhouding van de biologische diversiteit in de betrokken biogeografische regio of regio's (HR artikel 1f).

speciale beschermingszone: een door de Lid-Staten bij een wettelijk, bestuursrechtelijk en/of op een overeenkomst berustend besluit aangewezen gebied van communautair belang waarin de instandhoudingsmaatregelen worden toegepast die nodig zijn om de natuurlijke habitats en/of de populaties van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen (HR artikel 1g).

beoordelingsgebied: het door de provincie begrensde gebied waarover men periodiek een oordeel wil hebben (Van Beek *et al.*, 2014).

9.3.2 Harmoniseren van indicatoren voor de beoordeling van *de kwaliteit* van habitattypen en natuurbeheertypen

Duidelijk is dat **de kwaliteit** van de habitattypen, leefgebieden van soorten en natuurbeheertypen op basis van vergelijkbare indicatoren gemonitord wordt (zie paragraaf 6.2.2 en Bijlage 4). De verschillen zitten hem vooral in:

- de specifieke invulling van de indicatoren bijvoorbeeld de selectie van soorten, vegetatietypen en de structuur- en functiekennmerken;
- de referenties en maatlatten (scores en drempelwaarden);
- de wegingsmethoden.

Het is aan te bevelen om – op termijn (bv. na 1^e beheerplanperiode) – waar mogelijk een meer eenduidige en ook volledig operationele monitorings- en beoordelingsmethodiek te ontwikkelen.

Hieronder volgt een aantal suggesties:

- Afstemmen van selectiecriteria en lijsten van respectievelijk de typische en kwalificerende soorten van de habitattypen en beheertypen (zie paragraaf 6.2.2. onder soortensamenstelling) en – voor zover de beschikbare gegevens het toelaten – toetsen of de geselecteerde soorten inderdaad aan deze criteria (bv. qua geografische spreiding en variatie) voldoen.
- Afstemmen lijsten van structuur- en functiekenmerken en duidelijk onderscheid maken tussen indicatoren op ecosysteemniveau (oftewel standplaatsniveau) en op landschapniveau.
- Eventueel versimpelen van de huidige methoden door naar trends in soorten- en vegetatiesamenstelling te kijken per habitatype op gebiedsniveau (bv. Natura 2000-gebieden) en de mate van verspreiding van soorten en vegetatietypen binnen een habitatype of beheertype niet mee te wegen. Dit laatste is arbeidsintensief en is ook lastig te automatiseren.

9.3.3 Harmoniseren van indicatoren voor de beoordeling van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied van soorten

De wijze waarop de omvang en de kwaliteit van het leefgebied wordt beoordeeld, verschilt. Voor de Standaard Gegevensformulier Natura 2000 zijn maatlaten ontwikkeld om de mate van instandhouding van de elementen van het leefgebied van soorten te beoordelen (zie paragraaf 6.2.2). Voor Natura 2000 en het Programma Aanpak Stikstof zijn stikstofgevoelige leefgebieden vastgesteld. De leefgebieden van soorten worden in kaart gebracht op basis van Habitat Suitability Indices (HSI-modellen). Aan de betreffende modellen liggen gegevens over de verspreiding van soorten en leefgebiedskennmerken ten grondslag en deels wordt ook gebruikgemaakt van expertkennis. Bijlsma *et al.* (2014b) doen een voorstel hoe leefgebieden op landelijk en op gebiedsniveau te beoordelen, waarbij vergelijkbaar als bij de habitattypen ook naar structuur- en functiekenmerken wordt gekeken. Hiermee wordt getracht ook een duidelijke link tussen de monitoring en beoordeling van de omvang en kwaliteit van habitattypen en van leefgebieden van soorten te leggen. Het is aan te bevelen een uniforme methodiek te ontwikkelen en de monitoring hierop aan te laten sluiten.

9.3.4 Ontwikkelen van biodiversiteitsindicatoren op landschapsschaal

In de Rijksnatuurvisie 2014 wordt meer aandacht gevraagd naar sturing op landschapsschaal (zie paragraaf 4.3.2). In het kader van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) zijn herstelstrategieën uitgewerkt op landschapsschaal en ook de Natura 2000-kernopgaven zijn aan Natura 2000-landschappen gekoppeld (zie paragraaf 6.1.2).

Bij de beoordeling van de kwaliteit van habitattypen en beheertypen wordt op dit moment de landschappelijke context maar beperkt meegenomen (zie paragraaf 6.1.2). Het is aan te bevelen om ook op dit niveau (meer) indicatoren te ontwikkelen ten behoeve van de sturing op landschapsschaal. Voor soorten is bijvoorbeeld juist de functionele combinatie van verschillende habitattypen (biotopen) binnen een landschap van belang (zie paragraaf 6.1). Op landschapsschaal is het ook haalbaarder om bijvoorbeeld trends in soorten- en/of vegetatiesamenstelling te berekenen. Indien men de ruimtelijke samenhang wil meewegen, kan er mogelijk een ruimtelijke analyse (GIS-analyse) worden uitgevoerd om de connectiviteit en/of fragmentatie van het landschap te monitoren en beoordelen.

9.3.5 Ontwikkelen van indicatoren voor de gebruiks- en belevingswaarde van natuur en landschap

In het Natuurpact staat dat het begrip *natuurkwaliteit* nog nader uitwerking vergt, waarbij ook rekening gehouden dient te worden met *de waardering van de natuur door de samenleving* (zie paragraaf 4.4.1). Diverse malen wordt in het Natuurpact ingegaan op *de belevingswaarde* van natuur- en landschap. In de Wet natuurbescherming artikel 1.5 en 1.7 staat vermeld dat in de nationale en eventueel ook in de provinciale natuurvisie beleid gericht op het behoud en het zo mogelijk versterken van de *recreatieve, educatieve en belevingswaarde van natuur en landschap* opgenomen zou moeten worden. Het is daarom aan te bevelen om ook indicatoren te ontwikkelen waarmee de ambities ten aanzien van gebruiks- en belevingswaarde van natuur en landschap gemonitord en beoordeeld kunnen worden.

9.4 Potentie van de combinatie van bestaande ecologische monitoringsystemen beter benutten en hiaten karteringen buiten het Natuurnetwerk Nederland en directe metingen van abiotische condities dichten

Alvorens verbeteringen aan te brengen in de huidige ecologische monitoring moeten de beleidskaders (nog) duidelijk(er) worden uitgewerkt, zoals in de hieraan voortgaande paragrafen (9.1 t/m 9.3) is toegelicht. Winst valt onder meer te boeken door de beoordelingssystematieken (VR en HR, Natura 2000 en PAS en WMBN) en de daaraan gerelateerde biodiversiteitsindicatoren (nog) beter op elkaar af te stemmen, waar mogelijk te versimpelen en om prioriteiten te stellen wat op korte termijn haalbaar is gezien tijd en budget. In onderstaande paragrafen worden enkele suggesties gedaan voor verbeteringen in de ecologische monitoring. De suggesties zijn puntsgewijs opgenomen.

