

Raamwerk Biodiversiteit

Indicatoren voor biodiversiteitsherstel bij de waterschappen

Wouter Beukema – Naturalis Biodiversity Center
Léon Jansen – Schuttelaar & Partners
Sven Teurlincx – Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW)
Judy Koppenjan – Schuttelaar & Partners
Els Huizing – Schuttelaar & Partners
Francisca Demmendaal-Wit – Naturalis Biodiversity Center
Koos Biesmeijer – Naturalis Biodiversity Center

September 2022

Colofon

Begeleiding

Dominique Blom (Unie van Waterschappen), Ben Eenkhoorn (Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier), Bart Schaub (Hoogheemraadschap van Rijnland), en Danneke Verhagen-Bakker (Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden).

Projectteam

Liesbeth Bakker (Nederlands Instituut voor Ecologie), Wouter Beukema (Naturalis Biodiversity Center), Koos Biesmeijer (Naturalis Biodiversity Center), Francisca Demmendaal-Wit (Naturalis Biodiversity Center), Els Huizing (Schuttelaar & Partners), Léon Jansen (Schuttelaar & Partners), Judy Koppenjan (Schuttelaar & Partners), en Sven Teurlincx (Nederlands Instituut voor Ecologie).

Met speciale dank aan

Wergroep Biodiversiteit van de Unie van Waterschappen, en alle deelnemers aan de expertsessies die plaatsvonden ter vormgeving van het Raamwerk Biodiversiteit.

Inhoudsopgave

Woord vooraf — 4

1. Introductie — 5

- 1.1 Aanleiding en achtergrond — 5
- 1.2 Het Raamwerk Biodiversiteit — 6
- 1.3 KPI's — 6
- 1.4 Biodiversiteitsherstel is work-in-progress — 7
- 1.5 Leeswijzer — 7

2. Methoden — 8

- 2.1 Aanpak — 8
- 2.2 Centrale uitgangspunten tijdens vormgeving van het raamwerk — 8
- 2.3 Een overzicht van de KPI-systematiek — 9
- 2.4 Hoe past de KPI-systematiek binnen DPSIR? — 11
- 2.5 Vormgeving van het raamwerk: groslijst en online enquête — 11
- 2.6 Vormgeving van het raamwerk: expertsessie 1, focus op indicatoren — 13
- 2.7 Vormgeving van het raamwerk: expertsessie 2, focus op beleid — 13

3. Raamwerk Biodiversiteit — 14

- 3.1 Het raamwerk in een overzicht — 14
 - 3.1.1 Tabel A: Raamwerk Biodiversiteit binnen de waterschapsdomeinen — 14
 - 3.1.2 Tabel B: Drempel en Streefwaarden Raamwerk Biodiversiteit — 15
 - 3.1.3 Tabel C: Richtinggevende biologische indicatoren per domein — 15
- 3.2 Leeswijzer voor het Raamwerk Biodiversiteit — 16

4. Conclusies en aanbevelingen — 21

- 4.1 Drempel- en streefwaarden van Kritieke Prestatie Indicatoren — 21
- 4.2 Voor- en nadelen van focus op effectmonitoring van biodiversiteit — 21
- 4.3 Aanbevelingen — 22
 - 4.3.1 Direct aan de slag — 22
 - 4.3.2 Vervolgonderzoek — 23

5. Referenties — 24

Bijlage 1 Positionpaper Biodiversiteit UVW — 26

Bijlage 2 Verslag expertsessie 1: focus op indicatoren — 34

Bijlage 3 Verslag expertsessie 2: focus op beleid — 43

Bijlage 4 Uiteenzetting geformuleerde Kritieke Prestatie-Indicatoren — 51

Waar mogelijk de natuur versterken — 51

Onderwerp A. Gebiedseigen ecologische waterkwaliteit, incl. leeswijzer — 51

Onderwerp B. Realiseren van Blauwgroen Netwerk via samenwerkingen en verwildering — 53

Onderwerp C. Gebiedseigen biodiversiteit op terrestrische waterschapsdomeinen — 54

Negatieve impact mitigeren, compenseren — 55

Onderwerp D. Biodiversiteit opnemen in beheer & onderhoud — 55

Onderwerp E. Biodiversiteit opnemen in medegebruiksplannen — 56

Onderwerp F. Natuurinclusief bouwen, en bouwen met natuur — 57

Onderwerp G. Beheersing exoten — 58

Bijlage 5 Totstandkoming effectindicator 'Biodiversiteit van soortgroepen verzameld binnen de KRW in beeld brengen met in acht name van waterkwaliteit en gebiedseigenheid' — 59

Bijlage 6 Leden Werkgroep Monitoring Biodiversiteit — 63

Woord vooraf

In oktober 2020 heeft de Unie van Waterschappen (UvW) het 'position paper Biodiversiteit' vastgesteld (Bijlage 1). De waterschappen werken aan biodiversiteitsherstel binnen een wettelijk kader, dat bijvoorbeeld de Kaderrichtlijn Water (KRW) en nationale natuurwetgeving omvat. Daarnaast vinden de waterschappen dat zij zowel een maatschappelijke verantwoordelijkheid als een unieke positie hebben om de biodiversiteit te versterken. De waterlichamen, het overig water, en terreinen die beheerd worden door de waterschappen vormen immers een Blauwgroen Netwerk door heel Nederland. Deze dooradering biedt kansen voor herstel van biodiversiteit.

Het Raamwerk Biodiversiteit biedt de waterschappen een richtlijn voor biodiversiteitsherstel. Binnen het raamwerk worden hiertoe indicatoren gericht op beleid, maatregelen en effect samengevat. Dit betekent dat het raamwerk deels stoelt op bestaande (effect)monitoring, zoals dat voor de KRW, en deels indicatoren omvat die prestaties om biodiversiteit te verbeteren inzichtelijk maken. Deze prestaties worden gemeten middels Kritieke Prestatie-Indicatoren (KPI's). De KPI-systematiek voor biodiversiteit is aan een snelle opmars bezig, en wordt bijvoorbeeld ook toegepast in de melkveehouderij en akkerbouw. Het raamwerk faciliteert daarom ook aansluiting bij deze beweging, bijvoorbeeld via het Deltaplan Biodiversiteitsherstel.

Biodiversiteit is complex. Informatie over welke soorten, gemeenschappen, of omgevingscondities indicatief zijn voor biodiversiteit in de verschillende Nederlandse landschappen is vaak onderwerp van lopend onderzoek. Het hier gepresenteerde raamwerk vormt zodoende een eerste versie, dat middels casussen en vervolgonderzoek verder aangescherpt kan worden.

De basis voor het raamwerk werd gelegd tijdens twee expertsessies, gericht op ecologie, biodiversiteit, en beleid. We willen de deelnemers aan deze sessies danken om hun expertise te delen, en het raamwerk tijdens de afrondende fase van dit project grondig door te nemen.

Als laatste willen we de Werkgroep Biodiversiteit van de Unie van Waterschappen en Dominique Blom, Ben Eenkhoorn, Bart Schaub, en Danneke Verhagen-Bakker hartelijk danken voor hun begeleiding en prettige samenwerking tijdens de totstandkoming van dit rapport.

1. Introductie

1.1 Aanleiding en achtergrond

Wat is biodiversiteit, en waarom is het belangrijk? Voor velen is biodiversiteit nog steeds een ongreepbare term, niet in de laatste plaats omdat deze regelmatig wordt uitgelegd middels complex wetenschappelijk jargon. Maar ook omdat biodiversiteit vaak wordt versimpeld tot het aantal soorten. Biodiversiteit is de belangrijkste indicator voor de stand van de natuur en de kwaliteit van onze leefomgeving. Biodiversiteit geeft aan of de soorten die ergens thuishoren aanwezig zijn of niet. Daarbij gaat het niet alleen om dieren en planten, maar om alle organismen en hun genetische variatie. Biodiversiteit geeft ook aan in welke mate de natuurlijke variatie in ecologie en leefgebieden aanwezig is. Dit alles heeft intrinsieke waarde, maar staat ook aan de basis van onze maatschappij.

Ecosysteemdiensten vormen een van de voorbeelden waarmee het belang van biodiversiteit voor onze samenleving inzichtelijk gemaakt kan worden. Een voorbeeld van een ecosysteemdienst is de zuiverende werking van de natuur in sloten en kanalen. Als de planten die daar van nature in thuis horen aanwezig zijn, zuiveren ze het water en beschermen ze de oever en waterbodembodem tegen erosie. Hoe uitgebreider en soortenrijker de begroeiing is, hoe beter deze het water schoon kan houden en hoe beter het systeem calamiteiten kan opvangen en overleven (Natuur & Milieu 2019a). We waarderen natuurlijke landschappen meer dan monotone, geïntensiveerde gebieden en bezoeken ze om te recreëren. Ook mogelijkheid tot recreatie is een ecosysteemdienst. Biodiversiteit gaat goed samen met andere functies en kan deze versterken, ook een ecosysteemdienst. Door de uiterwaarden te voorzien van een grote diversiteit aan geulen en stevig begroeide ecologische oevers, waren de gevolgen van het hoogwater in zuidelijk Nederland tijdens de zomer van 2021 minder ingrijpend dan in omliggende landen (Expertise Netwerk Waterveiligheid, 2021). Een gezonde, biodiverse natuur is dus essentieel voor onze leefbaarheid, maar zorgt er bijvoorbeeld ook voor dat we kunnen

voldoen aan internationale opgaven zoals de Kaderrichtlijn Water en de Vogel- en Habitatrichtlijn (Erisman et al. 2021a).

Breder bewustzijn over biodiversiteit is hard nodig, want onze samenleving ondervindt in toenemende mate negatieve gevolgen door biodiversiteitsafname (IPBES, 2019). Soorten en leefgebieden verdwijnen, levering van ecosysteemdiensten komt in gevaar, en internationale doelstellingen worden niet gehaald. Nederland scoort binnen Europa het slechtst als het gaat om de Europese waterkwaliteit volgens Kaderrichtlijn Water (Erisman et al. 2021b). De biodiversiteit verarmt door drukfactoren zoals vervuiling en verstening, wat onze leefbaarheid vermindert, en hoge kosten met zich meebrengt. Het is zodoende noodzakelijk om onze negatieve impact te verminderen, en te werken aan herstel en versterking van de biodiversiteit. De gezamenlijke waterschappen zien hierin een duidelijke rol voor zichzelf weggelegd.

In oktober 2020 heeft de Unie van Waterschappen (UvW) het 'Position paper Biodiversiteit' vastgesteld (Bijlage 1). De waterschappen werken aan biodiversiteitsherstel binnen een wettelijk kader, dat bijvoorbeeld de Kaderrichtlijn Water (KRW) en nationale natuurwetgeving omvat. Daarnaast vinden de waterschappen dat zij zowel een maatschappelijke verantwoordelijkheid als een unieke positie hebben om de biodiversiteit te versterken. De waterlichamen, het overig water en terreinen die beheerd worden door de waterschappen vormen immers een Blauwgroen Netwerk¹ door heel Nederland. Deze dooradering biedt kansen voor herstel en net vergroten van biodiversiteit. Om dit te realiseren is het nodig verder te kijken dan alleen naar soorten, is samenwerking met omliggende landeigenaren onontbeerlijk, en vormt natuurinclusieve inrichting en beheer een rode draad (zie

¹ <https://unievandwaterschappen.nl/wp-content/uploads/2021/10/Een-Blauwgroen-Netwerk-voor-de-versterking-van-de-biodiversiteit-2021.pdf>

ook Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur, 2022). Voor verdere uitwerking en afstemming werd door de UvW een Team Biodiversiteit samengesteld.

Het Team Biodiversiteit heeft verkend hoe aangesloten kan worden bij het Deltaplan Biodiversiteitsherstel². Het Deltaplan is (sinds 22 mei 2019) een stichting die bestaat uit natuurorganisaties, boeren, burgers, wetenschappers, banken, overheden, en bedrijven en zet zich in voor biodiversiteitsherstel in Nederland. Ook de waterschappen zijn aangesloten bij het Deltaplan. Tevens is in het Team Biodiversiteit de behoefte geconstateerd om een dashboard voor indicatoren te ontwikkelen. De waterschappen laten ook graag zien wat ze doen voor de biodiversiteit, en wat de toestand is van de biodiversiteit binnen de werkterreinen. De doelen uit het position paper vormen hiervoor de basis.

Ter ontwikkeling van het dashboard heeft het Team Biodiversiteit de Werkgroep Monitoring en Indicatoren opgericht. In deze werkgroep zetelt een aantal vertegenwoordigers van de waterschappen, van de UvW, en van Rijkswaterstaat. Ook zijn vertegenwoordigers van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het Deltaplan Biodiversiteitsherstel (Werkgroep InfraNatuur) actief lid. Als eerste stap voor ontwikkeling van het dashboard is een samenwerking aangegaan met Naturalis Biodiversity Center, het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW), en Schuttelaar & Partners, met als doel een 'Raamwerk Biodiversiteit' op te stellen. Dit raamwerk geeft een overzicht van indicatoren waarmee toestand en trend van biodiversiteit en de inzet voor het herstel van de biodiversiteit in beeld kunnen worden gebracht. Het raamwerk wordt in dit rapport gepresenteerd.

1.2 Het Raamwerk Biodiversiteit

Ter vormgeving van het Raamwerk Biodiversiteit zijn verschillende randvoorwaarden vastgesteld:

1. **Het raamwerk dient als basis voor de beoordeling van de toestand en trend van biodiversiteit bij de waterschappen.** Het kan zodoende ingezet worden bij het opzetten van een dashboard bij een waterschap, of op een groter schaalniveau, zodat een afgestemde monitoring plaatsvindt met de belangrijkste stuurparameters voor de beoordeling van biodiversiteit.
2. **Het raamwerk bevat een stroomschema (hoe en wat monitoren) voor verschillende waterschap-domeinen.** Concreet betekent dit dat gestreefd werd naar het zo SMART en meetbaar mogelijk

3. **Het raamwerk houdt maximaal rekening met bestaande monitoring, zoals dat voor de Kaderrichtlijn Water (KRW).** Indien nodig wordt aangegeven welke aanvullende monitoring gewenst is, of wordt aanbevolen.
4. **Het raamwerk wordt binnen het kader van het DPSIR-analysemodel geplaatst.** DPSIR staat voor Drivers-Pressures-State-Impact-Responses, en is een internationaal model dat wordt gebruikt om indicatoren te kunnen interpreteren (zie ook §2.4).
5. **Het raamwerk biedt kennis over hoe om te gaan met verschillende typen soorten,** zoals bijzondere (kenmerkende) soorten, beschermde soorten (Rode lijst soorten en Wet Natuurbescherming), algemene soorten (juist die zijn de afgelopen jaren flink afgenomen) en exoten (als druk op de inheemse biodiversiteit).
6. **Het raamwerk sluit aan bij, en draagt bij aan het meten van de voortgang van het Blauwgroene Netwerk.** Dit netwerk wordt opgesteld door de waterschappen, en inhoudelijk afgestemd met de Werkgroep Monitoring van het Deltaplan Biodiversiteitsherstel.
7. **Het raamwerk richt zich niet enkel op trend en toestand van soorten (effectmonitoring), maar omvat ook indicatoren die biodiversiteits-positieve acties in beeld brengen,** zoals bepaalde maatregelen, of (aanpassingen in) beleid. Deze zijn te vangen middels Kritieke Prestatie Indicatoren (KPI's). De KPI-systematiek wordt ontwikkeld door het Deltaplan Biodiversiteitsherstel (Erisman et al., 2021a), waarbij aansluiting werd gezocht.

1.3 KPI's

Om toestand en trend van de biodiversiteit in beeld te brengen is aangesloten bij de KPI-systematiek van het Deltaplan Biodiversiteitsherstel (Erisman et al., 2021a). Concreet betekent dit dat niet alleen naar effectindicatoren wordt gekeken, zoals aantallen of abundantie van soorten, maar ook naar indicatoren die prestaties meten ten opzichte van specifieke doelen voor biodiversiteitsherstel. Voorbeelden zijn verankering van biodiversiteit in beleid, of realisatie van een bepaald percentage ecologische oevers. Gebruik van deze indicatoren komt voort uit de realisatie dat het meten van het effect alleen geen inzicht geeft in de bijdrage of invloed die is uitgeoefend om de biodiversiteit te verhogen. Daarnaast is het niet altijd van tevoren te zeggen of de soorten waarvoor de (herstel) maatregelen uitgevoerd worden ook daadwerkelijk terugkomen, of zich blijvend kunnen en willen vestigen – immers, dat hangt van vele factoren af, waaronder ook bereikbaarheid. Indicatoren die het resultaat en de bijdrage meten van

² <https://www.samenvoorbiodiversiteit.nl/>

maatregelen gericht op specifieke doelen, worden *Kritieke Prestatie Indicatoren (KPI's)* genoemd. Een uitgebreide uitleg over de KPI-systematiek is opgenomen in §2.3.

KPI's voor biodiversiteitsherstel worden onder andere ontwikkeld en gebruikt binnen de melkveehouderij (van Doorn et al., 2019) en de akkerbouw (van Doorn et al., 2021a), maar zijn bijvoorbeeld ook voorgesteld voor gebruik in de kringlooplandbouw (Erisman & Verhoeven, 2020; van Doorn et al., 2021b), en door provinciale overheden (e.g. Timmermans & Dik, 2020). Het is voor de waterschappen waardevol om bij dit systeem aan te sluiten. Gebruik van KPI's voldoet daarnaast aan de wens van de waterschappen om indicatoren gericht op biodiversiteitsherstel binnen het DPSIR-analysemodel te plaatsen. Immers, met de toepassing van DPSIR worden naast de trend en toestand (S; State), ook op sturende krachten (D; Drivers) en drukfactoren (P; Pressures) in beeld gebracht. De overeenkomsten tussen de KPI-systematiek en het DPSIR-model zijn verder uiteengezet in §2.4.

1.4 Biodiversiteitsherstel is work-in-progress

In toenemende mate worden de handen ineengeslagen om biodiversiteitsherstel mogelijk te maken. Hoewel veel kennis³ omtrent het meten van toestand en trend voorhanden is, zijn er nog steeds onbeantwoorde vragen. Initiatieven zoals Basiskwaliteit Natuur (Kwak et al., 2018; Biesmeijer et al., 2021) zijn gericht op het invullen van deze kennislacunes. Basiskwaliteit Natuur beschrijft de set van omgevingscondities die nodig is om algemene soorten algemeen te laten zijn, blijven of worden. Het is de minimale kwaliteit van het leefgebied van soorten die nodig is. Middels onderzoek en toepassing wordt dit concept momenteel ingevuld, en worden gebiedseigen soorten geïdentificeerd die idealiter niet alleen indicatief zijn voor kwaliteit, maar ook voor biodiversiteit. Het opstellen en toetsen van indicatoren die hieraan relateren, zoals de eerdergenoemde KPI's voor biodiversiteitsherstel, is een lopend proces.

Via het Raamwerk Biodiversiteit spelen de waterschappen vroeg in op deze ontwikkeling, en kunnen daarbij aanhaken. Dit is een voordeel voor zowel de UvW en de waterschappen als voor het Deltaplan Biodiversiteitsherstel, omdat dit de uitrol van ervaringen en 'best practices' uit de watersector naar andere sectoren mogelijk maakt, en vice versa.

De waterschappen dragen bij aan de ontwikkeling van KPI's, en geven vorm aan een raamwerk waarvan structuur en inhoud als leidraad kunnen dienen voor vergelijkbare initiatieven, bijvoorbeeld op gemeentelijk niveau.