9.4.1 Verbeterpunten in de monitoring op ecosysteemniveau

Ecosysteemtypologieën

- Uniformeren en beheren van codelijsten (inclusief naamgeving) van internationale en nationale ecosysteemtypologieën en afstemmen met de dataspecificaties van de EU INSPIRE-richtlijn (European Commission Joint Research Centre (2013a)).
- Vertaalsleutels tussen verschillende ecosysteemtypologieën beheren. Eventueel GIS-analyse uitvoeren met bijvoorbeeld de beheertypenkaarten en habitattypenkaart om deze vertaalsleutels te toetsen.

Verspreiding habitattypen

- Verspreiding van habitattypen buiten het Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000-netwerk (beter) in beeld brengen. Dit kan met huidige verspreidingskaarten van de habitattypen als uitgangspunt. Provincies kunnen deze mogelijk aanvullen/verbeteren op basis van beschikbare bronnen en/of kennis.
- Meetstrategie ontwikkelen voor de monitoring van de landelijke trend in de verspreiding van habitattypen. Geostatistici hierbij betrekken. Verspreidingsonderzoek voor habitattypen opzetten conform verspreidingsonderzoek soorten. Dit kan heel eenvoudig, want de verspreiding op 10*10 km-hok zal niet snel veranderen.

Oppervlakte van habitatype

- Oppervlakte van habitattypen buiten het Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000-netwerk (beter) in beeld brengen. Dit kan worden gecombineerd met het beter in beeld brengen van de verspreiding van habitattypen (zie vorige punt).
- Hiaten in de vegetatiekarteringen buiten Natura 2000-netwerk en – de subsidiabele delen van – het Natuurnetwerk in beeld brengen en afspraken maken hoe deze hiaten te dichten.
- Meetstrategie ontwikkelen voor de monitoring van de landelijke trend en de trend per Natura 2000-gebied in de oppervlakte van habitattypen. Dit kan mogelijk ook gecombineerd worden met verspreidingsonderzoek habitattypen (zie vorige punt). Dit hoeft niet per se gebaseerd te worden op herhaalde karteringen, eventueel is een combinatie van een steekproef van veldwaarnemingen en karteringen voldoende.

Soortensamenstelling (flora- en faunasoorten) habitattypen en natuurbeheertypen

- De selectie van soorten voor het monitoren van de kwaliteit van habitattypen en beheertypen (beter) op elkaar afstemmen, een eenduidige aanpak volgen, selectiecriteria op elkaar afstemmen. Voorbeeld WMBN volgen en vanuit praktische overwegingen het aantal soortgroepen voor de typische soorten van habitattypen beperken en de verdeling over aantal soorten per type bewaken. Rekening houden met de geografische variatie.
- De classificatie in Kenmerkende, Exclusieve en Constante soorten (zie paragraaf 8.1.3) toetsen op basis van beschikbare gegevens en daarmee beter onderbouwen (is al materiaal voor beschikbaar). Mogelijk voor fauna andere aanpak volgen dan voor flora, aangezien fauna vaak een combinatie van

habitattypen nodig heeft (zie paragraaf 6.1.1). Hier ligt mogelijk een link met de monitoring en beoordeling van de omvang en kwaliteit van leefgebieden (voor vogels zeker het geval).

- Inzichtelijk maken wanneer welke terreinen (binnen en buiten het NNN) door welke organisaties in het kader van WMBN gekarteerd zijn/gaan worden om dubbelwerk te voorkomen.
- Afstemmen van methodiek en organisatie van de soortkarteringen WMBN op verspreidingsonderzoek NEM en vice versa.

Vegetatiesamenstelling (vegetatietypen) habitattypen en natuurbeheertypen

- Codelijsten vegetatietypen (de Vegetatie van Nederland en de vegetatietypen van Staatsbosbeheer) actualiseren en beheren.
- Inzichtelijk maken welke terreinen (binnen en buiten het NNN) door welke organisaties in het kader van WMBN en andere kaders (bv. TMAP en MWTL) gekarteerd zijn/gaan worden om dubbelwerk te voorkomen. Via monitoringsplannen.
- Methodiek vegetatiekarteringen afstemmen/harmoniseren.
- Methodiek om habitattypen uit vegetatiekarteringen af te leiden (nog) beter toelichten en mogelijk ook versimpelen (nu erg complex).

Structuur (structuurkenmerken) habitattypen en natuurbeheertypen

- Lijsten van structuurkenmerken van habitattypen en beheertypen harmoniseren.
- Structuurkarteringen standaardiseren.

Functie (abiotische condities en overige functiekenmerken) habitattypen en natuurbeheertypen

- Lijsten van functiekenmerken van habitattypen en beheertypen harmoniseren.
- Methoden voor de monitoring van abiotische condities waaronder grondwaterstandinformatie harmoniseren.

9.4.2 Verbeterpunten in de monitoring op soortniveau

Soortenlijsten

- Uniformeren en beheren van codelijsten (inclusief naamgeving) van soorten, afstemmen met dataspecificaties van de EU INSPIRE-richtlijn (European Commission Joint Research Centre (2013c)).
- Actualiseren en beheren van de beschermings-/beleidsstatus van soorten in Nederland (de soortenlijsten).

Verspreiding soorten

- De verspreiding van soorten in afzonderlijke provincies ten opzichte van Nederland in beeld brengen (relatieve bijdrage provincies aan landelijke doelen).
- Provinciale trends in de verspreiding van soorten als meetdoel opnemen.
- Afstemmen van soortkarteringen WMBN op verspreidingsonderzoek NEM en vice versa.

Populatiegrootte soorten

- De populatiegrootte van soorten in afzonderlijke provincies ten opzichte van Nederland in beeld brengen (relatieve bijdrage provincies aan landelijke doelen).
- Provinciale trends in de populatiegrootte van soorten als meetdoel opnemen.
- Voor zover haalbaar en betaalbaar ook trends in populatiegrootte op gebiedsniveau (de Natura 2000-gebieden) als meetdoel opnemen.