Dat onderzoek naar biodiversiteitsherstel gaande is, betekent ook dat de indicatoren in dit Raamwerk Biodiversiteit in de toekomst aangescherpt dienen te worden naar aanleiding van toepassing en nieuwe inzichten vanuit wetenschappelijk onderzoek. Op basis hiervan kunnen bijvoorbeeld drempel- en streefwaarden van KPI's (zie ook §2.3) verfijnd worden. Wanneer gebiedseigen soorten geïdentificeerd worden die indicatief zijn voor zowel natuurkwaliteit als biodiversiteit, kan het raamwerk eveneens hierop aangepast worden. Dit betekent niet dat de waterschappen nu niet aan de slag kunnen. In het raamwerk zijn aanwijzingen opgenomen bij welke bestaande monitoring, of indicatoren aangesloten kan worden om ook nu al biodiversiteit in kaart te brengen. Concrete aanbevelingen worden gegeven in hoofdstuk 4.

1.5 Leeswijzer

In het hoofdstuk 'Methoden' worden de stappen uitgelegd die tot de verschillende onderwerpen binnen het raamwerk hebben geleid. Nadruk wordt gegeven op hoe deze onderwerpen tot stand zijn gekomen, aan welke doelen van de Position paper Biodiversiteit ze relateren, en het raamwerk op basis waarvan de onderliggende indicatoren meetbaar zijn gemaakt.

Vervolgens wordt in het hoofdstuk 'Raamwerk Biodiversiteit' het raamwerk gepresenteerd. Dit wordt in eerste instantie gedaan aan de hand van tabellen, die als referentiekader dienen voor verdere uitleg en uitwerking van de indicatoren in de tekst.

Het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen, literatuur ter onderbouwing van de indicatoren, en samenvattingen van de verschillende expertsessies die in het kader van dit project georganiseerd werden.

3 Bijvoorbeeld <https://www.natuurkennis.nl/>

2. Methoden

2.1 Aanpak

De aanpak waarmee het raamwerk in nauwe samenwerking met het Team Biodiversiteit en de Werkgroep Monitoring en Indicatoren is vormgegeven, wordt samengevat in figuur 1. De volgende stappen werden doorlopen:

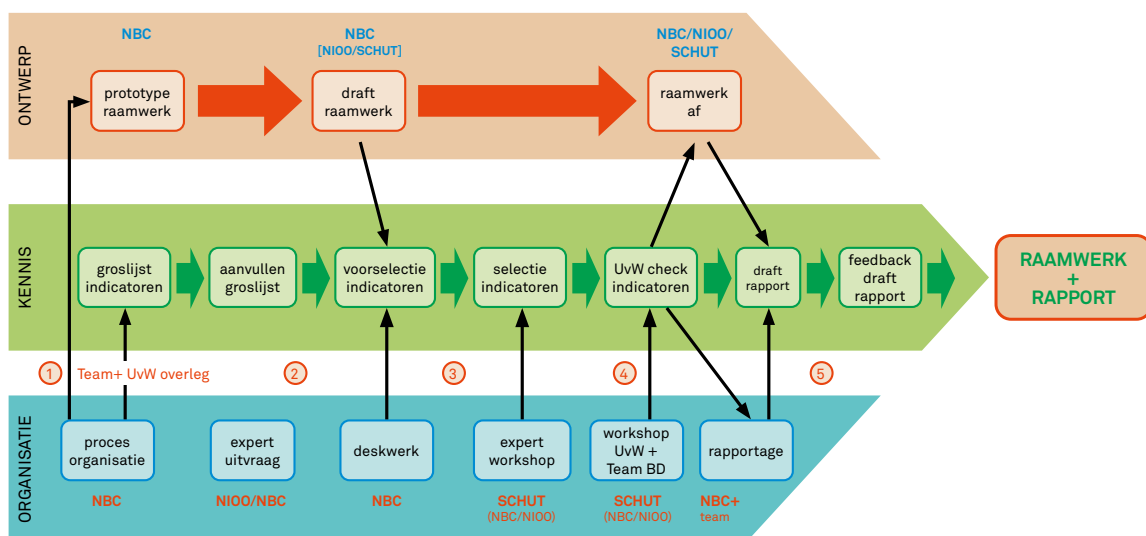
1. Een inventarisatie van mogelijke effectindicatoren, in de vorm van een groslijst opgesteld door de Werkgroep Monitoring en Indicatoren, werd verder aangevuld door Naturalis, NIOO-KNAW, en Schuttelaar & Partners.
2. Met de groslijst als basis werd een online-enquête opgesteld. In de enquête werden potentiële effectindicatoren gescoord op hoe indicatief deze zijn voor de staat van de biodiversiteit. De enquête werd ingevuld door ecologen van de waterschappen, en andere betrokkenen.
3. Tijdens twee expertsessies, georganiseerd

door Schuttelaar & Partners, werden de resultaten van de enquête besproken, en het raamwerk gezamenlijk vormgegeven. Naast effectindicatoren lag focus op het formuleren van KPI's, indien mogelijk met bijbehorende drempel- en streefwaarden (zie ook §2.3). Tijdens vormgeving werd gestreefd naar het samenstellen van een op het oog simpel en compact, maar tevens praktisch en uitvoerbaar raamwerk.

4. Het resulterende raamwerk, en de bijbehorende uitwerking van de verschillende indicatoren, werd vervolgens tijdens contactmomenten met het Team Biodiversiteit en de Werkgroep Monitoring en Indicatoren en een commentaarronde gesmeed tot dit definitief product.

2.2 Centrale uitgangspunten tijdens vormgeving van het raamwerk

Drie uitgangspunten stonden centraal tijdens vormgeving van het Raamwerk Biodiversiteit;



Figuur 1: Overzicht van de aanpak waarmee het raamwerk biodiversiteit is vormgegeven. NBC = Naturalis Biodiversity Center, NIOO = Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW), SCHUT = Schuttelaar & Partners. De getallen in de cirkels geven de contactmomenten aan met de Unie van Waterschappen.

- De indicatoren hebben een basis in bestaande monitoring die wordt uitgevoerd door de waterschappen, bijvoorbeeld voor de Kaderrichtlijn Water (KRW).
- De indicatoren worden opgesteld volgens de aanpak van het Deltaplan Biodiversiteitsherstel, als Kritieke Prestatie Indicatoren (KPI's), maar moeten ook geplaatst kunnen worden in het DPSIR framework.
- De indicatoren worden zo SMART (Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdgebonden) mogelijk vormgegeven, bijvoorbeeld door toevoegen van drempel- en streefwaarden zoals toegepast binnen de KPI-systematiek. Wanneer deze vormgeving wordt belemmerd door kennislacunes, worden er aanbevelingen gegeven voor vervolgonderzoek.

2.3 Een overzicht van de KPI-systematiek

Het Deltaplan Biodiversiteitsherstel ontwikkelt monitoring voor biodiversiteit via Kritieke Prestatie-Indicatoren (KPI's; Erisman et al., 2021a, tekst box 1). Een KPI is een indicator die gebruikt wordt om prestaties ten opzichte van specifieke doelen te meten. Voorbeelden van zulke prestaties zijn het realiseren van ecologische oevers, realiseren van kruidenrijk grasland op een dijk, of opnemen van het Blauwgroen netwerk in het biodiversiteitsbeleid. Deze KPI's richten zich dus op maatregelen voor biodiversiteitsherstel, inclusief beleid, die kortcyclisch gemeten kunnen worden. De KPI geeft daarbij niet aan op welke wijze de doelen behaald dienen te worden.

KPI's maken het mogelijk om op korte termijn inzichtelijk te maken welke bijdrage of invloed is uitgeoefend om de biodiversiteit te verhogen. De focus van dit type indicator verschilt daarmee van effectindicatoren, die bijvoorbeeld veranderingen in aantallen of abundantie van soorten in beeld brengen op de lange termijn. Gebruik van KPI's komt voort uit de realisatie dat het meten van het effect alleen geen inzicht geeft in prestaties die geleverd worden om de biodiversiteit te verhogen. Anders gezegd, door alleen het eindeffect te meten, heb je geen inzicht in hoeverre je actief bijdraagt aan het realiseren van een optimaal effect. Daarnaast kan het effect ook door verschillende andere zaken worden beïnvloed, zoals predatoren of het weer, en zijn langjarige reeksen van metingen nodig om een robuust inzicht te verkrijgen. Om op korte termijn te kunnen sturen op inzet voor biodiversiteit zijn KPI's, gericht op beleid en prestaties, beter te meten en te beoordelen. Het gebruik van KPI's maakt effectindicatoren niet overbodig, integendeel; deze indicatoren kunnen elkaar aanvullen (tekst box 2).

Tekst box 1: Wat is een Kritieke Prestatie-Indicator (KPI)?

Een KPI is een indicator die gebruikt wordt om prestaties ten opzichte van specifieke doelen te meten. Een KPI kan gezien worden als een indicator die voortgang meet van beleidsinspanningen of van maatregelen, en in hoeverre deze bijdragen aan de specifieke doelen, maar geeft geen voorschriften voor hoe de doelen te behalen. Voorbeelden van zulke prestaties zijn het realiseren van ecologische oevers, of het realiseren van kruidenrijk grasland op een dijk (Erisman et al., 2021a).

KPI's worden meetbaar gemaakt door middel van drempel- en streefwaarden. De drempelwaarde is de minimale waarde van een KPI waarbij de biodiversiteit niet achteruit gaat. De streefwaarde is de waarde die nodig is om de prestatie te halen; de optimale waarde voor het betreffende gebied. Het is mogelijk om andere definities te gebruiken indien men geleidelijke inzet wil meten. Bijvoorbeeld, een stijging van 30% ecologisch beheer naar 60%, die tussen drempel- en streefwaarde in ligt. Echter, dan wordt de aanpak van het Deltaplan Biodiversiteitsherstel losgelaten, waarbij focus juist ligt op het te bereiken einddoel waarvoor de betreffende inzet/prestaties en bijbehorende KPI's zijn gedefinieerd. Het risico bestaat dan dat je denkt goed bezig te zijn door een bepaalde waarde te behalen (de 60%), terwijl de biodiversiteit eigenlijk nog een hogere score op de KPI (bijvoorbeeld 80%) nodig heeft om de streefwaarde te halen. Binnen de huidige opdracht zijn drempel- en streefwaarden zodoende zoveel mogelijk gedefinieerd conform de definities van het Deltaplan Biodiversiteitsherstel.

Tekst box 2: Rietorchissen in Aartswoud

Met eenvoudige ingrepen in het beheer van het rietland bij het Noord-Hollandse Aartswoud is de waterkwaliteit met de biodiversiteit sterk verbeterd. Wel was het een zaak van de lange adem.

Vijftien jaar geleden is een deel van het rietland van de zogenaamde Rietput te Aartswoud, onderdeel van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier,

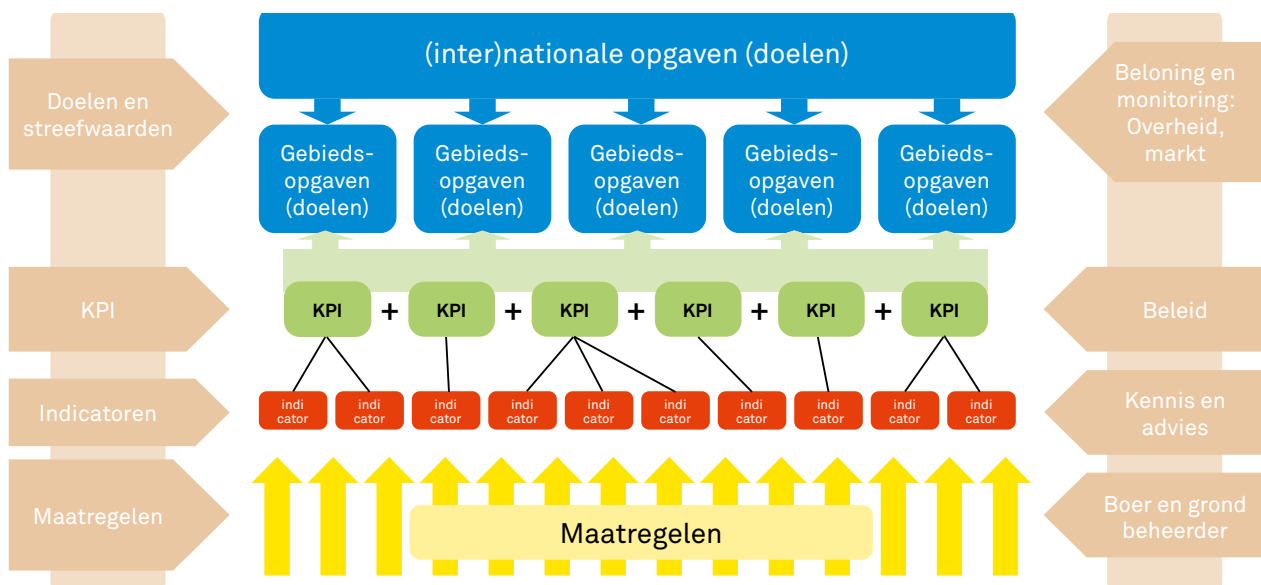
afgeplagd en uitgekrabd. Er was namelijk sprake van sterke verlanding en een zeer dichte monotone rietvegetatie waardoor er bijna geen doorstroom meer mogelijk was. En dat terwijl De Rietput, die als een soort voorboezem fungeert, water uitwisselt tussen twee boezemsystemen in de noordkop van Noord-Holland. Dit gebied ontvangt overwegend relatief schoon water, vanuit een boezem die slechts in geringe mate is beïnvloed door voedselrijke poldersloten.

Door dit systeem aan te passen en langere tijd consequent natuurvriendelijk te beheren is de natuurkwaliteit spectaculair verbeterd. De aanpassing van het beheer was simpel en niet erg kostbaar: het riet wordt jaarlijks gemaaid en afgevoerd, waardoor het gebied verschraalt. Er staan nu tientallen grote koningsvarens en vele honderden rietorchissen, ratelaars, en echte koekoeksbloemen. Daarnaast zijn er verspreid moerasvarens, veenmossen en andere soorten te vinden.

Dit voorbeeld toont aan hoe zowel prestaties (in dit geval ecologisch beheer, eventueel gestuurd door een ecologisch werkprotocol)

als effectmonitoring biodiversiteitsherstel inzichtelijk kunnen maken en richting kunnen bieden. Prestaties kunnen gemeten worden middels KPI's, terwijl soort-specifieke monitoring het effect in beeld brengt. Belangrijk is om zowel beheer als monitoring consequent uit te voeren voor een langere periode; natuurontwikkeling heeft tijd nodig.

Het definiëren van drempel- en streefwaarden gebeurt bijvoorbeeld middels inhoudelijke analyse van wat de basiskwaliteit van de biodiversiteit zou moeten zijn, in vergelijking met de huidige staat van een gebied. Dit betekent dat drempel- en streefwaarden idealiter gebiedseigen zijn (van Doorn et al., 2019), en kunnen verschillen tussen regio's of waterschappen. Wetenschappelijke borging hiervan is essentieel. Ervaring met het opstellen van KPI's voor biodiversiteitsherstel in de melkveehouderij en akkerbouw leert dat dit om meerjarige processen kan gaan (van Doorn et al., 2019, 2021). De waterschappen maken hiermee een vliegende start door bestaande monitoring, die bijvoorbeeld wordt uitgevoerd als onderdeel van de Kaderrichtlijn Water, als basis te gebruiken. Voor de definiëring van veel KPI's die tijdens dit project geformuleerd werden is echter vervolg-



Figuur 2: Overzicht van de KPI-systematiek uit Erisman et al. (2021a). Vanuit biodiversiteitsherstel als algemeen doel, en (inter)nationale opgaven, worden doelen gesteld. De doelen worden uitgewerkt in gebiedsopgaven (specifieke doelen voor een regio), waarbij per regio de drempel- en streefwaardes kunnen verschillen. Een KPI-set stuurt richting de set van doelen. Als de streefwaarden gehaald worden, dan worden daarmee de specifieke doelen gehaald. Dus ook de doelen vanuit de (inter)nationale opgaven. Verschillende indicatoren worden gebruikt om de impact van maatregelen te meten. Deze indicatoren vormen samen de totale set van KPI's. Beloningen of waarderingen kunnen aan de terreineigenaar toegekend worden op basis van de scores die zij op de KPI's behalen resulterend uit de maatregelen die zij nemen.

onderzoek nodig. Deze kennislacunes worden in het rapport expliciet benoemd, en zijn verwerkt tot aanbevelingen voor vervolgstappen in hoofdstuk 4.

Tekst box 3: Wat is een KPI-set?

Een KPI-set omvat een aantal samenhangende KPI's die integraal sturen richting een specifiek doel. Deze set van KPI's moet dan ook altijd in zijn geheel toegepast worden, waarmee inzicht gekregen kan worden in hoe een landschapseigenaar presteert ten opzichte van biodiversiteitsherstel (Erisman et al., 2021a).

Tijdens dit project werden gedurende de expertsessies KPI's geformuleerd voor specifieke onderwerpen. Deze onderwerpen zijn expliciet niet vertaald naar KPI-sets (tekst box 3). Om een KPI-set samen te stellen moeten interacties tussen KPI's inzichtelijk zijn gemaakt; KPI's kunnen elkaar namelijk positief, maar ook negatief beïnvloeden. Om een overzicht van deze interacties te bekomen is toepassing en toetsing nodig. De verschillende KPI's binnen een onderwerp relateren in de meeste gevallen wel direct aan elkaar, en kunnen dus samen toegepast worden.

2.4 Hoe past de KPI-systematiek binnen DPSIR?

Een van de centrale uitgangspunten tijdens vormgeving van het raamwerk was dat de verschillende indicatoren binnen het DPSIR-framework geplaatst moeten kunnen worden. DPSIR staat voor Driver-Pressure-State-Impact-Response. Het is een internationaal analysemodel dat wordt gebruikt om indicatoren te kunnen interpreteren⁴. De betekenis van de initialen DPSIR stemt overeen met vijf functies;

1. **D** voor Driving forces: sturende krachten, dus menselijke activiteiten en processen. Bijvoorbeeld: visserij, of ruimtelijke ordening en beleid.
2. **P** voor Pressure: druk die op natuurlijke hulpbronnen (inclusief biodiversiteit) wordt uitgeoefend. Bijvoorbeeld: veranderingen in de hydromorfologie, of de uitstoot van gewasbeschermingsmiddelen. Op basis van de pressures werden doelen in het position

paper biodiversiteit van de waterschappen geformuleerd.

3. **S** voor State: toestand van de natuurlijke hulpbronnen (inclusief biodiversiteit) waarop de druk inwerkt. Bijvoorbeeld: de leefomgeving (oppervlakte) voor planten en dieren, of de concentratie gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater.
4. **I** voor Impact: de rechtstreekse gevolgen van de uitgeoefende druk voor het milieu, en ook de weerslag van veranderingen in het milieu. Bijvoorbeeld: het sterftecijfer dat te wijten is aan bepaalde vormen van vervuiling.
5. **R** voor Response: De vijfde functie slaat op de politieke en maatschappelijke keuzen, die gemaakt worden om tegemoet te komen aan maatschappelijke en milieuproblemen. Bijvoorbeeld een verplichting afvalwater van tuinbouwbedrijven te zuiveren, of het herinrichten van beken.

De effectmonitoring die uitgevoerd wordt door de waterschappen brengt de toestand (State) in beeld. KPI's kunnen zich echter ook richten op beleid (Driving forces en Response), of op specifieke maatregelen. In het raamwerk is zodoende weergegeven hoe de verschillende KPI's relateren aan de elementen van het DPSIR-framework (zie ook figuur 3).

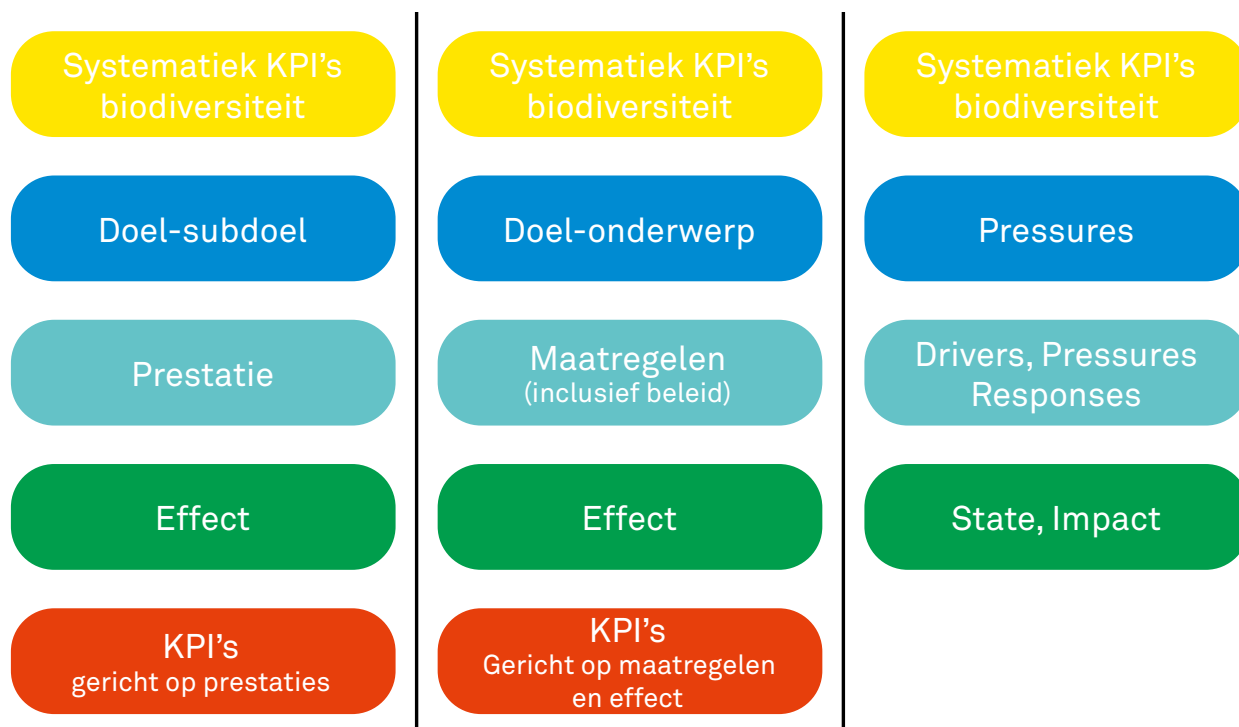
2.5 Vormgeving van het raamwerk: groslijst en online enquête

De basis van de opdracht werd gelegd middels een 'groslijst biodiversiteitsindicatoren', die werd samengesteld door de Werkgroep Monitoring en Indicatoren van het UvW Team Biodiversiteit. Deze groslijst bestaat uit een inventarisatie van potentiële biodiversiteitsindicatoren voor de volgende waterschapsdomeinen;

- Wateren (meren, plassen, poelen, kanalen, sloten, rivieren en beken);
- Wateroevers (incl. schouwpaden);
- Dijken (primaire keringen en andere keringen);
- RWZI terreinen, gemaalterreinen, buitendienst locaties, hoofdkantoor en overhoeken;
- Landschapsbrede biodiversiteit (creëren van goede verbindingen tussen gebieden).

Als eerste stap is de groslijst verder aangevuld met potentiële maatregelen en bestaande KPI's door middel van deskresearch door Naturalis, NIOO-KNAW, en Schuttelaar & Partners. Vervolgens is deze groslijst vertaald naar een online-enquête (figuur 4). Deze enquête vormde het startpunt om gezamenlijk met de waterschappen een set aan indicatoren voor ieder van bovengenoemde waterschapsdomeinen te definiëren.

⁴ Annex I Integrated Environmental Assessment of Biodiversity — European Environment Agency (europa.eu)



Figuur 3: Een grafisch overzicht dat overeenkomsten inzichtelijk maakt tussen de KPI's (Kritieke Prestatie Indicatoren) van het Deltaplan Biodiversiteitsherstel (links), de hier ontwikkelde KPI's voor de Unie van Waterschappen (midden) en het DPSIR framework (rechts).



Enquête biodiversiteitsindicatoren UvW

De gezamenlijke waterschappen zien voor zichzelf een duidelijk rol weggelegd voor herstel van de biodiversiteit. Maar hoe laten we als waterschappen zien wat de stand is van de biodiversiteit binnen onze werkterreinen? Het Team Biodiversiteit, bestaande uit vertegenwoordigers van de waterschappen, de Unie van Waterschappen, PBL, Rijkswaterstaat, en Deltaplan Biodiversiteitsherstel, heeft de behoefte geconstateerd om een raamwerk voor indicatoren te ontwikkelen. Dit raamwerk wordt ontwikkeld in samenwerking met Naturalis Biodiversity Center, het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIO-KNAW), en Schuttelaar & Partners.

Deze enquête vormt het startpunt om gezamenlijk biodiversiteitsindicatoren voor de verschillende waterschap-domeinen te definiëren. Bestaande monitoring uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) vormt hierin de basis. Echter, ook indicatoren uit andere bronnen komen aan bod.

Potentiële biodiversiteitsindicatoren Water

Omvat de domeinen i) Watergangen (meren, plassen, poelen, kanalen, sloten, rivieren en beken), en ii) Wateroevers (incl. schouwpaden)

	Onbekend	Weinig indicatief	Relevante indicator	Excellente indicator
Aantal km ecologisch-beheerde watergangen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Km/oppervlak beschaduwde watergang (door bomen e/o bebouwing)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Peilvariatie/natuurlijke peildynamiek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Potentiële landschapsbrede biodiversiteitsindicatoren

Betreffende goede verbindingen tussen gebieden, maar ook meerwaarde met betrekking tot Natura2000 of provinciale doelen.

	Onbekend	Weinig indicatief	Relevante indicator	Excellente indicator
Aantal verbindingen tussen natuurgebieden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aanwezigheid vistrappen/connectiviteit watersysteem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figuur 4: Voorbeeld van de online-enquête waarmee in kaart werd gebracht hoe indicatief voorgestelde sets aan indicatoren zijn voor biodiversiteit, en hoe bruikbaar deze zijn voor de waterschappen.

Middels de enquête kon in kaart worden gebracht hoe indicatief een voorgestelde set aan indicatoren is voor biodiversiteit, en hoe bruikbaar deze zijn voor de waterschappen.

2.6 Vormgeving van het raamwerk: expertsessie 1, focus op indicatoren

De resultaten van de online-enquête werden per onderwerp en waterschapsdomein samengevat in een matrix, waarin potentiële KPI's geformuleerd werden voor de categorieën beleid, maatregelen, en effect. Voor beleid en maatregelen zijn KPI's indicatoren die de prestatie hiervan weergeven. Voor het effect zijn KPI's indicatoren van de aanwezige biodiversiteit. Gemakshalve noemen we alle indicatoren KPI's. Deze matrix werd vervolgens gepresenteerd tijdens twee expertsessies, georganiseerd door Schuttelaar & Partners. De eerste expertsessie werd specifiek georganiseerd voor ecologen van de waterschappen met kennis van bijvoorbeeld monitoring, indicatoren, soorten, maatlatten en/of beoordelingssystemen. Vertegenwoordigers van 16 van de 21 waterschappen, de UvW, en Rijkswaterstaat bespraken per waterschapsdomein de behandelde indicatoren uit de enquête, en gaven aan hoe deze vormgegeven konden worden tot KPI's voor het raamwerk. Waar mogelijk werden drempel- en streefwaarden geformuleerd. Een uitgebreide samenvatting van deze expertsessie is te vinden in bijlage 2.

2.7 Vormgeving van het raamwerk: expertsessie 2, focus op beleid

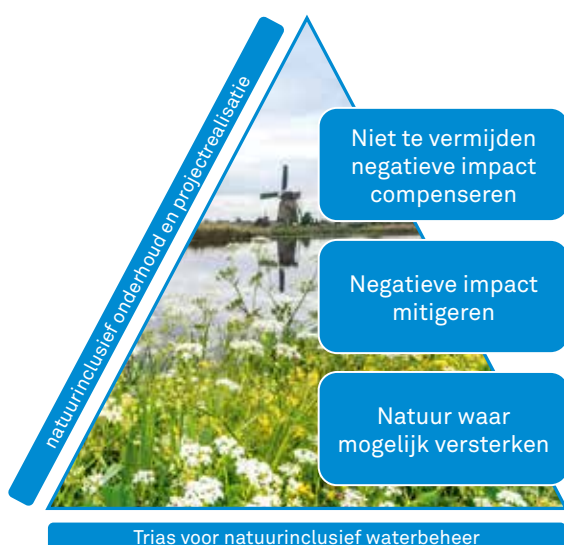
De boven beschreven matrix werd aangepast naar aanleiding van de resultaten van de eerste expertsessie. Vervolgens werd deze gebruikt als basis voor de tweede expertsessie, toegespitst op bestuurlijke en beleidsmatige aspecten van de indicatoren. Tijdens de sessie werd de haalbaarheid van de indicatoren in termen van beleid beoordeeld door vertegenwoordigers van 11 waterschappen, de UvW, en Rijkswaterstaat. Een uitgebreide samenvatting van deze expertsessie is te vinden in bijlage 3.

3. Raamwerk Biodiversiteit

Het Raamwerk Biodiversiteit is vormgegeven op basis van zowel de twee expertsessies als informatie die verzameld werd naar aanleiding van de sessies. Ter vormgeving werd de matrix gebruikt die diende als basis voor beide expertsessies. Deze matrix, vanaf nu 'raamwerk' genoemd, vat per onderwerp en per waterschapsdomein KPI's samen voor de categorieën beleid, maatregelen, en effect. De KPI's worden verder uiteengezet in Bijlage 4.

De basis van het raamwerk wordt gevormd door de doelen voor biodiversiteitsherstel zoals samengevat in de Trias voor Natuurinclusief Waterbeheer (figuur 5) uit het position paper 'Biodiversiteit: Waterschappen aan de lat' van de Unie van Waterschappen (bijlage 1);

- Waar mogelijk de natuur versterken. Bijvoorbeeld biodiversiteit meenemen in beleid, verbindingen tussen gebieden realiseren, soort-specifieke maatregelen.



Figuur 5: De Trias voor Natuurinclusief Waterbeheer uit de Positionpaper Biodiversiteit van de Unie van Waterschappen.

- Negatieve impact mitigeren. Bijvoorbeeld door aanpak van invasieve exoten, of door rekening te houden met biodiversiteit bij beheer, onderhoud en uitvoering.
- Niet te vermijden negatieve impact compenseren. Bijvoorbeeld door natuurinclusief te gaan bouwen.

3.1 Het raamwerk in een overzicht

3.1.1 Tabel A: Raamwerk Biodiversiteit binnen de waterschapsdomeinen

Het Raamwerk Biodiversiteit, tabel A, is verdeeld in verschillende onderwerpen zoals waterkwaliteit of het realiseren van het Blauwgroen Network.

De onderwerpen relateren aan hoofddoelen uit het position paper van de UvW; waar mogelijk de natuur versterken, en negatieve impact mitigeren of compenseren. Mitigeren en compenseren zijn samengenomen omdat deze doelen vaak te vangen zijn onder dezelfde KPI's (randvoorwaarden creëren voor een betere biodiversiteit). De verschillende onderwerpen beogen het speelveld te overzien, en tegelijkertijd af te bakenen. Ieder onderwerp gaat gepaard met een unieke code (bv. A.1, B.1), die dient als referentie voor een uitgebreide beschrijving Bijlage 4. Per onderwerp wordt ook aangegeven op welk waterschapsdomein de onderliggende indicatoren betrekking hebben. Deze domeinen betreffen watergangen, wateroevers, dijken, terreinen (inclusief gebouwen), en landschapsbrede biodiversiteit.

Ter invulling van het raamwerk werden KPI's gedefinieerd voor drie verschillende categorieën; beleid, maatregelen en effect. Indicatoren in de drie verschillende categorieën staan niet los van elkaar, maar vullen elkaar aan. De waterschappen hebben veel ervaring in het gebruik van effectindicatoren gericht op het uiteindelijke doel, maar aantallen en abundantie van soorten brengen maar een deel van de invloeden op elk doel in beeld. Middels gebruik van de verschillende typen KPI's worden deze invloeden breder in kaart gebracht.

De drie verschillende indicator-categorieën kunnen als volgt gekarakteriseerd worden;

- **Beleidsindicatoren:** Indicatoren die aangeven of rekening gehouden wordt en/of acties voor biodiversiteit zijn opgenomen in het beleid of in processen (bijvoorbeeld aandacht voor biodiversiteit bij de inrichting en het beheer in nieuwe projecten).
- **Maatregelindicatoren:** Indicatoren die monitoren of de concrete activiteiten, die worden uitgevoerd om biodiversiteit te versterken, of om negatieve effecten op biodiversiteit te mitigeren/compenseren, zijn gerealiseerd.
- **Effectindicatoren:** Indicatoren die de toestand van de assets weergeven. Hiermee kan bijvoorbeeld worden bepaald welke maatregelen (onder welke omstandigheden) effectief zijn. Deze indicatoren zijn opgedeeld in 'grijze' en 'groene' effectindicatoren;
 - i. Grijze effectindicatoren brengen in kaart of voldaan is aan de randvoorwaarden om de biodiversiteit te maximaliseren. Is het huis op orde qua inrichting, beheer, samenwerking met derden (Rijk, provincies, gemeenten, etc.)? Deze indicatoren worden samengevat in tabel B.
 - ii. Groene effectindicatoren brengen de daadwerkelijke biodiversiteit in kaart. Hoe en welke soorten te monitoren? Deze indicatoren worden samengevat in tabel C.

Per doel kan elke categorie meer dan één meetbare indicator bevatten; het aantal verschillende indicatoren per categorie, per onderwerp, wordt zodoende in het raamwerk aangegeven met een cijfer, bijvoorbeeld (3).

3.1.2 Tabel B: Drempel en Streefwaarden Raamwerk Biodiversiteit

Het tweede deel van het Raamwerk Biodiversiteit, tabel B, vat drempel- en streefwaarden voor de verschillende KPI's samen. Dit zijn tentatieve advieswaarden. Zoals uitgelegd in hoofdstuk 1 en 4 is toepassing en toetsing vereist om deze waarden aan te scherpen, eventueel per waterschap. In de aanbevelingen (§4.3) wordt uiteengezet hoe een 'Community of Practice' Biodiversiteit (CoP) hiervoor opgezet kan worden. Vanwege de verschillen tussen land en water kan het praktisch handig zijn om een CoP Biodiversiteit Water en een CoP Biodiversiteit Land op te zetten. In deze CoP worden de indicatoren voor een of meerdere waterschappen uitgewerkt en geëvalueerd op drempelwaarde, streefwaarde en bruikbaarheid op relevante schaalniveaus. Dat leidt tot een concrete uitwerking, een stappenplan voor de verdere uitrol van de indicatoren.

3.1.3 Tabel C: Richtinggevende biologische indicatoren per domein

Het derde en laatste deel van het raamwerk, tabel C, omvat aanwijzingen voor monitoring en te gebruiken indicatoren waarmee een start kan worden gemaakt om de biodiversiteit in kaart te brengen. De monitoring in tabel C richt zich op andere soortgroepen dan in de Kaderrichtlijn Water, en op aanvullende indicatoren.

Tijdens vormgeving van het raamwerk werd herhaaldelijk de behoefte geconstateerd om specifieke soorten te monitoren die niet alleen indicatief zijn voor water- of natuurkwaliteit, maar ook biodiversiteit. Deze soorten dienen ook gebiedseigen te zijn; kenmerkend voor de verschillende assets die de waterschappen beheren binnen het gevarieerde Nederlandse landschap. Welke soorten(groepen) indicatief zijn voor gebiedseigen biodiversiteit, is echter onderwerp van lopend onderzoek. Dit betreft dus een significante kennislacune (zie ook §4.2). Opstellen van KPI's gericht op aanwezigheid of abundantie van specifieke soorten(groepen) was daardoor niet mogelijk. Er is zodoende gekozen om een overzicht te bieden van methoden, protocollen en initiatieven waar de waterschappen nu al bij kunnen aansluiten om biodiversiteit in kaart te brengen. Deze zijn grotendeels samen te vatten in drie categorieën (zie ook Schmidt et al., 2015; 2017);

1. Meetnetten van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Dit is een samenwerkingsverband van overheden ten behoeve van de inwinning van natuurgegevens voor beleid. Het NEM werkt nauw samen met verschillende Nederlandse soortenorganisaties. **NEM volgt de aantals- of verspreidingstrends van verschillende soortgroepen**, waaronder zowel beschermde Vogel- als Habitatrichtlijn (VHR) soorten, en vormt daarmee de ruggengraat van de monitoring van de terrestrische natuur in Nederland. **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 soortenorganisaties organiseren daarnaast meerdere aanvullende telprogramma's.
2. Werkwijze Monitoring Beoordeling Natuurnetwerk – Natura 2000/PAS (WMBN). Dit betreft **kwaliteitsmonitoring van de natuur** ontwikkeld door het Rijk, provincies, en beheerders, via herhaalde soort- en vegetatie(structuur) karteringen, metingen en/of modellering van abiotische condities, aangevuld met proces-indicatoren en veldbezoek. **De WMBN heeft een lage meetfrequentie (6-12 jaarlijks) en een**

hoge ruimtelijke dekking (gebiedsdekkende karteringen). Focus ligt naast habitattypen, VHR-soorten en Rode Lijstsoorten ook op typische soorten, die verbonden zijn aan een specifiek habitattype en een bepaalde kwaliteit representeren.

3. Aanvullende initiatieven en indicatoren; bijvoorbeeld **citizen science projecten**

zoals Vang de Watermonsters⁵ en mijnOEVERPLANTEN⁶, maar ook de nectarindex en schaal van Tansley om de soortenrijkdom en abundantie van planten op een dijk in beeld te brengen, en de waarde daarvan voor bestuivers.

5 <https://watermonsters.natuurenmilieu.nl/>

6 <https://sites.google.com/view/oeverplanten/>

3.2 Leeswijzer voor het Raamwerk Biodiversiteit

1. Doelen, voortkomend uit de UvW Position Paper Biodiversiteit		2. Onderwerpen, behandeld tijdens en naar aanleiding van expertsessies			3. Indicatoren, verder uitgewerkt in de tekst			4. Toepasbaar binnen welk waterschapsdomein?				
Thema Biodiversiteit Waterschappen	Onderwerp	Beleid	Maatregelen	Effect	Gerelateerd waterschapsdomein/monitoring advies							
		Drivers, Responses	Drivers, Responses	State, Impact	Wateren	Oevers	Dijken	Terreinen	Landschapsbreed			
	Focus van de monitoring op	KPI		op uitvoering maatregelen en randvoorwaarden	Nadere uitwerking streef- en drempelwaarden indicatoren in Tabel B en biota gerelateerde monitoring in Tabel C.							
		Overzicht proces										
Doelen position paper UvW	Waterschappen (waarom)											
Uitvoering (tactisch/ operationeel)	Waterschappen (wat)											
Waar mogelijk de natuur versterken	A. Gebiedseigen ecologische waterkwaliteit (KPI-set)											
	B. Realiseren van Blauwgroen werken d.m.v. samenwerking (KPI-set)											
	C. Gebiedseigen biodiversiteit op terrestrische waterschapsdomeinen (geen set)											
Negatieve impact mitigeren, compenseren	D. Biodiversiteit opnemen in Beheer (geen set)											
	E. Biodiversiteit opnemen in medegebruikplannen (KPI-set)											
	F. Natuur inclusief bouwen (geen set)											
	G. Beheersing exoten (KPI-set)											
		Overzicht uitwerking										
					X	X	X	X	X			
					X	X	X	X	X			
					X	X						
										X		
							X	X		X		
					X	X	X	X	X			
					X	X	X	X	X			
					X	X	X	X	X			

Figuur 6: Leeswijzer voor het Raamwerk Biodiversiteit, tabel A. Het raamwerk wordt van links naar rechts gelezen, en vertrekt vanuit de doelen voor het versterken van biodiversiteit zoals samengevat in het position paper biodiversiteit van de UvW (bijlage 1). Vervolgens worden per onderwerp indicatoren gericht op beleid, maatregelen en effect gepresenteerd. De indicatoren worden uitgebreid uiteengezet in Bijlage 4. Als laatste wordt weergegeven op welk waterschapsdomein het onderwerp betrekking heeft.