Literatuur

- Aggenbach, C. (2006) Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebieden. Versie Juli 2006. KIWA Water Research, Nijmegen.
- Bijlsma, R.J. en J.A.M. Janssen (2014) Structuur en functie van habitattypen: onderdeel van de documentatie van Habitatrichtlijn artikel 17-rapportage 2013. WOt technical report nr. 33, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wageningen.
- Bijlsma, R.J., J.A.M. Janssen, E.J. Weeda en J.H.J. Schaminée (2014a) Gunstige referentiewaarden voor oppervlakte en verspreidingsgebied van Natura 2000-habitattypen in Nederland. WOt-rapport 125. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wageningen.
- Bijlsma, R.J., A. van Kleunen en R. Pouwels (2014b) Structuur- en functiekenmerken van leefgebieden van Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijnsoorten. Een concept en bouwstenen om leefgebieden op landelijk en op gebiedsniveau te beoordelen. WOt technical report nr. 31, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wageningen.
- Bijlsma, R.J., A.J.M. Jansen, J.A.M. Janssen, G.J. Maas en P.C. Schipper (2016) Kansen voor meer natuurlijkheid in Natura 2000-gebieden. Alterra-rapport 2745., Alterra, Wageningen.
- Biodiversity Indicators Partnership (2010) Biodiversity indicators and the 2010 Target: Experiences and lessons learnt from the 2010 Biodiversity Indicators Partnership. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Canada. Technical Series No. 53, 196 pages.
- Bouma, J., J.B. Opschoor en L.A. Groen, (2008) De toekomst van het Nederlands landschap. Wetenschappelijke bijdragen aan de toekomstige landschapskwaliteit. Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen, Amsterdam 2008.
- Bouwma, I., M.E. Sanders, G. Jager op Akkerhuis, O. Knol, J. Verboom, B. de Wit, J. Wiertz en A. van Hinsberg (2014) Biodiversiteit bekeken: hoe evalueert en verkent het PBL het natuurbeleid? Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.
- Brasseur, S.M.J.M., J.S.M. Cremer, E.M. Dijkman & J.P. Verdaat (2013) Monitoring van gewone en grijze zeehonden in de Nederlandse Waddenzee 2002-2012. WOt-werkdocument 352. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wageningen.
- Centraal Bureau voor Statistiek (2015) Meetprogramma's voor Flora en Fauna. Kwaliteitsrapportage NEM over 2015, Centraal Bureau voor Statistiek, Den Haag.
- Christopherson, R.W. (1997) Geosystems: An Introduction to Physical Geography, 3rd, Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice Hall Inc., ISBN 0-13-505314-5.
- De Gruijter, J., D. Brus, M.F.P. Bierkens en M. Knotters (2006) Sampling for Natural Resources Planning. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg.
- De Knecht, B., Meij, T. van der, Hennekens, S.M., Janssen, J.A.M., Wamelink, G.W.W. (2014) Status en trend van structuur- en functiekenmerken van Natura 2000-habitattypen op basis van het Landelijk Meetnet Flora (LMF) en de Landelijke Vegetatie Databank (LVD): achtergronddocument voor de Artikel 17-rapportage. WOt technical report 7. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wageningen.
- Dijkema, K.S., W.E. Duin, E.M. van Dijkman, A. Nicolai, H. Jongerius, H. Keegstra, en J.J. Jongsma (2014) Friese en Groninger kwelderwerken: monitoring en beheer 1960-2010. WOt-rapport 122. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wageningen.
- Ellenbroek, M. (2015a) Monitoring en Informatievoorziening Natuurrapportages. Huidige situatie. Versie 18 Mei 2015. BIJ12, Utrecht.
- Ellenbroek, M. (2015b) Monitoring en Informatievoorziening Natuurrapportages. Kader: van IST naar SOLL met AFSPRAKEN. Versie 31 augustus 2015. BIJ12, Utrecht.
- European Commission (2011a) Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Our life assurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020. COM(2011) 244 final.
- European Commission (2011b) Assessment and reporting under Article 12 of the Bird Directive. Reporting Formats for the period 2008-2012, July 2011.

-
- European Commission (2011c) Assessment and reporting under Article 12 of the Birds Directive. Explanatory Notes & Guidelines for the period 2008-2012. Final Version December 2011. Compiled by the N2K Group under contract to the European Commission.
- European Commission (2011d) Assessment and reporting under Article 17 of the Habitats Directive. Reporting Formats for the period 2007-2012, May 2011.
- European Commission (2011e) Assessment and reporting under Article 17 of the Habitats Directive Explanatory Notes & Guidelines for the period 2007-2012. Final version. July 2011. Compiled by Douglas Evans and Marita Arvela of the European Topic Centre on Biological Diversity.
- Europese Commissie (2011f) Uitvoeringsbesluit van de Commissie van 11 juli 2011 betreffende een gebiedsinformatieformulier voor Natura 2000-gebieden C(2011) 4892 (2011/484/EU).
- European Commission (2012). Commission note on setting conservation objectives for Natura 2000 sites, European Commission, Final version 23/11/2012.
- European Commission (2013) Interpretation manual of European Union Habitats EUR28. European Commission, April 2013.
- European Commission Joint Research Centre (2013a) D2.8.III.17 Data Specification on *Bio-geographical Regions* – Technical Guidelines. European Commission Joint Research Centre, Ispra Italy.
- European Commission Joint Research Centre (2013b) D2.8.III.18 INSPIRE Data Specification on Habitats and Biotopes – Technical Guidelines. European Commission Joint Research Centre, Ispra Italy.
- European Commission Joint Research Centre (2013c) D2.8.III.19 Data Specification on *Species Distribution* – Technical Guidelines European Commission Joint Research Centre, Ispra Italy.
- European Environmental Agency (2015) The State of Nature in the EU. Results from reporting under the nature directives 2007–2012. EEA Technical report No 2/2015. European Environmental Agency, Copenhagen.
- European Environmental Agency (2014) EUNIS habitat classification. European Environmental Agency, Copenhagen.
- European Environmental Agency (2012) Streamlining European Biodiversity Indicators 2020. Technical report No 11/2012. European Environmental Agency, Copenhagen.
- Fey-Hofstede, F.E., Dankers, N.M.J.A., Meijboom, A., Leeuwen, P.W. van, Jong, M., Dijkman, E.M., Cremer, J.S.M. (2014) Ontwikkeling van enkele mosselbanken in de Nederlandse Waddenzee, situatie 2013. WOt technical report nr. 20. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
- Haberl, H., Gaube, V., Krauze, K., Nuener, A., Peterseil, J., Plutzer, C., Singh, S.J. en Vadineanu, A. (2009) Towards an integrated model of socioeconomic biodiversity drivers, pressures and impacts. A feasibility study based on three European long-term socio-ecological research platforms. *Ecological Economics* (2009), 68(6):1797-1812 · April 2009.
- Interprovinciaal Overleg (2015) Natuur in de provincie. Eén jaar Natuurpact in uitvoering. IPO-publicatienummer 319. IPO, Den Haag.
- Interprovinciaal Overleg (2012) Natuurkwaliteit en monitoring Index NL. Toelichting op het systeem van kwaliteitsklassen en handreiking bij de monitoring. Taakgroep Natuurkwaliteit en monitoring. Werkversie 201, 6 april 2012.
- Janssen, J., E. Weeda, P. Schipper, R.-J. Bijlsma, J. Schaminée, C. Deerenberg, O. Bos, R. Jak (2014) Habitattypen in Natura 2000-gebieden. Beoordeling van oppervlakte, representativiteit en behoudsstatus in de Standard Data Forms (SDF), WOt technical report 8. WOT unit Natuur en Milieu, Wageningen.
- Koffijberg, K., P. de Boer, F. Hustings, A. van Kleunen, K. Oosterbeek en J.S.M. Cremer (2015) Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee in 2011-2013. WOt-technical report 51, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
- Knotters, M. en T. Hoogland (2015) Validatiemetnet voor grondwaterstandsgegevens voor verdroging. Fase 1 probleemverkenning en inventarisatie. Alterra-rapport 2660, Alterra, Wageningen.
- Kuindersma, W., F.G. Boonstra, R.A. Arnots, R. Folkert, R.J. Fontein, A. van Hinsberg en D.A. van Kamphorst (2015) Vernieuwingen in het provinciaal natuurbeleid. Vooronderzoek van de evaluatie van het Natuurpact. WOt technical report 35, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.