Tabel A: Raamwerk Biodiversiteit binnen de waterschapsdomeinen, v1.0

Het raamwerk bestaat uit indicatoren gericht op beleid, maatregelen, en effect. Effectindicatoren zijn daarbij opgedeeld in 'groene' indicatoren (groen-gekleurde cellen in het raamwerk), waarbij focus ligt op effectmonitoring van biodiversiteit, en 'grijze' indicatoren (grijs-gekleurde cellen in het raamwerk) in de vorm van KPI's, waarvan focus ligt op

uitvoering maatregelen en randvoorwaarden. Sturing ligt op uitvoering maatregelen en randvoorwaarden, aangegeven met vetgedrukte tekst. Dit omdat indicator- en doelsoorten voor biodiversiteit vaak nog niet geïdentificeerd zijn; deze kennislacunes worden aangegeven met grijze tekst. KPI's, drempel-, en streefwaarden worden samengevat in Tabel B. Zie voor praktische handvatten en richtinggevend effectmonitoring en biotische indicatoren Tabel C.

Thema Biodiversiteit Waterschappen	Onderwerp (voortkomend uit pressures)	Indicatoren gericht op:			Gerelateerd waterschapsdomein/monitoring advies					
		Beleid	Maatregelen	Effect	Wateren	Oevers	Dijken	Terreinen	Landschaps-breed	
		Drivers, Responses	Drivers, Responses	State, Impact						
	Focus monitoring op?	Focus op KPI's			Focus op monitoring van biodiversiteit ('groene' indicatoren)	Overzicht streef en drempelwaarden onderstaande indicatoren in Tabel B, en aanvullende effectmonitoring in Tabel C.				
					Focus op KPI's over uitvoering maatregelen en randvoorwaarden ('grijze' indicatoren)					
Proces (I Biodiversiteit inzichtelijk > monitoring toestand, trend en effect van maatregelen; II Wat is je handelingsperspectief en wat ga je doen? > Levert een maatregelenpakket verbeteren, mitigeren en compenseren)										
Doelen position paper UvW	Waarom?	I.1 Visie en strategie ontwikkelen over biodiversiteit t.a.v. waterschapsdomeinen	I.2 Monitoring uitvoeren over toestand, trend en effecten van maatregelen van biodiversiteit aquatische en terrestrische waterschapsdomeinen	I.3 Biodiversiteit/Basiskwaliteit Natuur inzichtelijk (we hebben kennis over aantallen, soorten, geslachten, kenmerkende- en icoonsoorten, levensgemeenschappen in de waterschapsdomeinen)	X	X	X	X	X	
Uitvoering (tactisch/operationeel)	Wat?	II.1 Beleid maken m.b.t. doelen position paper gericht op versterken biodiversiteit (A-C) en mitigeren negatieve impact (D-G)	II.2 Maatregelenpakket bepalen m.b.t. doelen position paper gericht versterken (A-C) en mitigeren (D-G)	II.3 Plannen en uitvoeringsprogramma	X	X	X	X	X	
Uitwerking (hoe) naar onderwerpen en indicatoren m.b.t. handelingsperspectief (wat gaan we doen?) en effect (wat levert het op?)										
Waar mogelijk de natuur versterken	A. Gebiedseigen ecologische waterkwaliteit	A.1 Ecologische waterkwaliteit opgenomen in beleid, met in acht name van gebiedseigenheid (1)	A.2 Maatregelen om gebiedseigen ecologische waterkwaliteit te realiseren (2)	A.3 Randvoorwaarden goede ecologische waterkwaliteit gerealiseerd (2)	X	X				
				A.3 Aanwezigheid biodiversiteit in relatie tot gebiedseigenheid						
	B. Realiseren van Blauwgroen Netwerk en verbindingen via samenwerkingen en verwildering	B.1 Realiseren van Blauwgroen netwerk en mogelijkheid tot verwildering opgenomen in beleid/programma, en geborgde samenwerkingen (1)	B.2 Maatregelen om verbindingen, samenwerkingen, en verwildering te realiseren (2)	B.3 Gerealiseerde verbindingen/samenwerkingen/verwildering (4)					X	
				B.3. Aanwezigheid beschermde/indicatorsoorten						
	C. Gebiedseigen biodiversiteit op terrestrische waterschapsdomeinen	C.1 Terrestrische biodiversiteit opnemen in beleid (1)	C.2 Maatregelen ter bevordering van terrestrische biodiversiteit (3)	C.3 Randvoorwaarden gebiedseigen biodiversiteit gerealiseerd			X	X	X	
				C.3 Basiskwaliteit en biodiversiteit i.r.t. gebiedseigenheid: aanwezigheid bepaalde indicatorsoorten						
Negatieve impact mitigeren, compenseren	D. Biodiversiteit opnemen in Beheer & Onderhoud	D.1 Werk conform Wet Natuurbescherming/ecologisch werkprotocol opgenomen in beleid (2)	D.2 Werk conform ecologisch werkprotocol/gebruik keurmerk voor beheer (1)	D.3 Uitvoering werken en beheer conform ecologische werkprotocollen (3)	X	X	X	X	X	
				D.3 Aanwezigheid beschermde en gewenste indicatorsoorten						
	E. Biodiversiteit opnemen in medegebruiksplannen	E.1 Biodiversiteit meenemen in recreatief beleid (1)	E.2 Maatregelen om toegang/gebruik daar waar nodig te reguleren (1)	E.3 Gerealiseerd gereguleerde toegang/gebruik (1)	X	X	X	X	X	
				E.3 Aanwezigheid indicatorsoorten						
	F. Natuur-inclusief bouwen, en bouwen met natuur	F.1 Natuur-inclusief bouwen en mogelijkheid tot bouwen met natuur opnemen in beleid (1)	F.2 Natuur-inclusieve maatregelen gericht op doelsoorten, of uitvoering bouwen met natuur door doelsoorten (1)	F.3 Gerealiseerde natuur inclusieve constructies gericht op doelsoorten (1)	X	X	X	X	X	
				F.3 Aanwezigheid doelsoorten						
	G. Beheersing exoten	G.1 Beleid beheersing exoten (1)	G.2 Aanpak exoten (1)	G.3 Uitvoering en aanpak exotenbeleid (1)	X	X	X	X	X	
				G.3 Presentie en impact exoten						

Tabel B: Overzicht indicatoren, drempelwaarden, en streefwaarden Raamwerk Biodiversiteit, v1.0

Een uiteenzetting van de indicatoren uit deze tabel is te vinden in Bijlage 4.

Thema Biodiversiteit Waterschappen	Onderwerp	Beleid Drivers, Responses	Maatregelen Drivers, Responses	Effect State, Impact
		<i>Focus monitoring op KPI's</i>		<i>Focus monitoring op KPI's over uitvoering maatregelen en randvoorwaarden ('grijze' indicatoren)</i>
Waar mogelijk de natuur versterken	Onderwerp A. Gebiedseigen ecologische waterkwaliteit	<p>A.1 Indicator 1/1: Ecologische waterkwaliteit opnemen in beleid Drempelwaarde(n): beleid is opgesteld om te voldoen aan de KRW. Streefwaarde(n): KRW en doelen voor 'overige wateren' zijn verankerd in ons beleid, en doelen zijn vastgelegd. Wat deze doelen zijn, is maatwerk en wordt per waterschap bepaald.</p>	<p>A.2 Indicator 1/2: Uitvoering van maatregelen om gebiedseigen ecologische waterkwaliteit te realiseren Drempelwaarde(n): implementatie van KRW uitvoeringsprogramma. Streefwaarde(n): implementatie van KRW uitvoeringsprogramma en maatregelen om doelen voor het overige water te halen.</p> <p>Indicator 2/2: Leveren van monitoringsdata aan Informatiehuis Water Drempelwaarde(n): monitoringsdata leveren aan Informatiehuis Water en de Nederlandse Databank Flora en Fauna (NDFF). Streefwaarde(n): -</p>	<p>A.3 Indicator 1/2: Ecologische Kwaliteitsratio's (EKR) Drempelwaarde(n): geen achteruitgang van de EKR ten opzichte van nulmeting (huidige toestand per waterlichaam). Streefwaarde(n): behalen van de EKR zoals vastgelegd in KRW-periode SGBP3 (2022-2027), en in doelen overige wateren.</p> <p>Indicator 2/2: Biodiversiteit van soortgroepen verzameld binnen de KRW in beeld brengen met in acht name van waterkwaliteit en gebiedseigenheid. Drempelwaarde(n): een minimale EKR van 0.6 (of gelijk aan aangepaste GEP) in combinatie met het aantal positief scorende soorten in het gebied. Het aantal is gebiedsafankelijk; kleine gebieden hebben minder soorten dan grote gebieden, meer heterogene gebieden hebben meer soorten dan minder heterogene gebieden). Streefwaarde(n): een toename van het aantal positief scorende soorten in het gebied over verschillende meetjaren vanaf het moment dat is voldaan aan de drempelwaarde, dit duidt op toenemende complementariteit tussen gemeenschappen in het gebied.</p>
	Onderwerp B. Realiseren van Blauwgroen Netwerk via samenwerkingen en verwildering	<p>B.1 Indicator 1/1: Realiseren van Blauwgroen netwerk en mogelijkheid tot verwildering opgenomen in beleid / programma, en geborgde samenwerkingen Drempelwaarde(n): realisatie Blauwgroen netwerk opgenomen in biodiversiteitsbeleid/ programma, en geborgde samenwerkingen. Streefwaarde(n): zowel realisatie Blauwgroen netwerk als mogelijkheid tot verwildering opgenomen in biodiversiteitsbeleid/ programma, en geborgde samenwerkingen.</p>	<p>B.2 Indicator 1/2: Samenwerkingen aangaan om het Blauwgroene Netwerk te realiseren Drempelwaarde(n): samenwerkingen aangaan met omliggende partijen om het Blauwgroene netwerk vorm te geven. Streefwaarde(n): start gemaakt met uitvoering maatregelen naar aanleiding van aangegane samenwerkingen. Maatregelen zijn maatwerk per gebied/waterschap.</p> <p>Indicator 2/2: Verwildering toepassen om verbindingen te herstellen Drempelwaarde(n): verwildering wordt als maatregel toegepast om verbindingen te herstellen. Streefwaarde(n): -</p>	<p>B.3 Indicator 1/4: Gewenste verbindingen gerealiseerd Drempelwaarde(n): 50% (advieswaarde) van gewenste verbindingen gerealiseerd. Streefwaarde(n): 100% (advieswaarde) van gewenste verbindingen gerealiseerd.</p> <p>Indicator 2/4: Aandeel (% lengte) van herstelde oevers natuurvriendelijk ingericht en beheerd. Drempelwaarde(n): 30% (advieswaarde) lengte van de totale herstelde oever (links en rechts) natuurvriendelijk ingericht en beheerd. Streefwaarde(n): 100% (advieswaarde) lengte van de totale herstelde oever (links en rechts) natuurvriendelijk ingericht en beheerd.</p> <p>Indicator 3/4: Aanwezigheid soorten met zowel aquatische als terrestrische levensstijl Drempelwaarde(n): Aanwezigheid van dominant positieve en kenmerkende macrofauna KRW-soorten, op meetpunt of langs tracé, die gebruik maken van zowel aquatische als terrestrische habitats (haften, steenvliegen, kokerjuffers, libellen). Streefwaarde(n): Aanwezigheid van macrofauna KRW-soorten en niet-KRW soorten (groepen vogels, zoogdieren, en amfibieën) die zowel aquatische als terrestrische habitats gebruiken op meetpunt of langs tracé.</p> <p>Indicator 4/4: Landschapsbeheer: groen – blauwe dooradering (Erisman & Verhoeven 2020) Drempelwaarde(n): in ontwikkeling. Streefwaarde(n): in ontwikkeling.</p>
	Onderwerp C. Gebiedseigen biodiversiteit op terrestrische waterschapsdomeinen	<p>C.1 Indicator 1/1: Terrestrische biodiversiteit opnemen in beleid Drempelwaarde(n): opname van zowel aquatische als terrestrische biodiversiteit in beleid en het waterbeheerprogramma (WBP). Streefwaarde(n): standaard opname van biodiversiteit in alle beleidsstukken en bestuursvoorstellen; wat is het effect van voorgenomen beleid/project op biodiversiteit in de directe omgeving?</p>	<p>C.2 Indicator 1/3: Creatie / behoud van "niet-productieve landschapselementen" (van Doorn et al. 2019, 2021a) waar mogelijk Drempelwaarde(n): 7-10% (advieswaarde) totale oppervlakte rioolwaterzuiveringen, gemaalreinen, en overhoeken met kwalitatief goede landschapselementen. Streefwaarde(n): 10-20% (advieswaarde) totale oppervlakte rioolwaterzuiveringen, gemaalreinen, en overhoeken met kwalitatief goede landschapselementen.</p> <p>Indicator 2/3: Vorm grasland om tot kruidenrijk grasland Drempelwaarde(n): 15-20% (advieswaarde) van totaal areaal grasland in eigen beheer. Streefwaarde(n): 100% (advieswaarde) van totaal areaal grasland in eigen beheer.</p> <p>Indicator 3/3: Pachtcontracten aanpassen Drempelwaarde(n): in 50% (advieswaarde) van de nieuw uit te geven pachtcontracten wordt specifiek aandacht besteed aan bevordering van biodiversiteit. Streefwaarde(n): in 100% (advieswaarde) van de nieuw uit te geven pachtcontracten wordt specifiek aandacht besteed aan bevordering van biodiversiteit.</p>	Zie Tabel C.

Tabel B: Vervolg

Thema Biodiversiteit Waterschappen	Onderwerp	Beleid Drivers, Responses	Maatregelen Drivers, Responses	Effect State, Impact
		<i>Focus monitoring op KPI's</i>		<i>Focus monitoring op KPI's over uitvoering maatregelen en randvoorwaarden ('grijze' indicatoren)</i>
Negatieve impact mitigeren, compenseren	Onderwerp D. Biodiversiteit opnemen in beheer & onderhoud	<p>D.1 Indicator 1/2: Bovenwettelijke eisen voor biodiversiteit meenemen in aanbestedingen <i>Drempelwaarde(n)</i>: Bij 25% (advieswaarde) van de contracten zijn bij de aanbesteding ook (bovenwettelijke) beoordelingscriteria opgenomen voor versterking van de biodiversiteit. <i>Streefwaarde(n)</i>: Bij 100% (advieswaarde) van de contracten zijn bij de aanbesteding ook (bovenwettelijke) beoordelingscriteria opgenomen voor versterking van de biodiversiteit.</p> <p>Indicator 2/2: Opname van beheer gericht op specifieke soorten in beleid <i>Drempelwaarde(n)</i>: in 50% (advieswaarde) van de wateren, dijken, en terreinen is afgewogen voor welke soorten specifiek ecologisch beheer maximaal mogelijk is, rekening houdend met de functies die op het gebied zitten. De keuzes zijn vastgelegd. <i>Streefwaarde(n)</i>: in 100% (advieswaarde) van de wateren, dijken, en terreinen is afgewogen voor welke soorten specifiek ecologisch beheer maximaal mogelijk is, rekening houdend met de functies die op het gebied zitten. De keuzes zijn vastgelegd.</p>	<p>D.2 Indicator 1/1: Gebruik van keurmerk voor beheer van groenstroken <i>Drempelwaarde(n)</i>: gebruik van Kleurkeur (of een ander keurmerk) in 50% (advieswaarde) van de contracten als basis voor maaibeheer van groenstroken. <i>Streefwaarde(n)</i>: gebruik van Kleurkeur (of een ander keurmerk) in 100% (advieswaarde) van de contracten als basis voor maaibeheer van groenstroken.</p>	<p>D.3 Indicator 1/3: Aandeel (% oppervlakte of lengte van areaal) van goed uitgevoerde maatregel/beheer <i>Drempelwaarde(n)</i>: beheer werkelijk uitgevoerd volgens keurmerk op 80% (advieswaarde) van oppervlakte of lengte van betreffend areaal. <i>Streefwaarde(n)</i>: beheer werkelijk uitgevoerd volgens keurmerk op 100% (advieswaarde) van oppervlakte of lengte van betreffend areaal.</p> <p>Indicator 2/3: Effect van soort specifiek beheer <i>Drempelwaarde(n)</i>: Monitoring vindt plaats conform protocols soortenorganisaties. <i>Streefwaarde(n)</i>: Uitvoering monitoring, verwerken gegevens en doorspelen naar NDFF.</p> <p>Indicator 3/3: Effect van samenwerkingen <i>Drempelwaarde(n)</i>: met minimaal 40% (advieswaarde) van de belanghebbenden wordt succesvol samengewerkt voor verbetering biodiversiteit. <i>Streefwaarde(n)</i>: met 100% (advieswaarde) van de belanghebbenden wordt succesvol samengewerkt voor verbetering biodiversiteit.</p>
	Onderwerp E. Biodiversiteit opnemen in medegebruiksplannen	<p>E.1 Indicator 1/1: Biodiversiteit in recreatief beleid opnemen <i>Drempelwaarde(n)</i>: In 40% (advieswaarde) van beleidsstukken, visies en plannen in relatie tot recreatie is biodiversiteit opgenomen. <i>Streefwaarde(n)</i>: In 100% (advieswaarde) van beleidsstukken, visies en plannen in relatie tot recreatie is biodiversiteit opgenomen.</p>	<p>E.2 Indicator 1/1: Introduceer mogelijkheid tot zonerings toegankelijkheid in gebiedsplannen <i>Drempelwaarde(n)</i>: Voor 10% (advieswaarde) van de totale oppervlakte van alle domeinen wordt zonerings toegepast. <i>Streefwaarde(n)</i>: Voor 20% (advieswaarde) van de totale oppervlakte van alle domeinen wordt zonerings toegepast.</p>	<p>E.3 Indicator 1/1: Aantal gebieden met gelimiteerde toegang <i>Drempelwaarde(n)</i>: Voor 40% (advieswaarde) van gebieden in beheer met kwetsbare soorten voor verstoring is een (gedeeltelijke) gebiedstoegankelijkheid ingesteld. <i>Streefwaarde(n)</i>: Voor 100% (advieswaarde) van gebieden in beheer met kwetsbare soorten voor verstoring is een (gedeeltelijke) gebiedstoegankelijkheid ingesteld.</p>
	Onderwerp F. Natuurinclusief bouwen, en bouwen met natuur	<p>F.1 Indicator 1/1: Natuurinclusief bouwen en bouwen met natuur opnemen in beleid <i>Drempelwaarde(n)</i>: natuurinclusief bouwen en bouwen met natuur zijn opgenomen in 40% (advieswaarde) van beleidsstukken, visies en plannen. <i>Streefwaarde(n)</i>: natuurinclusief bouwen en bouwen met natuur zijn opgenomen in 100% (advieswaarde) van beleidsstukken, visies en plannen.</p>	<p>F.2 Indicator 1/1: Uitvoering van natuurinclusief bouwen, en bouwen met natuur <i>Drempelwaarde(n)</i>: natuurinclusief bouwen wordt uitgevoerd binnen de domeinen van het waterschap. <i>Streefwaarde(n)</i>: natuurinclusief bouwen en bouwen met natuur wordt uitgevoerd binnen de domeinen van het waterschap.</p>	<p>F.3 Indicator 1/1: Aanwezigheid doelsoorten <i>Drempelwaarde(n)</i>: in 50% (advieswaarde) van de natuurinclusieve constructies is de doelsoort ook werkelijk aanwezig. <i>Streefwaarde(n)</i>: in 100% (advieswaarde) van de natuurinclusieve constructies is de doelsoort ook werkelijk aanwezig.</p>
	Onderwerp G. Beheersing exoten	<p>G.1 Indicator 1/1: Beheersing van exoten opnemen in beleid <i>Drempelwaarde(n)</i>: beleid beheersing van exoten conform Europese regelgeving. <i>Streefwaarde(n)</i>: opstellen van eigen gebieds- of soortspecifiek beleid ter mitigatie van exoten die schadelijk zijn voor waterkwaliteit en/of biodiversiteit.</p>	<p>G.2 Indicator 1/1: Maatregelen treffen om de impact van exoten te mitigeren <i>Drempelwaarde(n)</i>: 80% (advieswaarde) van uitvoering volgens het beschreven beleid. <i>Streefwaarde(n)</i>: 100% (advieswaarde) van uitvoering volgens het beschreven beleid.</p>	<p>G.3 Indicator 1/1: Effect van uitvoering en aanpak exotenbeleid <i>Drempelwaarde(n)</i>: waterbeheerder heeft een monitorings- en meldingssysteem voor de (presentie)-monitoring van invasieve soorten dat is opgenomen in bovengenoemde beleidsplan. <i>Streefwaarde(n)</i>: het monitorings- en meldingssysteem resulteert in maatregelen om impact van exoten te mitigeren.</p>