-
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2005) Handreiking beheerplannen Natura 2000-gebieden. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken (2009) Leeswijzer Natura 2000 profielen. Geheel herziene versie september 2014. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Ministerie van IenM & Ministerie van EL&I (2012) Mariene Strategie voor het Nederlandse deel van de Noordzee 2012-2020, Deel 1.
- Ministry of Economic Affairs (2014) Convention on Biological Diversity. Fifth National Report of the Kingdom of the Netherlands. Ministry of Economic Affairs, The Hague. Ministerie van Economische Zaken, 2013. Uitvoeringsagenda Natuurlijk Kapitaal. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2006) Natura 2000-doelendocument. Duidelijkheid bieden, richting geven en ruimte laten. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2005) Handreiking beheerplannen Natura 2000-gebieden. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Noss, R.F. (1990) Indicators for Monitoring Biodiversity: A Hierarchical Approach. Wiley for Society for Conservation Biology.
- Ottburg, F.G.W.A. & J.A.M. Janssen (2014) Habitatrichtlijnsoorten in Natura2000-gebieden. Beoordeling van populatie, leefgebied en isolatie in de Standard Data Forms (SDF), WOt technical report 9. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wageningen.
- Ottburg, F.G.W.A. en C.A.M. van Swaay (2014) Habitatrichtlijnsoorten in Nederland; Gunstige referentiewaarden voor populatiegrootte en range voor soorten van Bijlage 2, 4 en 5 van de Europese Habitatrichtlijn. WOt rapport 124. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wageningen.
- Programmadirectie Natura 2000 (2011) Nota van Antwoord op hoofdlijnen. Achtergronddocument bij de publicatie van Natura 2000-aanwijzingsbesluiten. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ramsar Convention Secretariat (2009) Information Sheet on Ramsar Wetlands (RIS) 2009-2014 version.
- Regiegroep PAS (2015) Monitoringsplan bij het programma aanpak stikstof 2015-2021. Versie juni 2015. Definitief.
- Sanders, M.E., R.J.H.G. Henkens, J.A. Veraart, I. Woltjer, J.G.M. Grefte-van Rossum en J. Clement (in prep.). Kansen voor ontwikkeling van robuuste natuur in Nederland. Alterra-rapport 2748, Alterra, Wageningen.
- Sanders, M.E., M.E.A. Broekmeijer, R.J.G.H. Hennekens en R.M.A. Wegman (2016) Derogatie rapportages Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en Bern Conventie. Nut en noodzaak, evaluatie, handleiding en vooruitblik. Alterra-rapport 2696, Alterra, Wageningen.
- Sanders, M.E., P. Schippers, J. Clement, G.W.W. Wamelink (2015) Beoordeling natuurkwaliteit van gebieden. Bevindingen bij de kwaliteitsbeoordeling van 2 proefgebieden volgens de 'Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS'. Alterra-rapport 2642, Alterra, Wageningen.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder, V. Westhoff (1995-1999) De Vegetatie van Nederland. Deel 1-4. Opulus Press, Uppsala, Leiden.
- Schippers, P., A.M. Schmidt, A. van Kleunen en L. van den Bremer (2015) Standard Data Form Natura 2000. Bepaling van de belangrijkste drukfactoren in Natura 2000-gebieden. WOt-technical report 56, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wageningen.
- Schmidt, A.M., A. van Kleunen, L. Kuiters, J.A.M. Janssen, R.J. Bijlsma en M. van Roomen en T. van Vreeswijk (2016) Advies over de Natura 2000 doelensystematiek en Natura 2000-doelen. Een oriënterende studie vooruitlopend op de evaluatie van het Natura 2000-doelendocument. Alterra-rapport 2779A. Alterra, Wageningen.
- Schmidt, A.M., R.J. Bijlsma, L. Soldaat, C.A.M. van Turnhout, C.A.M. van Swaay, D. Zoetebier en I. Woltjer (2015) Naar een samenhangend monitoring- en beoordelingssysteem voor het natuurbeleid. Deel I Evaluatie van de bruikbaarheid van gegevens van de Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS voor de Europese rapportages. Alterra-rapport 2645, Wageningen.
- Schmidt, A.M. en A.S. Adams (2015) Documentatie Habitatrichtlijn-rapportage artikel 17, 2007-2012. WOt technical report nr. 55, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wageningen.

-
- Schmidt, A.M. en B. de Knecht (2014) Van internationaal naar provinciaal beleid. De doorwerking van internationale afspraken over behoud en herstel van biodiversiteit naar de provincies. Een opdracht van Noord Holland, Alterra-rapport 2566, Alterra, Wageningen.
- Smits, N.A.C. en R.W. de Waal (2014) PAS monitoring. Beleidsondersteunend Onderzoek 2014 onder regie van BIJ12. Interne rapportage. December 2014. Alterra, Wageningen.
- Van Beek, J.G., R.F. van Rosmalen, B.F. van Tooren, P.C. van der Molen (2014) Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS. BIJ12, Utrecht.
- Van Duin, W.E. en H. Jongerius (2015) TMAP kwelders. WOt interne notitie 138, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wageningen.
- Van der Greet-van Rossum, J.G.M., F.F. van der Zee, B. de Knecht en R. Pouwels (in prep.). Verkenning indicatoren voor de beoordeling van terrestrische natuurkwaliteit op provinciaal niveau. Alterra-rapport 2750 Alterra, Wageningen.
- Van der Sluis, M.T., Pajmans, A.J., van den Heuvel-Greve, M.J. & Schobben, J.H.M. (2012) Advies Ecologisch Monitoringsprogramma Noordzee ten behoeve van de Kaderrichtlijn Marien en de Vogel- en Habitatrichtlijn. IMARES-rapport C127/12.
- Van Kleunen, A., M. van Roomen, L. van den Bremer, A. Lemaire, J.W. Vergeer & E. van Winden, (2014) Ecologische gegevens van vogels voor de Standaard Gegevensformulieren Vogelrichtlijngebieden. SOVON Vogelonderzoek Nederland. WOt technical report 2. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wageningen.
- Van Kleunen, A., H.F. van Dobben en A.M. Schmidt (2007) Habitataspecten en drukfactoren voor soorten. Alterra-rapport 1584, WOT IN serie nr. 6, Alterra, Wageningen.

Bijlage 1 Interview provincies

Vragenlijst

Doelen (beleidsdoelen)

1. Hoever is uw provincie met het formuleren van provinciale biodiversiteitsdoelen (qua proces)? Huidige stand van zaken en planning.
2. Welke methode(en) gebruikt uw provincie bij het formuleren van biodiversiteitsdoelen? Werkt u bijvoorbeeld met een "doelenboom", waar een relatie wordt gelegd tussen algemene en operationele biodiversiteitsdoelen (outcome) en doelen ten aanzien van maatregelen (output) en middelen (input), zie Bijlage 2?
3. Welke biodiversiteitsdoelen zijn inmiddels door uw provincies vastgesteld? Op welk niveau (MT, PS, GS) en in welke document?
4. In hoeverre zijn de biodiversiteitsdoelen van uw provincie gerelateerd aan de (inter-)nationale en Europese biodiversiteitsdoelen?
5. Voor welk gebied (begrenzing in de ruimte) worden de biodiversiteitsdoelen voor uw provincie geformuleerd: de provincie, het Natuurnetwerk Nederland (binnen de provincie), het Natura 2000-netwerk (binnen de provincie), de Natura 2000-gebieden (binnen de provincie), ...?
6. Voor welke tijdsperiode (begrenzing in de tijd) worden de biodiversiteitsdoelen voor uw provincie geformuleerd? Is er een duidelijke termijn verbonden aan de realisatie van de biodiversiteitsdoelen?
7. Welke provinciale biodiversiteitsdoelen hebben prioriteit?

Provinciaal biodiversiteitsdoel	Vastgesteld ja/nee (document)	Relatie (inter-)nationaal biodiversiteitsdoelen (zie Bijlage 3)	Gebied (begrenzing in de ruimte)	Tijdsperiode (begrenzing in de tijd)	Prioriteit (hoog, laag, midden)
------------------------------------	-------------------------------------	---	--	--	---------------------------------------

Indicatoren (meetdoelen)

1. Hoever is uw provincie met het uitwerken van indicatoren voor de evaluatie van de realisatie van biodiversiteitsdoelen (qua proces)? Huidige stand van zaken en planning.
2. Welke indicatoren zijn inmiddels door uw provincie vastgesteld (en voor welke biodiversiteitsdoel)? In welk document?
3. Welke indicatoren daarvan zijn operationeel en welke indicatoren zijn nog in ontwikkeling?
4. In hoeverre zijn deze indicatoren gerelateerd aan (inter-)nationale biodiversiteitsindicatoren?
5. Hoe frequent wordt de indicator geactualiseerd (indien operationeel)/ dient de indicator geactualiseerd te worden?
6. Op welk gebied is de indicator van betrekking (begrenzing in de ruimte)? : provincie, NNN, Natura 2000, etc.
7. Op welke periode is de indicator van betrekking (begrenzing in de tijd)? : periode van 6 jaar, 12 jaar etc.

Provinciaal biodiversiteits -doel	Indicator	Vastgesteld ja/nee (document)	Operationeel / in ontwikkeling	Relatie met (inter-) nationale indicatoren	Actualisatie (jaarlijks, 2 jaarlijks, ...)	Begrenzing in de ruimte (provincie, NNN, Natura 2000- netwerk, ...)	Begrenzing in de tijd (periode van 6 jaar, 12 jaar, ..)
---	-----------	-------------------------------------	--------------------------------------	---	--	--	---

Monitoring (meetnetten)

1. Welke monitoringgegevens (uit landelijke en provinciale meetnetten) of andere type gegevensbronnen (uit landelijke en provinciale databanken) worden toegepast voor welke biodiversiteitsindicatoren?
2. In hoeverre zijn deze (monitorings-)gegevens bruikbaar? Zie criteria onder bruikbaarheid in onderstaande tabel.
3. Welke monitoringgegevens ontbreken om de provinciale indicatoren samen te kunnen stellen?

Bruikbaarheid								
Indicator	Meetnet of databank	Landelijk/provinciaal/anders ..	Meetobject (bv. soortselectie)	Meetvariabele (bv. aanwezigheid /afwezigheid soort of aantal individuen)	Meet-frequentie (aantal metingen in de tijd)	Meet-dichtheid (aantal metingen in de ruimte)	Ruimtelijke dekking (Nederland, NNN, Natura 2000, ..)	Temporele dekking (tijdreeks van .. tot ..)

Bijlage 2 Hiërarchische matrix van biodiversiteitsindicatoren

Biodiversiteit is een abstract begrip dat lastig te vatten is in een en dezelfde index. Daarom heeft Noss (1990) een hiërarchische matrix opgesteld waarbinnen biodiversiteitsindicatoren geïdentificeerd kunnen worden om biodiversiteit te kunnen monitoren en beoordelen. Deze matrix bestaat uit een y- met de verschillende *organisatieniveaus* van biodiversiteit (landschappen, ecosystemen, soorten en genen) en een x-as met de verschillende *componenten* van biodiversiteit (compositie, structuur en functie). Compositie heeft betrekking op de identiteit en de variatie van elementen in een collectie, bijvoorbeeld soortendiversiteit. Structuur betreft de fysische organisatie of het patroon van een systeem. Functie betreft ecologische en evolutionaire processen. Ecologische processen, abiotische of biotische, zijn cruciaal voor het behoud en herstel van biodiversiteit. De componenten zijn niet onafhankelijk, maar beïnvloeden elkaar. Juiste deze relaties zijn vaak onderwerp van studie. De hiërarchie geeft aan dat de hogere organisatieniveaus van invloed zijn op/bepalend zijn voor de lagere organisatieniveaus.

Biodiversiteitsindicatoren voor de monitoring en beoordeling van (terrestrische) biodiversiteit, naar Noss (1990).

	Compositie	Structuur	Functie
Regio / Landschap	Identiteit, aandeel habitats, ..	Heterogeniteit, connectiviteit, fragmentatie, configuratie..	Geomorfologische en hydrologische processen (sedimentatie en erosie, overstroming etc.), landgebruiksverandering, ..
Levensgemeenschap / Ecosysteem	Identiteit, diversiteit soorten, aandeel exoten, ratio C4/C3 plantensoorten, ..	Substraat- en bodemeigenschappen, vegetatiebiomassa en fysiognomie, ..	Biomassa productiviteit, predatie, kolonisatie, extinctie, nutriëntenomloop, ..
Populatie / Soorten	Abundantie, frequentie, dichtheid, ..	Verspreiding, populatiestructuur (geslacht en leeftijd ratio's), ..	Demografische processen (sterfte, reproductie, etc.), fenologie, groeisnelheid..
Genen	Diversiteit allelen, aanwezigheid van zeldzame allelen, ..	Census en effectieve populatiegrootte, heterozygotie, ..	Genetische uitwisseling, mutatiesnelheid, ..

Bijlage 3 Overzicht rapportages uit het Natuurpact

Titel	Door wie	Aan wie	Doel rapportages	Ambities Natuurpact	Rapportage-frequentie	Rapportage-format
Derogatie rapportage Habitatrichtlijn artikel 16	EZ	EC	Verantwoording van NL (EZ) aan de EC over afwijkingen (derogaties) van de verbodsbepalingen voor het doden of verstoren van in het wild levende planten en dieren, niet zijnde vogels	Instandhoudingsdoelen HR (landelijk)	Tweejaarlijks	Vast format voorgeschreven door de EC
Derogatie rapportage Vogelrichtlijn artikel 9	EZ	EC	Verantwoording van NL (EZ) aan de EC over afwijkingen (derogaties) van de verbodsbepalingen voor het doden of verstoren van in het wild levende vogels	Instandhoudingsdoelen VR (landelijk)	Jaarlijks	Vast format voorgeschreven door de EC
Periodieke rapportage Habitatrichtlijnartikel 17	EZ	EC	Verantwoording van NL (EZ) aan de EC over genomen maatregelen en effecten (incl. beoordeling van de staat van instandhouding van HR-soorten en habitattypen)	Instandhoudingsdoelen HR (landelijk)	Zesjaarlijks	Vast format voorgeschreven door de EC
Periodieke rapportage Vogelrichtlijn artikel 12	EZ	EC	Verantwoording van NL (EZ) aan de EC over genomen maatregelen en effecten (excl. beoordeling van de staat van instandhouding van VR-soorten)	Instandhoudingsdoelen VR (landelijk)	Zesjaarlijks	Vast format voorgeschreven door de EC
Standaard Gegevensformulier Natura 2000 (SDF)	EZ (voortouwnemers: provincies, EZ, RWS en Defensie)	EC	Verantwoording van NL (EZ) aan de EC over de selectie en aanwijzing van de Natura 2000-gebieden en de ontwikkelingen in deze gebieden (incl. beoordeling belang van het Natura 2000-gebied voor de <u>landelijke</u> instandhouding van soorten en habitattypen)	Natura 2000-gebiedsdoelen: bijdrage gebieden aan landelijke instandhoudingsdoelen VR en HR	Jaarlijkse update (niet vast voorgeschreven)	Vast format voorgeschreven door de EC
Rapportage Natura 2000-beheerplannen	Voortouwnemers (provincies, EZ, RWS en Defensie)	Rijk	Verantwoording van de voortouwnemers aan het Rijk over genomen maatregelen en effecten	Natura 2000- gebiedsdoelen: bijdrage gebieden aan landelijke instandhoudingsdoelen VR en HR	Zesjaarlijks (beheerplanperiode)	Geen vast format