Tabel C: Richtinggevende effectindicatoren per domein, in aanvulling op KRW-monitoring (wat kun/ga je (nu alvast) monitoren?) v1.0

Domein	Effect State, Impact		
	Focus op monitoring van biodiversiteit ('groene' indicatoren)		
Wateren	NEM & telprogramma's soortenorganisaties	Monitoring van verspreiding en aantallen via NEM meetprogramma's voor i) zoetwatervissen, ii) amfibieën, iii) vogels, en iv) en kevers en andere ongewervelden van de habitatrictlijn, waaronder medicinale bloedzuiger, Europese rivierkreeft, en waterkevers. Het tweede meetprogramma volgt ook een aantal 'typische soorten' (haften, steenvliegen en schietmotten), die als indicator gebruikt worden voor beschermde habitattypen. Het betreft een aantal haften, steenvliegen en schietmotten. Reptielen, Amfibieën en Vissen Onderzoek Nederland (RAVON) en SOVON Vogelonderzoek Nederland organiseert ook verschillende aanvullende telprogramma's.	https://www.netwerkecologischemonitoring.nl/meetnetten https://www.ravon.nl/tellen https://www.sovon.nl/nl/tellen
	WMBN	Monitoring van natuurkwaliteit op basis van beschermde en habitat-typische soorten i) vogels, ii) amfibieën, iii) vissen, iv) weekdieren, en v) planten, en habitat-typische soorten vi) kreeftachtigen, vii) kokerjuffers, viii) steenvliegen, ix) haften, en x) platwormen.	https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/monitoring-en-natuurinformatie/
	Aanvullende initiatieven en indicatoren	Ecologische waterkwaliteit kleine wateren; op basis van helderheid, bedekking van verschillende soorten waterplanten, en aanwezigheid van dieren in en rond het water middels citizen science, volgens protocol Vang de Watermonsters.	https://watermonsters.natuurenmilieu.nl/
		Waterkwaliteit en biodiversiteit; op basis van macrofauna, amfibieën en vissen, volgens protocol waterdiertjes.nl.	https://www.waterdiertjes.nl/
Oevers	NEM & telprogramma's soortenorganisaties	Monitoring van verspreiding en aantallen via NEM meetprogramma's voor i) libellen, ii) amfibieën, iii) reptielen (ringslang), iv) paddenstoelen (meetnet moerassen en venen), v) landzoogdieren, en vi) vogels. Reptielen, Amfibieën en Vissen Onderzoek Nederland (RAVON), de Zoogdierverseniging, en SOVON Vogelonderzoek Nederland organiseren ook verschillende aanvullende telprogramma's.	https://www.netwerkecologischemonitoring.nl/meetnetten https://www.ravon.nl/tellen https://www.zoogdierverseniging.nl/wat-we-doen/monitoring/nem-meetprogrammas https://www.sovon.nl/nl/tellen
	WMBN	Monitoring van natuurkwaliteit op basis van beschermde en habitat-typische soorten i) zoogdieren, ii) vogels, iii) amfibieën, iv) libellen, en v) planten, en habitat-typische soorten vi) reptielen, vii) steenvliegen, en viii) haften.	https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/monitoring-en-natuurinformatie/
	Aanvullende initiatieven en indicatoren	mijnOEVERPLANTEN; monitoring van 23 soorten die indicatief zijn voor verschillende niveaus van voedselrijkdom en oeverbeheer middels citizen science, volgens protocol mijnoeverplanten.nl.	https://sites.google.com/view/oeverplanten/
Dijken & Terreinen	NEM & telprogramma's soortenorganisaties	Monitoring van verspreiding en aantallen via NEM meetprogramma's voor i) dagvlinders, ii) nachtvlinders, iii) libellen, iv) hommels, v) andere ongewervelden waaronder een aantal sprinkhanen die gebruikt worden als indicator voor beschermde habitattypen, vi) reptielen, vii) landzoogdieren (incl. exoten), viii) vogels, ix) paddenstoelen, x) planten (incl. exoten), en xi) korstmossen en mossen. De Vlinderstichting, EIS Kenniscentrum Insecten, Reptielen, Amfibieën en Vissen Onderzoek Nederland (RAVON), de Zoogdierverseniging, SOVON Vogelonderzoek Nederland en Floristisch Onderzoek Nederland (FLORON) organiseren ook verschillende aanvullende telprogramma's.	https://www.netwerkecologischemonitoring.nl/meetnetten https://www.vlinderstichting.nl/wat-wij-doen/meetnetten/ https://www.bestuivers.nl/meetnethommels https://www.ravon.nl/tellen https://www.zoogdierverseniging.nl/wat-we-doen/monitoring/nem-meetprogrammas https://www.sovon.nl/nl/tellen https://www.mycologen.nl/onderzoek/meetnet/ https://www.floron.nl/meedoen
	WMBN	Monitoring van natuurkwaliteit op basis van beschermde en habitat-typische soorten i) zoogdieren, ii) vogels, iii) kevers, iv) dagvlinders, v) nachtvlinders, en vi) planten, en habitat-typische soorten vii) reptielen, en viii) sprinkhanen & krekels.	https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/monitoring-en-natuurinformatie/
	Aanvullende initiatieven en indicatoren	Waarde van graslanden voor bloemen en bestuivers via de nectarindex. De index brengt middels 10 kleine proefvlakken binnen 100 meter soortendiversiteit van planten in beeld. Geeft direct interpretatie voor nut voor insecten, en maaiadvies.	https://www.floron.nl/nectarindex
		Diversiteit planten en waarde voor insecten via de schaal van Braun-Blanquet. Deze schaal brengt abundantie (aantal individuen) en bedekking binnen een klein proefvlak in beeld. Waarde van vegetatie voor insecten is af te leiden door bijvoorbeeld bedekking van nectarsoorten te bepalen. Vooral bruikbaar voor homogene vegetaties; als dit niet het geval is, dienen meerdere opnamen over een bepaalde lengte gemaakt te worden.	https://www.ndff.nl/wp-content/uploads/2020/06/12.007-Vegetatiedatabank-Protocol-Vegetatieopname.pdf
		Abundantie van planten en waarde voor insecten via de schaal van Tansley. Deze schaal brengt abundantie binnen een groot proefvlak in beeld. Waarde van vegetatie voor insecten is af te leiden door bijvoorbeeld bedekking van nectarsoorten te bepalen. Bruikbaar voor diverse vegetaties.	https://www.ndff.nl/wp-content/uploads/2020/06/12.007-Vegetatiedatabank-Protocol-Vegetatieopname.pdf
	Kleurkeur; een keurmerk voor goed (maai)beheer van bermen en andere groenstroken dat rekening houdt met vlinders, bijen en andere biodiversiteit.	https://www.vlinderstichting.nl/kleurkeur/	
Landschapsbreed	NEM & telprogramma's soortenorganisaties	Afhankelijk van de landschappelijke situatie; op basis van bovenstaande informatie.	
	WMBN	Afhankelijk van de landschappelijke situatie; op basis van bovenstaande informatie.	
	Aanvullende initiatieven en indicatoren	Afhankelijk van de landschappelijke situatie; op basis van bovenstaande informatie.	

4. Conclusies en aanbevelingen

Het Raamwerk Biodiversiteit geeft een overzicht van indicatoren waarmee zowel prestaties voor biodiversiteitsherstel in beeld kunnen worden gebracht, als het effect van prestaties of maatregelen op biodiversiteit. Deze verschillende typen indicatoren staan niet los van elkaar, maar vullen elkaar aan (zie ook tekst box 2). Middels ontwikkeling van het raamwerk spelen de waterschappen vroeg in op gebruik van KPI's om biodiversiteitsherstel te monitoren (Erisman et al., 2021a). Dit is een voordeel voor zowel de UvW en de waterschappen als voor het Deltaplan Biodiversiteitsherstel, omdat dit de uitrol van ervaringen en 'best practices' uit de watersector naar andere sectoren mogelijk maakt, en vice versa. Daarnaast dragen de waterschappen middels het raamwerk bij aan ontwikkeling van KPI's. Voor ontwikkeling van KPI's, of het vormgeven van een raamwerk of dashboard met indicatoren bestaat geen vastgestelde route. Het Raamwerk Biodiversiteit biedt daarom ook een structuur en inhoud die mogelijk als leidraad of inspiratie zou kunnen dienen voor vergelijkbare initiatieven, bijvoorbeeld op gemeentelijk niveau.

Expertsessies werden georganiseerd om het raamwerk vorm te geven. Tijdens deze sessies werden ook kennislacunes geïdentificeerd. Het raamwerk is daarom een eerste versie ('v1.0'), dat middels casussen en wetenschappelijk onderzoek aangescherpt kan worden (§4.3).

De voornaamste kennislacunes die geïdentificeerd werden, zijn te verdelen in twee categorieën.

4.1 Drempel- en streefwaarden van Kritieke Prestatie Indicatoren

KPI's worden gemeten middels drempel- en streefwaarden. Voor verschillende indicatoren konden deze waarden enkel tentatief gedefinieerd worden, bijvoorbeeld omdat assets en mogelijkheden voor biodiversiteitsherstel verschillen tussen waterschappen. In deze gevallen zijn de drempel- en streefwaarden weergegeven als advieswaarden.

Deze waarden kunnen aangescherpt worden middels wetenschappelijk onderzoek, maar, ervaring met het opstellen van KPI's voor biodiversiteitsherstel in de melkveehouderij en akkerbouw leert dat dergelijke processen jaren in beslag kunnen nemen (van Doorn et al., 2019, 2021). Een alternatief, waarmee direct gestart kan worden, is het toepassen en toetsen van de KPI's door een community of practise, zoals verder uiteengezet in §4.3. De waterschappen bezitten immers al veel kennis over monitoring van waterkwaliteit en biodiversiteit, en zijn aangesloten bij initiatieven zoals het Deltaplan Biodiversiteitsherstel via waar aanvullende kennis kan worden opgedaan. Uiteindelijk is het mogelijk dat de drempel- en streefwaarden van het raamwerk zullen variëren tussen waterschappen.

Ook moet uitgezocht moeten worden welke interacties er mogelijk zijn tussen de verschillende KPI's. KPI's kunnen elkaar namelijk versterken, maar vooruitgang in een KPI kan ook een ongewenste verandering in een andere KPI veroorzaken. Tijdens identificatie van potentiële interacties is het essentieel rekening te houden met activiteiten die uitgevoerd kunnen worden om op een bepaalde KPI beter te scoren.

4.2 Voor- en nadelen van focus op effectmonitoring van biodiversiteit

De waterschappen hebben veel ervaring met effectmonitoring, niet in de laatste plaats vanwege monitoring die plaatsvindt voor de KRW. Tijdens vormgeving van het raamwerk werd dan ook herhaaldelijk de behoefte geconstateerd om specifieke soorten te monitoren, die niet alleen indicatief zijn voor water- of natuurkwaliteit, maar ook biodiversiteit. Deze soorten dienen ook gebiedseigen te zijn; kenmerkend voor de verschillende assets die de waterschappen beheren binnen het gevarieerde Nederlandse landschap. Welke soorten(groepen) indicatief zijn voor gebieds-eigen biodiversiteit, is echter

onderwerp van lopend onderzoek. Dit betreft dus een significante kennislacune. Een deel van deze kennislacune zal opgevuld worden door Basiskwaliteit Natuur (Kwak et al., 2018; Biesmeijer et al., 2021), dat momenteel in ontwikkeling is. Basiskwaliteit Natuur beschrijft voor verschillende Nederlandse landschappen de set van omgevingscondities die nodig is om algemene soorten algemeen te laten zijn, blijven of worden. Het is de minimale kwaliteit van het leefgebied van soorten die nodig is. In hoeverre deze kwaliteit en de gebiedseigen soorten die daarmee gepaard gaan ook indicatief zijn voor biodiversiteit, dient nog gedefinieerd te worden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het halen voor goede ecologische potentie conform de KRW een logische no-regret stap vormt, aangezien goede waterkwaliteit vaak positief uit zal werken op de biodiversiteit.

Daarnaast dient overwogen te worden of het wenselijk is biodiversiteitsherstel aan te sturen vanuit specifieke soorten. Deze aanpak wordt bijvoorbeeld gehanteerd binnen het Natura 2000 netwerk van beschermde natuurgebieden, en leidt de aandacht af van het bepalende, onderliggende gebiedsproces en van de ecologische condities die nodig zijn om leefgebied te creëren voor deze bedreigde soorten. Juist daarom monitort Deltaplan Biodiversiteitsherstel middels KPI's; dit biedt grip op het gebiedsproces. Om het effect van bijvoorbeeld maatregelen te meten via tellingen, bijvoorbeeld in populatietrends, van specifieke soorten zijn lange tijdreeksen nodig. Daarnaast moet geanalyseerd worden welke andere omgevingsfactoren een rol spelen, en hoe deze elkaar beïnvloeden.

Tegelijkertijd is het begrijpelijk dat de waterschappen wensen te sturen op specifieke soorten. Deze maken naast waterkwaliteit ook natuurkwaliteit in het algemeen inzichtelijk, maar kunnen ook fungeren als ambassadeurs van een ecosysteem – zoals de otter. Daarnaast biedt soortenmonitoring een manier om de biodiversiteit in kaart te brengen, ook op de dijken en terreinen van de waterschappen. Op basis van deze kennis kan op termijn mogelijk aansluiting gezocht worden bij Basiskwaliteit Natuur, of bij andere initiatieven die biodiversiteit inzichtelijk maken. Er is daarom gekozen om in raamwerk Tabel C te verwijzen naar bestaande monitoring, methoden, of indicatoren waar bij aangesloten kan worden. Dit biedt de waterschappen concrete aanwijzingen hoe ze nu al aan de slag kunnen gaan, en biodiversiteit in beeld kunnen brengen.

4.3 Aanbevelingen

Het Raamwerk Biodiversiteit kan middels toepassing, toetsing, en wetenschappelijk onderzoek verder aangescherpt worden. Deze stappen leiden ook tot informatie die nodig is om op termijn een dashboard voor biodiversiteitsindicatoren op te stellen. Hieronder doen we een aantal concrete aanbevelingen die dit proces kunnen ondersteunen.

4.3.1 Direct aan de slag

Stel communities of practise samen en focus op casussen.

Bij de waterschappen is veel kennis aanwezig over monitoringstechnieken en aquatische biodiversiteit. Ook verdiepen verschillende waterschappen zich in maatregelen ter bevordering van terrestrische biodiversiteit, of zijn al gestart met dergelijke maatregelen, bijvoorbeeld op dijken. Daarnaast zijn de waterschappen aangesloten bij het Deltaplan Biodiversiteitsherstel, dat een bron vormt van aanvullende kennis omtrent monitoring van biodiversiteit, en maatregelen voor biodiversiteitsherstel. Onze aanbeveling is om deze kennis samen te brengen middels een of meerdere communities of practise, bijvoorbeeld gericht op aquatische biodiversiteit, en terrestrische biodiversiteit. De focus van de communities kan liggen op specifieke casussen, bijvoorbeeld gericht op afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) terreinen of dijken, waarvoor specifieke en gebiedseigen kennis bijeen gebracht kan worden. Ook kunnen op deze manier KPI drempel- en streefwaarden aangescherpt worden, eventueel per waterschap. De waterschappen dienen intern te bepalen of zij leidend willen zijn binnen deze communities, of deze rol willen reserveren voor andere partijen, bijvoorbeeld via het Deltaplan Biodiversiteitsherstel. Een leidende rol ligt voor de hand wanneer de focus ligt op waterkwaliteit en aquatische biodiversiteit; voor terrestrische biodiversiteit kan eventueel leiding door een andere partij de voorkeur genieten.

Start met het in kaart brengen van biodiversiteit van niet-KRW soorten, en op dijken en terreinen, middels de 'groene effectindicatoren'.

Zoals aangegeven in Tabel C, bestaan er verschillende protocols en monitoringsprogramma's binnen bijvoorbeeld het Netwerk Ecologische Monitoring, Monitoring Natuurnetwerk, en de soortenorganisaties. Sluit hierbij aan om biodiversiteit in waterlichamen, overig water, en op terreinen verder inzichtelijk te maken. Dit vergemakkelijkt ook aansluiting bij initiatieven zoals Basiskwaliteit Natuur in de toekomst. Zorg alvorens te starten met

monitoring dat er overeenkomst (een gezamenlijke aanpak) bestaat tussen de waterschappen over welke protocols of keurmerken gebruikt gaan worden binnen de verschillende domeinen.

Breng op basis van de huidige set aan KPI's de inzet voor biodiversiteit per waterschap in kaart.

Toepassing van de KPI's geeft een beeld van de inzet die momenteel gedaan wordt voor biodiversiteitsherstel zoals samengevat door het raamwerk. Deze informatie is waardevol op zich, maar kan ook inzichtelijk maken waar eventuele aanpassingen aan de KPI's of onderliggende drempel- en streefwaarden nodig zijn. Ook kan toepassing van de KPI's eventuele interacties in beeld brengen. Gebruik het raamwerk dus als levend document, waardoor verder aanscherpen bevorderd wordt.

Start met voorbereidingen voor gesprekken met omliggende landeigenaren om biodiversiteitsherstel te bespoedigen.

Waterkwaliteit en biodiversiteit in de wateren en op terreinen van de waterschappen worden deels beïnvloed door omliggende landeigenaren. Ook kan het realiseren van verbindingen, zoals het Blauwgroen netwerk, afhankelijk zijn van omliggende partijen. Leg een basis voor toekomstige samenwerkingen door voorbereidingen voor gesprekken met omliggende landeigenaren te starten.

4.3.2 Vervolgonderzoek

Breng biodiversiteit van de KRW groepen in beeld voor alle wateren van alle waterschappen met een simpele set indicatoren.

De KRW-monitoring en monitoring voor overig water biedt een goede basis voor de groene effectmonitoring zoals gedefinieerd in het hier

gepresenteerde raamwerk. Door de biodiversiteit van KRW-groepen te gaan kwantificeren kan een eerste inzicht in algehele biodiversiteit van wateren verkregen worden. Daarmee wordt ook ervaring opgedaan met de kwantificatie van biodiversiteit via indicatoren, bijvoorbeeld gericht op soortenrijkdom, evenness, of totaalabundantie (zie ook Bijlage 5). De vergelijking van dit soort indicatoren tussen watertypen, landschappen en waterschappen leidt tot een eerste inzicht in de toestand van een (deel) van de aquatische biodiversiteit. Door te kiezen voor de KRW-groepen kunnen alle waterschappen ermee aan de slag, en kan van elkaar geleerd worden. Wij raden aan te verkennen welke indicatoren hiervoor gebruikt kunnen worden, en deze kwantificatie waterschapsbreed in gang te zetten.