Titel	Door wie	Aan wie	Doel rapportages	Ambities Natuurpact	Rapportage-frequentie	Rapportage-format
Rapportage Programma Aanpak Stikstof (PAS)	PAS-partners	Tweede Kamer	Verantwoording van de PAS-partners aan de Tweede Kamer over genomen herstelmaatregelen en de effecten op de omvang en kwaliteit van stikstofgevoelige soorten en habitattypen	Natura 2000-gebiedsdoelen: bijdrage gebieden aan landelijke instandhoudingsdoelen VR en HR	Jaarlijks	In ontwikkeling
Rapportage Natuur	Provincies	Rijk (staatssecretaris EZ)	Rapportage van provincies aan het rijk over de voortgang van het natuurbeleid, niet bedoeld ter verantwoording	Ambities t.a.v. <i>de natuurkwaliteit</i> van het Nederlands Natuurnetwerk (NNN) Natura 2000-gebiedsdoelen Instandhoudingsdoelen VR en HR Doelen t.a.v. met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in Nederland in het wild voorkomende dier- en plantensoorten Doelen t.a.v. de synergie van natuuropgaven met andere maatschappelijke opgaven	Driejaarlijks	In ontwikkeling
Rapportages natuurterreinen terreinbeheerders	Terreinbeherende organisaties	Interne rapportages	Rapportages over natuurterreinen (soms een combinatie van enkele natuurterreinen) bedoeld voor interne evaluatie van de ontwikkelingen in deze terreinen en de effecten van beheermaatregelen, niet bedoeld ter verantwoording	Ambities t.a.v. <i>de natuurkwaliteit</i> van de natuurterreinen	Varieert	Geen vast format

Bijlage 4 Overzicht biodiversiteitsindicatoren

Biodiversiteitsindicatoren op ecosysteemniveau

Indicatoren	Beleidscategorieën	Parameters	Ruimtelijk schaalniveau	Tijdsperiode	Beoordeling	Rapportages
Verspreiding	Habitattypen	Oppervlakte (aantal km ²) Trend (positief, negatief of stabiel) Kaart (10*10 km ETRS grids)	Nederland (per biogeografische regio)	6-12 jaar (langetermijn-trend: 12-24 jaar)	Beoordeling verspreiding , een van de criteria voor de beoordeling van de staat van instandhouding van een habitatype	Periodieke rapportage HR artikel 17
Oppervlakte	Habitattypen	Oppervlakte (aantal km ²) Trend (positief, negatief of stabiel)	Nederland (per biogeografische regio)	6-12 jaar (langetermijn-trend: 12-24 jaar)	Beoordeling oppervlakte , een van de criteria voor van de beoordeling van staat van instandhouding van een habitatype	Periodieke rapportage HR artikel 17
	Habitattypen	Oppervlakte (aantal ha) Relatieve oppervlakte t.o.v. landelijk oppervlakte (%)	Natura 2000-gebied	Niet gespecificeerd	Beoordeling relatieve oppervlakte , een van de criteria voor de beoordeling van het relatieve belang van het Natura 2000-gebied voor instandhouding habitatype	Standaard Gegevens Formulier
	Habitattypen	Oppervlakte (aantal ha) ten opzichte van de nul-situatie ¹	Natura 2000-gebied	6 jaar (één beheerplan-periode)	Beoordeling oppervlakte voor de evaluatie van de realisatie van behoud- en uitbreidingsopgaven en de effecten van maatregelen	Rapportage beheerplannen Natura 2000-gebieden
	Habitattypen (stikstofgevoelige habitattypen)	Oppervlakte (aantal ha) ten opzichte van de nul-situatie ¹	Natura 2000-gebied	1-3-6 jaar	Beoordeling oppervlakte voor de evaluatie van de realisatie van behoud- en uitbreidingsopgaven en de effecten van maatregelen	Rapportage PAS
Soortensamenstelling (compositie)	Habitattypen	Rode lijst status typische soorten	Nederland (per biogeografische regio)	6-12 jaar	Beoordeling staat van instandhouding typische soorten , onderdeel van de beoordeling van de structuur en functie van een habitatype , onderdeel van de beoordeling van de staat van instandhouding van een habitatype	Periodieke rapportage HR artikel 17

Indicatoren	Beleidscategorieën	Parameters	Ruimtelijk schaalniveau	Tijdsperiode	Beoordeling	Rapportages
	Habitattypen	Aantal (de variatie) typische soorten (E en K) en karakteristieke en Rode lijst-soorten ² (scores op basis van maatlatten)	Natura 2000-gebied	Niet gespecificeerd	Beoordeling representativiteit ³ , een van de criteria voor de beoordeling van het relatieve belang van het Natura 2000-gebied	Standaard Gegevens Formulier
	Habitattypen	Aantal (de variatie) en de mate van verspreiding van typische soorten (scores op basis van maatlatten)	Natura 2000-gebied	6 jaar	Beoordeling typische soorten , een van de criteria voor de beoordeling van de kwaliteit van een habitatype voor de evaluatie van de realisatie van behoud- en verbeteropgaven en effecten van maatregelen	Rapportage Beheerplannen Natura 2000
	Habitattypen (stikstofgevoelige habitattypen)	Aantal (de variatie) en de mate van verspreiding van typische soorten (scores op basis van maatlatten)	Natura 2000-gebied	1-3 jaar	Beoordeling typische soorten , een van de criteria voor de beoordeling van de kwaliteit van een habitatype voor de evaluatie van de realisatie van de behoud- en verbeteropgaven en effecten van herstelmaatregelen	Rapportage PAS
	Natuurbeheertypen	Aantal (de variatie) en de mate van verspreiding van kwalificerende soorten (scores op basis van maatlatten)	Beoordelings-gebied (variabel)	6-12 jaar	Beoordeling flora en fauna , een van de criteria voor de beoordeling van de kwaliteit van een natuurbeheertype voor de evaluatie de realisatie van de ambities ten aanzien van de natuurkwaliteit en effecten van maatregelen	Rapportages terreinbeherende organisaties en rapportage Natuur
Vegetatie-samenstelling (compositie)	Habitattypen	Aantal (variatie) <i>goede en matige</i> vegetatietypen en/of habitatsubtypen (scores op basis van maatlatten)	Natura 2000-gebied	Niet gespecificeerd	Beoordeling representativiteit ³ , een van de criteria voor de beoordeling van het relatieve belang van het Natura 2000-gebied	Standaard Gegevens Formulier
	Habitattypen	Aantal (variatie) en oppervlakte van <i>goede en matige</i> vegetatietypen ten opzichte van nul-situatie ¹	Natura 2000-gebied	6 jaar	Beoordeling vegetatie , een van de criteria voor de beoordeling van de kwaliteit van een habitatype voor de evaluatie van de realisatie van de behoud- en verbeteropgaven en effecten van maatregelen	Rapportage Beheerplannen Natura 2000

Indicatoren	Beleidscategorieën	Parameters	Ruimtelijk schaalniveau	Tijdsperiode	Beoordeling	Rapportages
	Habitattypen	Aantal en oppervlakte van <i>goede en matige</i> vegetatietypen ten opzichte van nul-situatie ¹	Natura 2000-gebied	1-3-6 jaar	Beoordeling vegetatie , een van de criteria voor de beoordeling van de kwaliteit van een habitatype voor de evaluatie van de realisatie van de behoud- en verbeteropgaven en effecten van herstelmaatregelen	Rapportage PAS
Structuur	Habitattypen	<i>Dit is/wordt afgeleid van de behoudsstatus van habitattypen</i>	Nederland	6-12 jaar	Beoordeling van de structuur en functie ² , een van de criteria van de beoordeling van de staat van de instandhouding van een habitatype	Periodieke rapportage HR artikel 17
	Habitattypen	Op basis van (een expertoordeel over) de volgende structuurkenmerken: Typische soorten (Cb), inwendige structuur, landschappelijke setting (<i>scores op basis van maatlatten</i>)	Natura 2000-gebied	Niet gespecificeerd	Beoordeling structuur , een van de criteria voor de beoordeling van de behoudsstatus , een van de criteria voor de beoordeling van het relatieve belang van het Natura 2000-gebied	Standaard Gegevens Formulier
	Habitattypen	<i>Onduidelijk hoe dit apart van de typische soorten beoordeeld wordt</i>	Natura 2000-gebied	6 jaar	Beoordeling structuur , een van de criteria voor de beoordeling van de kwaliteit van een habitatype voor de evaluatie van de realisatie van de behoud- en verbeteropgaven en effecten van maatregelen	Rapportage Beheerplannen Natura 2000
	Habitattypen	<i>Onduidelijk hoe dit apart van de typische soorten beoordeeld wordt</i>	Natura 2000	1-3-6 jaar	Beoordeling structuur , een van de criteria voor de beoordeling van de kwaliteit van een habitatype voor de evaluatie van de realisatie van de behoud- en verbeteropgaven en effecten van herstelmaatregelen	Rapportage PAS
	Natuurbeheertypen	Aantal (variatie) structuurelementen	Beoordelingsgebied (variabel)	6 jaar	Beoordeling structuur , een van de criteria voor de beoordeling van de kwaliteit van een natuurbeheertype voor de evaluatie van de realisatie van de ambities ten aanzien van de natuurkwaliteit en effecten van maatregelen	Rapportages terreinbeherende organisaties en rapportage Natuur

Indicatoren	Beleidscategorieën	Parameters	Ruimtelijk schaalniveau	Tijdsperiode	Beoordeling	Rapportages
Functie (o.a. abiotische condities)	Habitattypen	Op basis van (een expertoordeel over) de volgende functiekenmerken: water, lucht, bodem, processen en/of connectiviteit (<i>scores op basis van maatlatten</i>)	Natura 2000-gebied	Niet gespecificeerd	Beoordeling functie , een van de criteria voor de beoordeling van de behoudsstatus , een van de criteria voor de beoordeling van het relatieve belang van het Natura 2000-gebied	Standaard Gegevens Formulier
	Habitattypen	Aantal klassen (variatie) en oppervlakte (aandeel) van de abiotische kenmerken: zuurgraad, vochttoestand, zoutgehalte, voedselrijkdom, overstromingstolerantie, laagste grondwaterstanden (GLG)	Natura 2000-gebied	6 jaar	Beoordeling abiotiek , een van de criteria voor de beoordeling van de kwaliteit van een habitatype voor de evaluatie van de realisatie van de behoud- en verbeteropgaven t.a.v. kwaliteit en effecten van maatregelen	Rapportage beheerplannen
	Habitattypen	Aantal klassen (variatie) en oppervlakte (aandeel) van de abiotische kenmerken: zuurgraad, vochttoestand, zoutgehalte, voedselrijkdom, overstromingstolerantie, laagste grondwaterstanden (GLG)	Natura 2000-gebied	1-3-6 jaar	Beoordeling abiotiek , een van de criteria voor de beoordeling van de kwaliteit van een habitatype voor de evaluatie van de realisatie van de behoud- en verbeteropgaven en effecten van herstelmaatregelen	Rapportage PAS
	Natuurbeheertypen	Op basis van grondwaterstand (GVG en GLG), zuurgraad (pH-H ₂ O) en voedselrijkdom	Beoordelingsgebied (variabel)	6 jaar	Beoordeling abiotiek , een van de criteria voor de beoordeling van de kwaliteit van een natuurbeheertype voor de evaluatie van effecten van maatregelen en de realisatie van de ambities ten aanzien van de natuurkwaliteit	Rapportages terreinbeherende organisaties

1) Het is onduidelijk of er status en/of trends worden gevraagd en zo ja, voor welke periode, met welke nauwkeurigheid en betrouwbaarheid etc.

2) Voor de beoordeling op gebiedsniveau bleek de lijst van typische soorten niet/minder geschikt, onder andere vanwege het feit dat er een onevenwichtigheid is in het aantal typische soorten per habitatype. Vandaar dat er voor de beoordeling op gebiedsniveau soorten zijn toegevoegd.

3) De structuur en functie van een habitatype wordt landelijk als een en hetzelfde aspect beoordeeld (in combinatie met de staat van instandhouding van typische soorten) en op gebiedsniveau als twee aparte aspecten.

4) De representativiteit van een habitatype wordt op gebiedsniveau beoordeeld op basis van de combinatie van soorten- en vegetatiesamenstelling.