Hoe passen de KRW en ecologische sleutelfactoren in Basiskwaliteit Natuur?

Basiskwaliteit Natuur (BKN) is een concept dat momenteel geconcretiseerd wordt. Inrichting van het ecologisch kader van BKN richtte zich tot nu toe hoofdzakelijk op landschappen, bijbehorende algemene soorten, en onderliggende omgevingscondities van terrestrische biodiversiteit (Biesmeijer et al. 2021; Beukema et al., 2022; Wallis de Vries et al., 2022). De waterschappen kunnen een belangrijke rol spelen in het definiëren van de aquatische tegenhanger. Waterlichamen, overig water, bijbehorende soorten en onderliggende omgevingscondities worden immers al in kaart gebracht middels de KRW en aanvullende monitoring. Daarnaast zijn condities, of voorwaarden voor de ecologische toestand van oppervlaktewateren, op basis van uitgebreide wetenschappelijke kennis samengevat in de ecologische sleutelfactoren (ESFs) van de Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, zowel voor stilstaande als stromende wateren (e.g. STOWA, 2018). Onze aanbeveling is om te starten met een verkenning naar hoe deze informatie gebruikt kan worden binnen het concept Basiskwaliteit Natuur.

5. Referenties

- Alahuhta, J., Kosten, S., Akasaka, M., Auderset, D., Azzella, M. M., Bolpagni, R., Bove, C.P., Chambers, P.A., Chappuis, E., Clayton, J., de Winton, M., Ecke, F., Gacia, E., Gecheva, G., Grillas, P., Hauxwell, J., Hellsten, S., Hjort, J., Hoyer, M.V., Ilg, C., Kolada, A., Kuoppala, M., Lauridsen, T., Li, E.H., Lukács, B.A., Mjelde, M., Mikulyuk, A., Mormul, R.P., Nishihiro, J., Oertli, B., Rhazi, L., Rhazi, M., Sass, L., Schranz, C., Søndergaard, M., Yamanouchi, T., Yu, Q., Wang, H., Willby, N., Zhang, X.K., Heino, J. (2017). Global variation in the beta diversity of lake macrophytes is driven by environmental heterogeneity rather than latitude. *Journal of Biogeography* 44(8): 1758-1769.
- Baselga, A. (2010). Partitioning the turnover and nestedness components of beta diversity. *Global Ecology and Biogeography* 19(1): 134-143.
- Beukema, W., Koppenjan, J., Biesmeijer, K. (2022). Groslijst Basiskwaliteit Natuur: algemene soorten per landschap en regio. Naturalis Biodiversity Center, Leiden.
- Biesmeijer, J.C., Klumpers, S., Visseren-Hamakers, I., Kleijn, D., Kwak, R. (2021). Op weg naar Basiskwaliteit Natuur. Naturalis Biodiversity Center, Leiden. 74 p.
- Cardinale, B.J. (2011). Biodiversity improves water quality through niche partitioning. *Nature* 472(7341): 86-89.
- Erismán, J. W., Verhoeven, F. (2020). Integraal op weg naar kringlooplandbouw 2030. Wageningen University Research. 52 p. <https://edepot.wur.nl/528146>
- Erismán, J.W., Marselis, S., Oerlemans, N., Biesmeijer, K., Harte, M., Huynink, M., Ambrosius, F., van Doorn, A., Jansen, L., Koppenjan, J. (2021a). Sturen op prestaties om biodiversiteit te verbeteren. Stichting Deltaplan Biodiversiteitsherstel, Wageningen. 30 p. <https://www.samenvoerbiodiversiteit.nl/updates/2021/12-december/position-paper-prestatie-management-voor-biodiversiteitsherstel-.pdf>
- Erismán, J.W., Strootman, B. (2021b). Naar een ontspannen Nederland. <https://ontspannennederland.nl/>
- Expertise Netwerk Waterveiligheid (2021). Hoogwater 2021 Feiten en Duiding. Expertise Netwerk Waterveiligheid, Utrecht. 202 p. <https://klimaatadaptatienederland.nl/publish/pages/192998/hoogwater-2021-feiten-en-duiding.pdf>
- Faber, J.H., Jagers op Akkerhuis, G.A.J.M., Bloem, J., Lahr, J., Diemont, W.H., Braat, L.C. (2009). Ecosysteemdiensten en bodembeheer: maatregelen ter verbetering van biologische bodemkwaliteit. Wageningen: Alterra, rapport 1813. <https://edepot.wur.nl/3277>.
- Gianuca, A.T., Declerck, S.A., Lemmens, P., De Meester, L. (2017). Effects of dispersal and environmental heterogeneity on the replacement and nestedness components of diversity. *Ecology* 98(2): 525-533.
- Hoogheemraadschap van Delfland (2020). Beleidsnota Exoten Delfland. Dossiernummer 1566. 75 p. https://www.hhdelfland.nl/publish/library/43/beleidsnota_exoten_11-02-2020_def_gepubliceerd.pdf.
- IPBES (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio E.S., H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 56 p.
- Kwak, R.G.M., van den Burg, A.B., Dommerholt, G.J.G., van Kreveld, A.R., Stortelder, A.H.F., van Wijngaarden, R.P.A. (2018). Op weg naar een basiskwaliteit voor natuur. *De Levende Natuur* 5: 230-233.
- Legendre, P., Mi, X., Ren, H., Ma, K., Yu, M., Sun, I.F., He, F. (2009). Partitioning beta diversity in a subtropical broad leaved forest of China. *Ecology* 90(3): 663-674.
- Natuur & Milieu (2019a). Onderzoek waterkwaliteit & biodiversiteit. Natuur & Milieu, Utrecht. 67 p. <https://www.natuurenmilieu.nl/wp-content/uploads/2019/03/Onderzoeksrapport-Waterkwaliteit-en-biodiversiteit.pdf>.
- Natuur & Milieu (2019b). Watermonsters onderzoek. Natuur & Milieu, Utrecht. 33 p. <https://www.natuurenmilieu.nl/wp-content/uploads/2019/12/Onderzoeksrapport-Citizen-Science-Waterkwaliteit.pdf>.
- Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (2022). Natuurinclusief Nederland: natuur overal en voor iedereen. Den Haag. 125 p. https://www.rli.nl/sites/default/files/advies_natuurinclusief_nederland_def.pdf

- Schmidt, A.M., Bijlsma, R.J., Soldaat, L., van Turnhout, C.A.M., van Swaay, C.A.M., Zoetebier, D., Woltjer, I. (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., van Turnhout, C.A.M., Wolterbeek, T., Bijlsma, R.J., Soldaat, L., van Swaay, C.A.M. (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. Alterra-rapport 2758, Wageningen.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2005). Handbook of the Convention on Biological Diversity Including its Cartagena Protocol on Biosafety, 3rd edition, Montreal, Canada.
- Socolar, J.B., Gilroy, J.J., Kunin, W.E., Edwards, D.P. (2016). How should beta-diversity inform biodiversity conservation?. *Trends in Ecology & Evolution* 31(1): 67-80.
- STOWA (2018). Ecologische sleutelfactoren Stilstaande en stromende wateren. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, Amersfoort. 36 p. <https://www.stowa.nl/sites/default/files/assets/PUBLICATIES/Publicaties%202018/STOWA%202018-24.pdf>
- Teurlincx, S., Verhofstad, M.J., Bakker, E.S., Declerck, S. A. (2018). Managing successional stage heterogeneity to maximize landscape-wide biodiversity of aquatic vegetation in ditch networks. *Frontiers in Plant Science* 9: 1013.
- Teurlincx, S. (2019). Connecting the ditches: a spatial perspective on biodiversity in Dutch polder landscapes (Doctoral dissertation, University Utrecht).
- Timmermans, J., Dik, L. (2020). Uitvoeringsprogramma Biodiversiteit. Provincie Gelderland. 60p. https://media.gelderland.nl/Uitvoeringsprogramma_biodiversiteit_2021_d6d13859b8.pdf.
- Unie van Waterschappen (2020). Positionpaper Biodiversiteit: Waterschappen aan de lat. 8 p. <https://www.uvw.nl/wp-content/uploads/2020/10/Positionpaper-Biodiversiteit.pdf>.
- van Doorn, A., Erisman, J.W., Melman, D., van Eekeren, N., Lesschen, J.P., Visser, T., Blanken, H. (2019). Drempel- en streefwaarden voor de KPI's van de Biodiversiteitsmonitor melkveehouderij; Normeren vanuit de ecologie. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport WENR 2968. 76 p. <https://edepot.wur.nl/505122>.
- van Doorn, A., Schütt, J., Visser, T., Waenink, R., Baayen, R., Dekkers, M.F., Selin Noren, I., Sukkel, W., Heupink, D., Koopmans, C., Deijl, L., Weebers, C. (2021a). BiodiversiteitsMonitor Akkerbouw; Wetenschappelijke onderbouwing en toepassing in de praktijk. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3121. 120 p. https://www.bo-akkerbouw.nl/files/Pdfs-Kennis-en-Innovatie/Biodiversiteitsmonitor-Akkerbouw-Rapport-KPIs-2021_BOAkkerbouw.pdf
- van Doorn, A., Reijs, J., Erisman, J.W., Verhoeven, F., Verstand, D., de Jong, W., Andeweg, K., van Eekeren, N., Hoes, A. C., van Kernebeek, H., Koopmans, C., Wagenaar, J.P., de Wolf, P. (2021b). Integraal sturen op doelen voor duurzame landbouw via KPI's. Wageningen Environmental Research. 140 p. <https://doi.org/10.18174/548327>
- van Eekeren, N., Bommelé, L., Bloem, J., Schouten, T., Rutgers, M., de Goede, R., Reheul, D., Brussaard, L. (2008). Soil biological quality after 36 years of ley-arable cropping, permanent grassland and permanent arable cropping. *Applied Soil Ecology* 40: 432-446.
- van der Meulen, M., Vos, J., Verweij, W., Kraak, M.H.S. (2009). Effecten van exotische rivierkreeften op de KRW-maatlatscores. *H2O* 14/15: 41-43.
- van Puijenbroek, P., Graveland, J., de Lange, M. (2022). PAGW Dashboard Systeemkwaliteit Grote Wateren. Onderbouwing indicatoren en rekenregels. Rijkswaterstaat WVL.
- Verdonschot R.C.M., Verdonschot P.F.M. (2019) Icoonprojecten waterkwaliteit. Bouwstenen voor icoonprojecten in overige wateren. Notitie Zoetwaterecosystemen, Wageningen Environmental Research, Wageningen UR, Wageningen. 83 p. www.natuurenmilieu.nl/icoonprojecten.
- Wallis de Vries, M., Sierdsema, H., Gmelig Meyling, A.W., van Deijk, J., van Grunsven, R.H.A., van der Kolk, H.-J., van Norren, E., Odé, B., Reemer, M., Vaessen, A., Zolliger, R. (2022). Meetsoorten voor Basiskwaliteit Natuur. Rapport SoortenNL, Nijmegen.
- Whittaker, R.H. (1960). Vegetation of the Siskiyou Mountains, Oregon and California. *Ecological Monographs* 22: 1-44
- Wilson, M.V., Shmida, A. (1984). Measuring beta diversity with presence-absence data. *The Journal of Ecology* 72(3): 1055-1064.
- Zanen, M. (2017) Ontwikkeling van KPI's voor landschappelijke elementen en specifieke soorten als onderdeel van Biodiversiteitsmonitor Melkveehouderij. Louis Bolk Instituut, Driebergen. 32 p. https://biodiversiteitsmonitormelkveehouderij.nl/docs/rapporten/ontwikkeling_kpi_s_voor_landschappelijke_diversiteit_pijler_2_en_specifieke_soorten_pijler_3_.pdf

Bijlage 1

Positionpaper Biodiversiteit UvW

POSITIONPAPER BIODIVERSITEIT: WATERSCHAPPEN AAN DE LAT

Biodiversiteit is de verscheidenheid aan leven in een samenhangend geheel. Het is één van de belangrijkste systemen op aarde, waar onze leefbaarheid van afhankelijk is. Biodiversiteit zorgt voor schoon water, schone lucht en een vruchtbare bodem. Dit systeem staat onder druk, en nadert de kritieke grens die nodig is om onze biosfeer in stand te houden. Als samenleving moeten we daarom onze negatieve impact verminderen, en werken aan de verdere versterking van de biodiversiteit. Wat kunnen waterschappen bijdragen aan biodiversiteit en wat is onze inzet richting de overige partijen? Een vraag die een antwoord van ons behoeft, aangezien het werk van de waterschappen afhankelijk is van de ecosystemen.

Goede biodiversiteit helpt het waterschapswerk, zie de kaders met voorbeelden. Daarbij stopt biodiversiteit niet bij de slootkant, maar zijn water, bodem en lucht onlosmakelijk met elkaar verbonden. Organismen stoppen ook niet bij een gemeentegrens of op de grens tussen landbouw en natuur. Oftewel: een goede biodiversiteit is een brede maatschappelijke opgave, waar het waterschap als medeoverheid zijn rol in kan vervullen.

Bijvoorbeeld:

Natuurvriendelijke oevers zijn begroeid met meer verschillende soorten planten en trekken daardoor ook verschillende kleine waterdierpjes, vissen, insecten, vogels en zoogdieren aan, die er voedsel kunnen zoeken, schuilen of zich voortplanten. In veel landschappen staat de biodiversiteit onder druk. Natuurvriendelijke oevers vormen daarbinnen oases voor water- en oeverleven. Uit een (nog lopend) 4-jarig onderzoek van Floron blijkt dat de KRW opgave inderdaad meetbaar gebaat is bij herinrichting van de oevertrajecten. Ook de biodiversiteit profiteert van de natuurvriendelijke oevers die de waterschappen de laatste jaren hebben gerealiseerd; zo worden er 50% meer soorten waterinsecten aangetroffen en ziet men – in tegenstelling tot de toestand op het land - over de hele linie een toename van de biodiversiteit door aanleg van natuurvriendelijke oevers.

1. INLEIDING: HET BELANG VAN BIODIVERSITEIT

Een goede biodiversiteit zorgt voor een robuuste natuur die een dempende werking heeft op andere invloeden die een gebied onder druk zetten, zoals plagen en vervuiling. Het beschermt ons tegen negatieve gevolgen van veranderingen in het milieu en het klimaat, zoals wateroverlast, droogte en hitte. Insecten – die aan de basis staan van de biodiversiteit - zijn niet alleen vanwege hun rol in de voedselketen van belang; bijen en andere insecten bestuiven de gewassen die we eten. Driekwart van de gewassen die we wereldwijd telen, profiteert van bestuiving door insecten en dat geldt ook voor bijna 90% van de wilde planten. Bestuiving levert weer vruchten en zaden voor honderden andere diersoorten inclusief veel vogels.

HERSTELLEN EN VERSTERKEN

De Nederlandse biodiversiteit staat er niet goed voor. Biodiversiteitsherstel is nodig en begint bij het terug op orde brengen van de 'basiskwaliteit natuur', om de 'gewone soorten' – die een cruciale rol vervullen in ons ecosysteem – 'gewoon' te houden. Daarvoor bestaat een wettelijk kader zoals de KRW en de Wet Natuurbescherming die voor de waterschappen tot een aantal wettelijke opgaven leiden.

Daarbovenop kan de natuur worden versterkt door het zorgdragen voor unieke habitats met unieke soorten.

Ook voor deze versterking staan waterschappen aan de lat. Niet vanuit een wettelijke opdracht, maar vanuit de maatschappelijke verantwoordelijkheid om naar vermogen, vanuit de eigen assets en werkzaamheden, bij te dragen aan een robuuste biodiversiteit.

DE SAMENHANG TUSSEN BIODIVERSITEIT IN HET WATER EN OP HET LAND

Soorten beperken zich vaak niet tot één milieutype. Libellen, kokerjuffers en haften zijn insecten die als larve in de sloot leven, maar na verpopping uitvliegen om te paren en eitjes te leggen. Om te kunnen verpoppen kruipen ze via oeverplanten uit het water. Beide habitats (water en land) moeten in de juiste vorm aanwezig zijn voor het voortbestaan van de soort. Dus een goede waterkwaliteit en natuurlijke oevers zijn belangrijk voor een goede insectenstand. Omdat insecten voor veel vogelsoorten, maar ook amfibieën en vleermuizen, het hoofdbestanddeel van het voedsel zijn, is een goede insectenstand essentieel voor een goede biodiversiteit.

Verder hebben de Nederlandse wateren een belangrijke functie in de mondiale biodiversiteit, van de Sahara tot de Sargassozee. Rietzangers, die zich hier vermenigvuldigen, overwinteren in de Sahelzone ten zuiden van de Sahara. Om hun kroost groot te brengen en voldoende vet aan te maken voor de grote reis, eten ze vele duizenden insecten per seizoen. De paling, die hier als flinterdunne glasaal binnenkomt, verlaat na 5 tot 15 jaar en kilo's zwaarder, ons land om zich voort te planten in de Sargassozee. Voor het in standhouden van rietzangers en paling, maar ook van vele andere soorten, is het werk van de waterschappen net zo belangrijk als dat van natuurbeherende organisaties in binnen en buitenland

Bijvoorbeeld:

Bij oevers op de wind plant Rijnland riet. Rijnland kiest voor riet omdat deze plant zich goed wortelt in de bodem. Riet is relatief goed bestand tegen golfslag en legt door zijn wortelstructuur de bodem goed vast. Dit voorkomt afkalven. Ook past riet goed bij de (ecologische) geschiedenis van de plassen. En in tegenstelling tot harde beschoeiing geeft riet meer ruimte voor allerlei diersoorten.

2. WAT WILLEN EN WAT KUNNEN DE WATERSCHAPPEN BIJDRAGEN?

Waterschappen vinden dat zij zowel een maatschappelijke verantwoordelijkheid als een unieke positie hebben om de biodiversiteit te versterken. De inzet van waterschappen kan het verschil maken. Het watersysteem vormt een netwerk van lijnelementen door het hele gebied. Deze natte en droge dooradering van het landschap biedt kansen voor herstel van ecosystemen en biodiversiteit. Daarbij kijken zij verder dan het water en de slootkant, ook de keringen en zuiveringsterreinen die de waterschappen in beheer hebben, bieden mogelijkheden voor het versterken van de biodiversiteit.

Bijvoorbeeld:

Regenwormen verhogen de sponswerking van de bodem. Water en meststoffen worden langer vastgehouden. De regenworm helpt daarmee het waterschap met klimaatadaptie en met het behalen van waterkwaliteitsdoelstellingen.

Plantendiversiteit op de dijk leidt tot betere doorworteling en een weerbare bodem die minder snel uitdroogt of waterverzadigd is.

NATUURINCLUSIEF WATERBEHEER

Waterschappen kunnen via natuurinclusieve inrichting en -beheer bijdragen aan het herstel en de versterking van de basiskwaliteit van de natuurlijke omgeving en de biodiversiteit, en zijn hierop aanspreekbaar.

Hoewel waterschappen zich niet tot 'terreinbeherende organisaties' rekenen, beheren de waterschappen in totaal 17.500 kilometer waterkeringen en 225.000 kilometer watergangen. Een enorm potentieel aan leefgebieden en verbindingszones waarmee de waterschappen tot de grotere (potentiële) natuurbeheerders in Nederland behoren. Daarnaast hebben waterschappen door hun wettelijke taken (o.a. peilbeheer,

waterkwaliteitsbeheer) en hun rol in gebiedsprocessen groot effect op biodiversiteit buiten deze eigen 'assets'.