Biodiversiteitsindicatoren op soortniveau

Indicatoren (variabele)	Beleidscategorieën (selectie van soorten)	Parameters	Ruimtelijke dekking	Temporele dekking	Beoordeling	Rapportages
Verspreiding	VR-soorten (broedvogels van Bijlage 1)	Oppervlakte (aantal km ²) Trend (grootte & richting)	Nederland	6-12 jaar	In de VR-rapportage artikel 12 wordt geen beoordeling gevraagd	Periodieke rapportage VR artikel 12
	HR-soorten (Bijlage 2, 4 en 5)	Oppervlakte (aantal km ²) Trend (positief, negatief of stabiel)	Nederland	6-12 jaar	Beoordeling verspreidingsgebied , een van de criteria voor de beoordeling van de staat van instandhouding	Periodieke rapportage HR artikel 17
Populatiegrootte	VR-soorten (Bijlage 1 en regelmatig voorkomende trekvogels)	Aantal individuen Trend (positief, negatief of stabiel)	Nederland	6-12 jaar	In de VR rapportage artikel 12 wordt geen beoordeling gevraagd	Periodieke rapportage VR artikel 12
	VR-soorten (broedvogels en trekvogels waar gebieden voor zijn aangewezen)	Aantal individuen Relatieve populatiegrootte (percentages)	Natura 2000-gebied	Niet gespecificeerd	Beoordeling populatiegrootte , een van de criteria voor de beoordeling van de relatieve bijdrage van het Natura 2000-gebied	Standaard Gegevensformulier Natura 2000
	VR-soorten (broedvogels en trekvogels waar gebieden voor zijn aangewezen)	Populatiegrootte (aantal individuen) ten opzichte van de nul-situatie ¹	Natura 2000-gebied	6 jaar	Beoordeling populatiegrootte voor de evaluatie van de realisatie van de behoud- en herstelopgaven en effecten van maatregelen	Rapportage beheerplannen
	VR-soorten (broedvogels en trekvogels waar gebieden voor zijn aangewezen)	Populatiegrootte (aantal individuen) ten opzichte van de nul-situatie ¹	Natura 2000-gebied	6 jaar	Beoordeling populatiegrootte , voor de evaluatie van de realisatie van de behoud- en herstelopgaven en effecten van herstelmaatregelen	Rapportage PAS
	HR-soorten (Bijlage 2, 4 en 5)	Aantal individuen Trend (positief, negatief of stabiel)	Nederland	6-12 jaar	Beoordeling populatiegrootte , een van de criteria voor de beoordeling van de staat van instandhouding	Periodieke rapportage HR artikel 17

Indicatoren (variabele)	Beleidscategorieën (selectie van soorten)	Parameters	Ruimtelijke dekking	Temporele dekking	Beoordeling	Rapportages
	HR-soorten (Bijlage 2)	Aantal individuen Relatieve populatiegrootte (percentages)	Natura 2000-gebied	Niet gespecificeerd	Beoordeling relatieve populatiegrootte , een van de criteria voor van de beoordeling van de relatieve belang van het Natura 2000-gebied	Standaardgegevensformulier Natura 2000
	HR-soorten (Bijlage 2)	Populatiegrootte (aantal individuen) ten opzichte van de nul-situatie ¹	Natura 2000-gebied	6 jaar	Beoordeling populatiegrootte voor de evaluatie van de realisatie van de behoud- en herstelopgaven en effecten van maatregelen	Rapportage beheerplannen
	HR-soorten (Bijlage 2)	Populatiegrootte (aantal individuen) ten opzichte van de nul-situatie ¹	Natura 2000-gebied	6 jaar	Beoordeling populatiegrootte voor de evaluatie van de realisatie van de behoud- en herstelopgaven en effecten van herstelmaatregelen	Rapportages PAS
	Typische soorten (habitattypen)	Trend	Nederland	6-12 jaar	Beoordeling van de Rode Lijststatus van typische soorten , onderdeel van de beoordeling van structuur en functie, onderdeel van de staat van instandhouding van habitattypen	Periodieke rapportage HR artikel 17

Bijlage 5 Bruikbaarheid gegevens uit bestaande ecologische monitoringsystemen voor rapportage uit het Natuurpact

Bruikbaarheid van gegevens uit bestaande ecologische monitoringsystemen voor indicatoren op ecosysteemniveau ingeschat door experts. Mate waarin monitoringsysteem bijdrage levert aan indicatoren binnen de verschillende beleidscategorieën (0= geen bijdrage, 1 kleine bijdrage, 2 aanzienlijke bijdrage, 3 hoge bijdrage). Niet in deze tabel opgenomen zijn de ad-hocwaarnemingen van soorten en vegetatieopnamen opgeslagen respectievelijk de Nationale Databank Flora- en Fauna (NDFF) en de Landelijke Vegetatiedatabank. De NDFF wordt toegepast voor NEM verspreidingsonderzoek.

Indicatoren	Typologieën	NEM LMF	NEM verspreiding soorten	NEM aantal soorten	WMBN vegetatie-karteringen	WMBN soort-karteringen	WMBN structuur-karteringen	WMBN Metingen/modellering abiotiek	TMAP kwelders en mosselbanken	TMAP zeehonden en kust-broedvogels	MWTL en Visserij-onderzoek
Verspreiding	Habitattypen	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0
Oppervlakte	Habitattypen	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0
	Leefgebieden	0	3	0	1	2	1	1	1	1	0
Soorten-samenstelling (flora en fauna)	Habitattypen	1	2	1	1	2	0	0	1	1	0
	Natuurbeheertypen	1	1	0	2	3	0	0	2	1	0
Vegetatie-samenstelling (vegetatie-typen)	Habitattypen	1	0	0	3	1	0	0	2	0	0
	Natuurbeheertypen	1	0	0	3	1	0	0	2	0	0
Structuur (structuur-kenmerken)	Habitattypen	1	0	0	2	1	2	0	2	0	0
	Natuurbeheertypen	1	0	0	2	1	3	0	2	0	0
	Leefgebieden	0	0	0	2	0	2	2	2	0	0
Functie (abiotische condities)	Habitattypen	1	0	0	1	1	0	3	1	0	0
	Natuurbeheertypen	1	0	0	1	1	0	3	1	0	0
	Leefgebieden	0	0	0	1	1	0	3	1	0	0

Bruikbaarheid gegevens van bestaande ecologische monitoringsystemen voor indicatoren op soortniveau, ingeschat door experts (0= geen bijdrage, 1 kleine bijdrage, 2 aanzienlijke bijdrage, 3 hoge bijdrage). Niet in deze tabel opgenomen zijn de ad-hocwaarnemingen van soorten en vegetatieopnamen opgeslagen respectievelijk de Nationale Databank Flora- en Fauna (NDFF) en de Landelijke Vegetatiedatabank. De NDFF wordt toegepast voor NEM verspreidingsonderzoek.

Soorten	Soortenlijsten	NEM LMF	NEM verspreiding soorten	NEM aantallen soorten	WMBN vegetatie- karteringen	WMBN soort- karteringen	WMBN structuur- karteringen	TMAP kwelders en mosselbanken	TMAP zeehonden / kustbroedvogels	MWTL en Visserij- onderzoek
Verspreiding	HR-soorten	1	3	2	1	2	0	1	3	3
	VR-soorten	0	3	2	0	2	0	0	3	0
	Rode lijst soorten	1	3	2	1	2	0	2	2	2
	Typische soorten habitattypen	1	2	1	2	2	0	2	1	0
	Kwalificerende soorten natuurbeheertypen	1	2	1	2	3	0	1	1	0
Populatiegrootte	HR-soorten	0	2	3	0	1	0	0	3	0
	VR-soorten	0	2	3	0	1	0	0	3	0
	Rode lijst soorten	1	2	3	1	1	0	0	2	2
	Typische soorten	1	2	3	1	1	0	1	0	0

Wageningen Environmental Research
Postbus 47
6700 AA Wageningen
T 0317 48 07 00
www.wur.nl/environmental-research

Wageningen Environmental Research
Rapport 2758
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, 5.000 medewerkers en 10.000 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

Rapport 2758
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, 5.000 medewerkers en 10.000 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.