Bijvoorbeeld:

Waterplanten hebben, naast hun rol in het bieden van schuil- en broedplaats aan watergebonden leven - een zuiverende werking. Ze produceren zuurstof en verwijderen nutriënten, zwevende stof, maar ook chemische stoffen. Ze zijn daarmee essentieel voor een goede waterkwaliteit.

Wat is 'basiskwaliteit'

Basiskwaliteit richt zich op het herstel van de algehele gezondheid van de natuur. Het niveau waarmee de condities op orde zijn zodat de soorten die van nature in Nederland voorkomen, zich kunnen herstellen en kunnen floreren. Er wordt al veel actie genomen tegen het achteruitgaan van de biodiversiteit. Boeren proberen weide- en akkervogels te behouden, we leggen bijenlinten aan, burgers vergroenen tuinen en schoolpleinen, beheerders maaien insectenvriendelijk en we pakken met elkaar de stikstofuitstoot aan. Maar deze acties zijn gericht op losse symptomen. Basiskwaliteit gaat verder. Het mikt op versterking van de algehele gezondheid door een systematische geïnternaliseerde manier van werken.

Waterschappen kunnen via drie sporen een bijdrage leveren aan het versterken van de basiskwaliteit natuur:

- Werken aan de abiotisch condities (watercondities -peil en chemische kwaliteit-, licht, bodem, kanten / beschoeiing)
- Werken aan een gunstige biologische inrichting (landschapselementen, beplanting)
- Werken volgens ecologische principes door natuurinclusief onderhoud en projectrealisatie.

Waterschappen kunnen meekoppelkansen benutten in samenwerking met andere partijen (bijvoorbeeld natuurorgansiaties, provincie) maar kunnen ook zelf het initiatief nemen om hun eigen assets in te zetten voor de versterking van biodiversiteit.

Bijvoorbeeld:

Volgens het PBL is de totale lengte van dijken, grote en kleine rivieren, vaarten, kanalen en sloten ruim 360.000 km. Het Team Biodiversiteit van de waterschappen constateert dat hier een enorm potentieel Nat Natuur Netwerk Nederland (NNNN) ligt. Dit NNNN is een belangrijke schakel in de Nederlandse ecologische hoofdstructuur (het provinciale programma Natuurnetwerk Nederland)

Het idee voor een NNNN is inmiddels afgestemd met Rijkswaterstaat en zij zien dit thema als een goede mogelijkheid om met de waterschappen een alliantie aan te gaan. Dit plan wordt op het moment van schrijven door waterschappen die hier een bijdrage aan willen leveren, verder uitgewerkt met Rijkswaterstaat.

PRINCIPES VAN BEHEER EN INRICHTING

Waterschappen voeren beheer en onderhoud uit conform de wettelijke kaders. Ook hebben waterschappen zich verbonden aan verschillende deals en akkoorden zoals duurzaam GWW en het klimaatakkoord. Maar waterschappen zien voor zichzelf ook een natuurlijke rol in het verder versterken van de biodiversiteit. Enerzijds omdat ze het kunnen (ze beschikken over de benodigde assets en mogelijkheden) en hierin een eigen meerwaarde kunnen creëren die ook de eigen kerntaken versterkt, en anderzijds omdat ze het willen doen vanuit hun maatschappelijke verantwoordelijkheid. Waterschappen zetten daarbij in op zowel beheer als inrichting en stimulering. Het uiteindelijke resultaat zal per waterschap verschillen; niet elk waterschap beschikt over hetzelfde type assets en mogelijkheden, ook in financieel opzicht. Maar

waterschappen erkennen wel dat ze een rol te spelen hebben bij het versterken van de biodiversiteit en hier kansen kunnen benutten.

Waterschappen spannen zich hiervoor in om te werken volgens de trias voor natuurinclusief waterbeheer:



Zoals gezegd willen waterschappen vanuit hun taken en werkzaamheden, bijdragen aan een gezonde basiskwaliteit van de Nederlandse natuur. De Trias voor natuurinclusief waterbeheer levert een kader wat bestaat uit drie stappen:

- **Waar mogelijk de natuur versterken.** Veel projecten bieden kansen om een bijdrage te leveren aan natuurversterking. Dit kan door met andere opgaven te integreren, initiatieven van derden mee te nemen, coalities aan te gaan of zelf extra maatregelen te treffen. Ook het reguliere onderhoud biedt deze kansen. Ecologisch maaibeheer bijvoorbeeld.
- **Negatieve impact mitigeren.** Projecten kunnen een negatieve impact hebben op habitats. Om dit te voorkomen kunnen maatregelen worden genomen zoals werken buiten het broedseizoen, het verplaatsten van nesten, beschermde vissen afvangen en verplaatsen en het aanleggen van amfibietunnels. Maar ook vispassages zijn een mitigerende maatregel.
- **Niet te vermijden negatieve impact compenseren.** Soms kan het niet anders dan dat bijvoorbeeld bomen worden gekapt, waterlopen worden gedempt of habitats op andere wijze verdwijnen. Dan is het zaak om deze negatieve effecten te compenseren door nieuwe habitats aan te leggen: bomen te herplanten, nieuwe nestplaatsen te creëren, poelen aan te leggen etc. De gedragscode waaronder de waterschappen werken schrijft voor welke compensatie verplicht is ter bescherming van de zogenaamde 'rode lijst soorten', maar ook voor het op orde brengen en houden van de basiskwaliteit natuur is compensatie van belang.

Bijvoorbeeld:

De polder Noordwaard bij Werkendam is voorsnog de enige plaats in Nederland waar een wilgenbos voor een dijk is aangeplant. Daardoor kon de dijk lager worden aangelegd en behielden bewoners hun uitzicht.

Zo'n wilgenbos oogt niet alleen fraaier, de aanname is dat dit 'bouwen met de natuur' goedkoper is dan conventionele dijkversterking met asfalt en beton (Deltares).

VOORBEELDEN VAN NATUURINCLUSIEF WATERBEHEER:

Natuurkwaliteit versterken (positieve impact op kerntaken)

- Waterschappen zetten hun eigen assets in: ecologische inrichting keringen, watergangen, terreinen van afvalwaterzuiveringen en gemalen, eigen gebouwen
- Maatregelen uitvoeren die de ecologische waterkwaliteit verbeteren (gradiënten aanleggen, natuurvriendelijke oevers, vissenbossen, vispaaiplaatsen, etc.)
- Uitgangspunt voor ecologisch beheer en onderhoud keringen. Overal bloemrijk: ja, tenzij
- Peilbeheer: verdroging tegen gaan in samenspraak met partners
- Baggeren niet alleen voor kwantiteitsdoelstellingen maar ook voor waterkwaliteitsdoelen

Negatieve effecten verminderen / voorkomen / compenseren

- Geen bestrijdingsmiddelen gebruiken bij beheer en onderhoud (ook gemeenten stimuleren)¹
- Toezien op juiste uitvoering beleidsregels en verleende vergunningen
- Stuwen en gemalen passeerbaar maken voor vissen.
- Ecologisch beheer en onderhoud watergangen en oevers (oa maaibeleid)
- Compenseren natuurschade (ook bovenop de gedragscode beheer&onderhoud en nieuwe werken)

3. SAMENWERKEN EN VERSNELLEN

Waterschappen delen de verantwoordelijkheid voor biodiversiteit met veel partijen. Elk vanuit hun eigen rol en vanuit de wil om kansen te benutten en bij te dragen waar mogelijk. Dit gebeurt in de regio in samenwerking met particuliere initiatiefnemers, agrariërs, gemeenten, natuurorganisaties en uiteraard de provincie. Op het gebied van wet- en regelgeving werken we samen met de provincies, het Rijk en binnen de EU. En we werken samen in projecten met bijvoorbeeld Rijkswaterstaat, maar ook met marktpartijen. Ook werken waterschappen samen met onderzoeks- en kennisinstellingen.

VOORBEELDEN VAN SAMENWERKEN EN VERSNELLEN

- **Deelnemen aan het Deltaplan Biodiversiteitsherstel.** Een groeiend aantal waterschappen werkt via het Deltaplan met partners aan biodiversiteit. Het Deltaplan focust op resultaten door samenwerking tussen boeren, terreinbeheerders, particulieren, onderzoekers en overheden op gebiedsniveau. Deelnemende waterschappen hebben voor hun eigen bijdrage in het kader van het deltaplan, een concreet actieplan opgesteld.
- Ook de Unie van waterschappen zal als koepelorganisatie partner worden van het Deltaplan Biodiversiteitsherstel en vanuit die rol een eigen bijdrage leveren. Denk hierbij bijvoorbeeld aan participatie in wet- en regelgevingstrajecten, stimuleren van kennisdeling tussen de waterschappen, samenwerken met andere partijen op het gebied van stimuleringsregelingen.
- Initiatieven mogelijk maken van derden die afhankelijk zijn van waterschappen (voorbeeld initiatief Weidevogelvereniging Midden Delfland voor aanpassing waterplas naar een fourageerplek voor weidevogels)
- De samenwerking zoeken met andere organisaties, samen werken aan ecologische verbindingen (NNN), Natura 2000 gebieden en andere plekken (provincies, agrariërs, terreinbeheerders etc.). Daarbij ligt de kans om doelstellingen te combineren: biodiversiteit, KRW, stikstof, economisch potentieel, recreatie, vitaal platteland

¹ Er is een uitzondering voor situaties waarin de waterveiligheid in het geding is en er geen alternatieven mogelijk zijn.

- **Extra maatregelen nemen rondom natuurgebieden in samenspraak met partners zoals de provincie en natuurorganisaties**
- **Landbouwers stimuleren om bufferstroken (zonder gewas, kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen) tussen land en sloot aan te leggen**
- **Basiscursus ecologie en biodiversiteit medewerkers (beheer en onderhoud, projectleiders die aannemers aansturen etc.)**
- **Circulaire economie stimuleren**

4. ROL VAN DE UNIE

- Rol spelen in uitdragen en borgen: via Deltaplan Biodiversiteitsherstel (ondertekening Unie)
- Lobby tbv gunstige externe factoren (subsidies, faciliterende regelgeving, wetgeving) richting Den Haag en Brussel
- Monitoring (samen met waterschappen, via ²Waterschapspeil)
- Faciliteren kennisuitwisseling etc. tussen de waterschappen, bijvoorbeeld via 'communities of practice'
- Samenhang bewaken met andere beleidsterreinen, zoals klimaatadaptatie
- Op koepelniveau afstemmen met provincies, gemeenten en natuurorganisaties

5. EXTERNE CONTEXT EN SAMENHANG

Een groot deel van het natuurbeleid wordt in Europa gemaakt. Waterschappen pleiten voor ondersteunende wet- en regelgeving voor:

- Bronbeleid (link naar specifieke Europese wetgeving)
- Toelatingsbeleid

De volgende Europese wetgeving is relevant voor onze biodiversiteit:

- KRW
- Wet Natuurbescherming
- Gemeenschappelijk Landbouw beleid
- Chemische stoffen wetgeving (reach)
- Richtlijn Industriële Emissies
- Mestbeleid (bijvoorbeeld de discussie over drijfmest)

Onder de Europese Green Deal komt de Europese Commissie met een voorstel voor een nieuw biodiversiteitsactieplan, waaruit zeker ook acties volgen die voor Nederland belangrijk zijn of effect hebben.

De agrarische sector is een belangrijke partner in biodiversiteitsherstel. Er zijn verschillende programma's waarin de waterschappen samen met de agrarische sector werken aan verbetering van onder andere de biodiversiteit. Zowel regionaal als landelijk:

- DAW (Deltaplan Agrarisch Waterbeheer)
- Interbestuurlijk programma Vitaal Platteland
- Emissieloze kas 2027 (Afsprakenkader waterkwaliteit en glastuinbouw)
- Toekomstvisie gewasbescherming 2030

Ook aan deze tafels zullen de waterschappen hun inbreng leveren ten behoeve van het biodiversiteitsversterking.

² Bepalen van gewenste indicatoren in relatie tot de bijbehorende inspanning, zal via de geëigende procedure van de bedrijfsvergelijkingen plaatsvinden. Hierbij staat de leer- en verbeterbehoefte van de waterschappen voorop.



Tenslotte is er overduidelijke samenhang met het probleem van de invasieve exoten. Invasieve exoten bedreigen niet alleen het functioneren van het watersysteem: wereldwijd worden biologische invasies door exoten als één van de belangrijkste huidige bedreigingen voor de biodiversiteit beschouwd. In Nederland zien we bijvoorbeeld – naast het oprukken van invasieve waterplanten - ; dat riet hoog op het menu van muskus- en beverraten staat, en dat de uitheemse rivierkreeften een verwoestend effect kunnen hebben op de onderwater flora en fauna. Ook op dit gebied zijn samenhangend beleid en regelgeving nodig.

BIJLAGE

Ook Wageningen Universiteit heeft zich gebogen over principes in relatie tot biodiversiteit in hun rapport "Een natuurlijkere toekomst voor Nederland in 2120" – WUR december 2019

VIJF LEIDENDE PRINCIPES

De veranderopgaven (de energietransitie, verduurzaming van de landbouw, herstel van de biodiversiteit, verstedelijking en klimaatadaptatie) in Nederland moeten slim gecombineerd worden. De keuzes die we maken voor het toekomstbeeld voor 2120 zijn daarom gebaseerd op vijf principes die elkaar versterken:

1. Natuurlijk systeem aan de basis

Het bodemtype, de hoogteverschillen en de watersystemen in Nederland zijn bepalend voor de toekomstige ruimtelijke inrichting. Het natuurlijke systeem is uitgangspunt voor de oplossingen die aangedragen worden voor een klimaatbestendig en biologisch divers Nederland.

2. Optimaal benutten van water

Om de biodiversiteit en kwaliteit van de natuurlijke omgeving te vergroten en elke druppel water optimaal in te zetten, moet ons watermanagement gericht zijn op het maximaal vasthouden, benutten, bergen en dan pas afvoeren van water.

3. Natuur-inclusieve samenleving

Bij alle keuzes op het gebied van energie, landbouw, circulaire economie, leefbaarheid, verstedelijking en watermanagement, houden we rekening met de natuur. We kijken naar de gevolgen van menselijk handelen voor natuur, het beschermen 'oude natuur' strikt(er) en zetten in op natuurlijke processen, mogelijk in combinatie met technische oplossingen. We zien ruimte voor het ontstaan van nieuwe natuur, maken optimaal benut van de baten voor de mens (ecosysteemdiensten) en werken aan ecologische verbindingen die flora en fauna helpen hun verspreiding te verschuiven.

4. Circulaire economie

Een natuurlijkere toekomst voor Nederland is gebaseerd op het principe dat het land over 100 jaar niet alleen klimaatneutraal is, maar zelfs klimaatpositief waarmee we meer broeikasgassen willen vastleggen dan uitstoten. Dat vraagt om een transitie richting een circulaire economie gericht op duurzaamheid, met een focus op de dienstensector en een sterk ontwikkelde kringlooplandbouw. Ook op zee.

5. Meebewegende (adaptieve) ruimtelijke inrichting

De noodzakelijke aanpassingen aan de gevolgen van klimaatverandering, de energietransitie, verdere verstedelijking en toenemende mobiliteit, leiden tot sterke veranderingen in de (natuurlijke) omgeving en biodiversiteit. Om een veilige, leefbare, welvarende en duurzame toekomst te garanderen, moet Nederland slim met de natuur meebewegen en natuurlijke processen optimaal benutten in de ruimtelijke inrichting, zoals bijvoorbeeld door Bouwen met Natuur oplossingen voor hoogwaterveiligheid.

Bijlage 2

Verlag expertssessie 1: focus op indicatoren

Verlag - Workshop biodiversiteitsindicatoren

Unie van Waterschappen



Aanwezig : Koos Biesmeijer, Ben Eenkhoorn, Léon Jansen, Judy Koppenjan, Sven Teurlincx, Liesbeth Bakker, Jolanda Luksenburg, Ronald Ykema, Iris van Eck, Marleen Dros, Fred Kuipers, Brechje Rijkens, Maarten Hoetmer, Peter van Puijenbroek, Merel Hendriks, Rianne Trompetter, Dagmar Bogers, Nancy Meijer, Gerard ter Heerdt, Barend van Maanen, Bart Niemeijer, Wouter Balster, Wil Leurs, Paul Hendriks, Janneke Verhage, Ron Diekema, Eelke Schoppers, Edward Hutten, Wouter Beukema, Johanneke Bleijenberg, Els Huizing.

Datum: dinsdag 2 november 2021, 9:00u tot 12:00u.

1. Opening

Léon Jansen (Schuttelaar & Partners) heet iedereen welkom en legt uit hoe de dag er uit ziet. Er wordt eerst een algemene toelichting gegeven op de opdracht en systematiek van de workshop. Vervolgens worden in deelsessies de verschillende van tevoren opgestelde KPI's besproken. In de afsluiting vindt de algemene terugkoppeling plaats en wordt er aandacht besteed aan het vervolg proces.

2. Toelichting opdracht van UvW

Ben Eenkhoorn (HHNK) geeft een toelichting op de opdracht die vanuit het UvW gegeven is. Het is goed dat we in grote getalen aan biodiversiteit werken. Als waterschappen hebben we daarvoor een team biodiversiteit opgericht, naar aanleiding van de insectenstudie drie jaar geleden. Als waterschappen moeten we hier ook iets mee, maar wat is daarin onze rol? We doen al zo veel en er werd erg getwijfeld tot de verkiezingen. Nu is biodiversiteit in bijna alle programma's opgenomen. Om ervoor te zorgen dat niet iedereen opnieuw het wiel uitvindt, willen we vandaag samen kijken naar hoe je de staat van de biodiversiteit meetbaar maakt. Het meetbaar maken van de biodiversiteit is van groot belang om te zien of de maatregelen die genomen worden effectief zijn. Door allemaal dezelfde methode te gebruiken ook kunnen we van elkaar leren. Eerst dachten we dit zelf te ontwikkelen, maar we hebben een beperkte tijd en geld en het is een ingewikkeld onderwerp. Wat is biodiversiteit? Welke soorten neem je mee? Kijk je ook naar biodiversiteit binnen soorten of op ecosysteem niveau? Daarnaast wilde we aansluiten bij bestaande monitoring en daarom hebben we Naturalis gevraagd om ons te helpen. Zij zijn betrokken bij het Deltaplan waar ook gemeentes en provinciën bij zijn aangesloten. Naturalis heeft voornamelijk veel kennis op terrestrisch gebied en daarom is het NIOO ook aangesloten voor de kennis op aquatisch gebied. Dus vandaag willen we een stap maken in het ontwikkelen van een monitoringsysteem voor de waterschappen op het gebied van biodiversiteit.

3. Toelichting verbinding met monitoring vanuit Deltaplan Biodiversiteitsherstel

Koos Biesmeijer (Naturalis) geeft toelichting op de verbinding met de monitoring vanuit het Deltaplan Biodiversiteitsherstel. Ons motto is Samen voor biodiversiteit. Iedereen moet zijn steentje bijdragen om de biodiversiteit te herstellen. Dit is echt iets wat we samen moeten doen. Binnen het Deltaplan hebben we nu 80 partners, waaronder vele van de waterschappen en een aantal gemeentes en provinciën. Iedereen deelt de urgentie. Het Deltaplan is bezig met de transitie in de landbouw met verdienmodellen en maatregelen. Verder worden er op

dit moment KPI's ontwikkeld voor de openbare ruimte en natuur. Alles wat we doen heeft als doel meer biodiversiteit achter te laten dan waar we mee begonnen zijn. Waterschappen hebben gezamenlijk een groot groen en blauw oppervlakte in beheer. Dus kunnen daar de biodiversiteit positief beïnvloeden en de toekomst bepalen we zelf. Het Deltaplan werkt volgens het principe om grondgebruikers niet af te rekenen op het aantal grutto's maar het creëren van gruttolandschap te stimuleren. Het zijn de condities waar we aan willen werken. Daarnaast zijn we aan het testen of de voorwaarden die we creëren ook tot hogere biodiversiteit leidt en onze aannames kloppen.

4. Toelichting workshops en systematiek

Léon Jansen (Schuttelaar & Partners) geeft een introductie over de workshop en de systematiek die binnen het Deltaplan gebruikt wordt. Er zijn zoveel partijen aangesloten, dat het belangrijk is dat we dezelfde taal spreken. In het Deltaplan gaan we uit van doelen en voor KPI's is het uitgangspunt de gewenste situatie. Daarnaast is één KPI geen KPI omdat je alleen met een set een goed beeld kunt geven van de situatie. De doelstellingen per KPI zijn geformuleerd als drempel- en streefwaardes. Deze waardes kunnen per gebied verschillen op basis van bijvoorbeeld grondsoort.

Aan deze workshop zijn de volgende stappen voorafgegaan. Een groslijst van biodiversiteitsindicatoren is samengesteld door UvW, Naturalis, en NIOO. Deze indicatoren zijn aan de deelnemers van de workshop gepresenteerd in de vorm van een online-enquête. Op basis van de resultaten van de enquête is een overzicht samengesteld, in de vorm van een matrix. Aan deze matrix zijn ook indicatoren uit het Deltaplan Biodiversiteitsherstel toegevoegd. Onderscheid wordt gemaakt tussen indicatoren gericht op beleid, maatregelen & beheer, en effect, waarmee ook een link met het DPSIR framework wordt gemaakt. De indicatoren worden besproken en beoordeeld tijdens deelsessies aquatisch, terrestrisch, en verbindingen (connecties blauw en groen, landschap). Veel van de door jullie aangedragen KPI's zaten op de effect kant, waarbij de KPI's vanuit het Deltaplan meer binnen het beleid en de maatregelen vallen.

5. Deelsessies

De deelsessies zijn gebaseerd op de vooraf opgestelde matrix meegestuurd als bijlage. Elke deelsessie heeft zijn eigen matrix, waarin bovenaan de indicatoren vanuit het deltaplan zijn toegevoegd. Daarnaast zijn de uitkomsten van de enquête als kleurcodering aan de matrix toegevoegd. Waarbij groen de indicatoren weergeeft die als goed bruikbaar uit de enquête kwamen, geel minder bruikbaar en oranje niet zo geschikt. In de deelsessie worden de verschillende indicatoren beoordeeld op basis van meetbaarheid, bruikbaarheid, mate van indicatief voor biodiversiteit. Daarna is er ruimte om nieuwe indicatoren toe te voegen.

5.1 Deelsessie terrestrisch

Indicator 1: opname in specifieke beheerplannen van gebieden

Dit maakt het zichtbaar waar er inzet voor is. Wordt ook voor specifieke soorten (bever, otter, woelmuis) in verschillende waterschappen gedaan op locaties waar het relevant is. Zowel kansen als schade gerelateerde inzet. Conclusie: opnemen. Ook relevant voor aquatisch.

Indicator 2: percentage van areaal waar dit beheer wordt toegepast

Relevante KPI, ook soms wettelijk vereist. Definiëring mogelijk aanpassen aan de doelstelling. Uitvoering beheer schuurt soms met efficiëntie.

Indicator 3: percentage lokaal specifiek soorten waarvoor een beheerplan is
Mogelijk in toekomst relevant wanneer er specifieke soorten opduiken waar je iets voor wilt doen. Proberen mee te nemen in systemische aanpak beleid en beheer.

Indicator 4: % opp. met gelimiteerde toegang
Relevant, vooral bij planfase al opnemen zodat het van begin af aan wordt meegenomen. Maatwerk per locatie. Herformuleren: afweging zonering toegankelijkheid in gebiedsplannen

Indicator 6: Vergroten kleinschalige diversiteit in het landschap
Relevante KPI. Formulering aanpassen rekening houden met aan- of verkoop gebieden.

Indicator 7: Herstel cultuurhistorie in beheer
Maatwerk waar nodig. Niet relevant voor biodiversiteit in het algemeen.

Indicator 8: Gefaseerd beheer voor bepaalde soorten
Relevante KPI. In definiëring aanpassen zodat schaalgrootte en tijd wordt meegenomen.

Indicator 9: reductie van bepaalde stoffen tot onder de norm (water, zwerfafval, strooisel laag)
Voor bodem niet relevant vanwege bevoegdheid bij gemeente. Niet belangrijk.

Indicator 10: Beheersing invasieve exoten & 11: aanwezigheid invasieve exoten/soorten
Relevante KPI.

Gebruik Inheemse soorten
Relevante KPI, op beleidsniveau iets met bomenbeleidsplan, rekening houden met tijdsfactor en klimaatontwikkeling.

Aanbesteding biodiversbeheer
In beleid opnemen dat beheerders moeten worden geschoold, bij maatregelen definiëren hoe je BD-beheer kan controleren.

Indicator 12: % natuur- en landschapsbeheer
Relevant, valt onder vergroten kleinschalige diversiteit en pachtcontracten.

Indicator 13: % bodembedekking
Niet relevant voor waterschappen.

Indicator 14: KPI's in beheerplannen
Slaat op verschillende andere KPI's die al benoemd zijn. Niet apart nodig.

Indicator 15: Aantal 'biodiverse' bruikleenovereenkomsten en pachtcontracten
Wel relevant, alleen moeilijk aan te passen.

Indicator 16: Planten
Wel relevant, maar anders definiëren. Variatie aan begroeiing is een betere indicator van een biotoop waar grotere biodiversiteit zich in kan

ontwikkelen. Methodiek voor meten simpel maken, bv iedere 10 m kijken welke begroeiing je hebt. Evt aangepaste nectarindex.

Indicator 17/18: (weide)vogels: soortensamenstellingen en abundantie volgens broedvogelmonitoring

Relevant als je er invloed op hebt. Dus peilstand heeft invloed op weidevogels. Als maatregel peilstand voor biodiversiteit vogels opnemen en dan tellen of het ook effect heeft.

Indicator 19

Is eerder al aan bod gekomen indicator 12.

Indicator 20

Slaat op gefaseerd beheer indicator 10.

Indicator 21: Aanwezigheid takken/broedhopen'

Relevant maar onderdeel van kleine landschapselementen of levenscircuit.

Indicatoren 22, 23, 24

Dezelfde opmerkingen als bij planten. Variatie is van belang om dat op grove schaal te borgen. Geen specifieke soortenanalyses nodig op kleine schaal en kwadrantellingen.

Indicator 25: Vlinders en dag-actieve nachtvlinders; soortensamenstelling en abundantie volgens transectietellingen

Relevant omdat het wat zegt over het effect van inrichting en beheer. Doel goed definiëren.

Indicator 26: Insecten; soortensamenstelling en abundantie op basis van vangst vier indicatieve soortengroepen met pyramidevallen

Niet relevant, zegt weinig over biodiversiteit. Interacties tussen insecten is lastig te interpreteren en determinering kost veel tijd.

Indicator 27: Reptielen en amfibieën; soortensamenstelling en abundantie volgens transectietellingen/specifieke monitoring

Alleen wettelijke meting volgend vogel en habitatrictlijn meenemen.

Indicator 28: Aanwezigheid Rode Lijst-soorten

Wordt meegenomen in soort specifiek beheer r10

Indicator 29: Bodemschimmels en bacteriën; soortensamenstelling op basis van analyse van de fosfolipiden vetzuren

Niet relevant, moeilijk te interpreteren

Indicator 30: Zoogdieren (vleermuizen)

Relevant mbt vogel en habitatrictlijn. Bovenwettelijke tellingen mogelijk, wat is dan het doel?

5.2 Deelsessie aquatisch

Algemene discussie

- Het domein waarover we praten zijn de regionale wateren inclusief de overige wateren, maar de systematiek zou later ook gebruikt kunnen worden voor de grotere wateren.

- De moerassen vallen onder overgangsgebieden of terrestrisch en niet onder aquatisch, maar worden dus in een andere sessie behandeld.
- De wereldwijde PBL-rapportage gaat nu vooral over terrestrische biodiversiteit, de aquatische is nog in ontwikkeling. De PBL-aanpak kan wel als inspiratie dienen voor de te gebruiken KPI's.
- Veel gegevens worden al gemeten voor de KRW, dit kan dus als beginpunt gebruikt worden. De KRW-scores gaan heel erg over het halen van doelen. Het feit dat de doelen gehaald worden, wil niet zeggen dat er ook een positieve bijdrage geleverd wordt aan de biodiversiteit. Daarnaast zijn de stappen voor verbetering bij de KRW 20%, dus kleine inspanningen zijn niet terug te zien in dit systeem. Daarom zou een andere manier van waarden gebruikt moeten worden.
- Doelen op het gebied van beleid of inspanning zijn lastig, die worden vaak gebruikt om te laten zien dat maatregelen uitgevoerd zijn, maar zeggen niks over de kwaliteit en uiteindelijk de biodiversiteit. De voorkeur gaat uit naar het daadwerkelijk meten van soorten ofwel het effect, omdat dat de echte biodiversiteit weergeeft.
- Het meten van het aantal soorten heeft wel een nadeel, dat bij het verbeteren van de waterkwaliteit soms het aantal algemene soorten afneemt, maar er een kleiner aantal hele specifieke soorten voor terug komen. Daarvoor zouden waterkwaliteit en aantal soorten apart meegenomen kunnen worden. Er zou op een groter schaalniveau, bijvoorbeeld stroomgebied naar de biodiversiteit gekeken kunnen worden. Daarnaast zou de aansluiting van de soortengemeenschap bij het watertype meegenomen kunnen worden in de waardeering. Ook zou je kunnen werken met native-, indicator- of icoonsoorten. Het is een combinatie van KPI's die een goed beeld geven.
- Het is van belang om per KPI het schaalniveau te definiëren, zodat het schaalniveau ook aansluit bij de schaal waarop organismes voorkomen. Dit kan gaan van metingen in specifieke waterlichamen tot KPI's op het niveau van een geheel waterschap. Aangezien sommige gebieden in verschillende waterschappen liggen, is het belangrijk dat iedereen dezelfde indicatoren gebruikt, zodat er eenduidig over gerapporteerd kan worden. Ook over de manier van monitoren moeten afspraken gemaakt worden, zodat dat op een eenduidige manier gebeurt.

Indicatoren

Maatregelen en beheer

3, 10-13, 21-23

De KPI's op maatregel niveau kunnen het beste samengevat worden onder één KPI. Er zijn namelijk meer dan 200 maatregelen vanuit het KRW en het lastig is om die allemaal op te nemen of er een duidelijke selectie uit te maken. Daarbij is het wel belangrijk om de kwaliteit van de genomen maatregelen mee te nemen in je KPI. Dit zou kunnen in de vorm van een keurmerk voor elke te nemen maatregel. Het % natuurlijke oevers zegt niks als de kwaliteit vervolgens slecht is. Dus een % uitgevoerde maatregelen volgens een keurmerk zou alle KPI's op het gebied van maatregelen samen kunnen vatten.

Effect

Indicator 1: % meetpunten die voldoen aan KRW-waarden voor de specifieke watertypen

Loskoppelen van KRW doelen, maar juist focus leggen op de EKR-scores.

Hierin zit het GEP niet verwerkt, waardoor het een eerlijker beeld geeft van de staat van de biodiversiteit.

Indicator 2: % meetpunten die voldoen aan Gegrow-procedure/waternood



Niet besproken (zet gedachten hierover gerust op de mail)

Indicator 4: Aanwezigheid invasieve soorten/exoten

De aanwezigheid van invasieve exoten heeft een duidelijk effect op de biodiversiteit. Dus deze KPI erin houden, maar kijken hoe deze KPI wordt gewogen en hoe die op een nuttige manier weer te geven is. Er zit ook een wisselwerking tussen exoten en biodiversiteit. Een hoger biodiversiteit zorgt ervoor dat exoten minder schadelijk zijn. Het is wel belangrijk om exoten te definiëren, hiervoor kan het Nederlandse soorten register als standaard gebruikt worden. Daarnaast hoeft een exoot niet altijd slecht te zijn, als hij een belangrijke afwezige functie in het ecosysteem overneemt.

Indicatoren 5, 6, 7, 9: Soortensamenstelling waterplanten, macrofauna, vissen, rode lijst soorten

Dit zijn goede KPI's die een directe link met biodiversiteit hebben, daarnaast worden deze metingen al gedaan. Het is wel goed om te kijken of alle soortgroepen voor elk water worden gemonitord of dat er per watertype bijvoorbeeld 3 soortgroepen gekozen worden waar de focus op ligt. Daarnaast kunnen icoon of indicator soorten ook opgenomen worden als KPI.

Indicator 8: Soortensamenstelling Amfibieën

Amfibieën worden wel genoteerd als ze toevallig gevangen worden. Er wordt alleen verder niks met de gegevens gedaan en er wordt ook niet specifiek op gemonitord. Daarnaast zitten ze op de grens tussen aquatisch en terrestrisch. Dus voor nu niet meenemen in de lijst met KPI's. Mocht hij wel opgenomen worden, moet er op een andere manier gemonitord gaan worden. Mogelijk wel uit andere databases te halen, maar wordt ervaren als een taak die meer bij de provincie hoort.

Indicatoren 14-17, 19, 20: soortensamenstelling fytoplankton en abundantie, macrofauna, vissen fytoplankton.

Zowel de soortensamenstelling als abundantie zijn van belang voor de biodiversiteit. Alle genoemde soortgroepen zijn hierbij van belang. Voor bijvoorbeeld fytoplankton is het lastig op het niveau van soorten te meten, dus daarbij is het goed om een hoger taxonomisch niveau, op geslachts- of familieniveau te meten.

Indicator 18: Waterplanten; abundantie (bedekkingspercentage)

Het bedekkingspercentage of de groeivorm van de planten zegt niks over de biodiversiteit. De abundantie van waterplanten is wel van belang en die wordt ook gemeten om een indicatie te geven van de verdeling tussen de aanwezigheid van verschillende soorten. Het bedekkingspercentage per soort wordt alleen gebruikt als aanvullende informatie. Dus de abundantie van waterplanten moet worden meegenomen als KPI maar het bedekkingspercentage niet.

Indicator 24: Vissen; leeftijdsopbouw

Binnen de soortgroepen is de diversiteit niet interessant om te meten. Daarnaast zorgt het meten van de leeftijdsopbouw voor veel werk. Met het meenemen van vissoorten en abundantie heeft dit geen toevoeging.

Indicator 25: Zoöplankton

Zoöplankton wordt door een deel van de waterschappen wel gemeten en een ander deel niet. Het is op dit moment geen verplichting om te meten.

Met de nieuwe technieken rondom eDNA kan dit in de toekomst misschien wel meegenomen worden. Maar voor nu is het niet nuttig om deze groep ook mee te nemen in de metingen. Er worden al verschillende soortgroepen gemonitord en daar hoeft niet nog een bij. Daarnaast is een historische reverentie op het gebied van zoöplankton afwezig, dus valt de opgehaalde data ook nergens mee te vergelijken.

5.3 Deelsessie verbindingen

Korte introductie tot de deelsessie

Indicatoren voor verbindingen in de matrix zijn momenteel vooral toegespitst op beheer en effect, minder op beleid. Zou waardevol zijn om nieuwe beleidsindicatoren toe te voegen. Edward vraagt of soorten ook kunnen fungeren als indicatoren (niet specifiek m.b.t. beleid); Judy geeft aan dat het schaalniveau van verbindingen daar in veel gevallen te groot voor is. Judy noemt als laatste dat aquatische en terrestrische beleidsindicatoren eventueel ook bekeken kunnen worden m.b.t. geschiktheid gebruik voor verbindingen.

Beoordeling indicatoren matrix

Indicatoren geformuleerd vanuit Deltaplan Biodiversiteit

1. Aansluiting naar vergelijkbare gebieden

Maatregel- en effect KPI's worden positief beoordeeld; er werd een nieuwe beleids-KPI toegevoegd.

2. Herstel gradiënten en overgangen

Moelijk om herstel van gradiënt (maatregel-KPI) algemeen te definiëren, want is zeer lokaal (landschaps)afhankelijk. Er werden nieuwe beleids-KPI's toegevoegd mbt i) het opnemen van zachte overgangen in planning gebiedsinrichting, ii) en realiseren van samenwerking met omgevingspartners (agrariërs, natuurorganisaties, etc.)

3. Uitbreiding areaal met natuurfunctie

KPI wordt aangepast, omdat het toewijzen van natuurfunctie aan gebieden belemmerend kan werken. Meer geschikte vorm is bijvoorbeeld versterking van natuur op braakliggende terreinen en zuiveringsterreinen.

4. Vitale populaties

De maatregel-KPI (verbindingen realiseren, robuuste gebieden) wordt grotendeels gedekt door de bovenstaande nr. 1 (aansluiting naar vergelijkbare gebieden). Er is ruimte aanvullende KPI's te definiëren gericht op specifieke (migrerende) soorten die van verbindingen afhankelijk zijn.

Indicatoren geformuleerd in het kader van de online-enquête

10. Oevervegetatie; soortensamenstelling

Goede indicator, maar praktisch onuitvoerbaar. Mogelijk zouden natuurvriendelijk ingericht en onderhouden oevers de samenstelling dekken, en basis geven voor een meer geschikte indicator.

12. Aantal macrofauna-soorten met een dubbele levensfase.

Goede indicator, maar vergt inzet van bv vrijwilligers voor monitoring.

13. Oevervegetatie: abundantie

Goede indicator, meer praktisch dan soortensamenstelling. Echter, moet specifiekere gedefinieerd worden; hoge abundantie van specifieke soorten is bv niet gewenst.

14. Aantal waterbergingen geschikt voor weidevogels

Samengevat: geen goede indicator, te specifiek.

Toevoegen nieuwe indicatoren

In overleg worden de volgende indicatoren toegevoegd voor verdere uitwerking:

15. Gebruik van ecologisch maaibeheer in keringen, gebruik kleurkeur keurmerk

16. Gebruik van kruidenrijke zaaimengsels bij bijvoorbeeld inrichting van nieuwe dijken.

17. Aantal aangepaste pachtcontracten (mbt veedichtheid, periode van beweiding); mogelijk beëindigen pachtcontracten.

18. Aanhaken bij gebiedsprocessen van derden, actief aan bijdragen, ruimte in uren en middelen (boeren, overheden, FPG, burgers). Water is altijd een essentieel onderdeel!

19. Bewustwording bij beheerafdelingen van de waterschappen. Er moet draagvlak gecreëerd worden.

20. Bestekken/aanbestedingen aanpassen om biodiversiteit te versterken, bijv. aantal bestekken dat natuurvriendelijk is.

6. Plenaire afsluiting

6.1 Terrestrisch

Er zit veel kennis en ervaring bij de verschillende waterschappen, die gedeeld kan worden. De matrix die was opgesteld bleek een goed werkbaar indeling. De KPI's die in het deltaplan zijn opgesteld zijn ook bruikbaar voor de waterschappen. Op basis van de enquête waren de effect KPI's favoriet. Deze zijn alleen wel heel specifiek, op het gebied van soorten monitoring.

6.2 Aquatisch

De hoofdboodschap was dat het met biodiversiteit gaat over effect monitoring, dus over aantal soorten, functionele groepen, icoonsoorten en exoten. Wat betreft KPI's op het gebied van beheer en maatregelen, was de conclusie dat je niet voor alle maatregelen aparte KPI's zou moeten bedenken. Maar dat je voor de iets van 200 maatregelen uit de KRW een KPI maakt voor welk deel daarvan in een waterschap wordt uitgevoerd. Daarbij is het belangrijk dat de maatregelen goed uitgevoerd worden. Dit kan bijvoorbeeld door het introduceren van een keurmerk.

6.3 Verbindingen

In de deelsessie verbindingen ging het vooral om de relatie tussen groenblauwe elementen. Daarnaast hebben we op een groter schaalniveau gekeken en naar de verbinding met de maatschappij. We hebben nog een aantal KPI's toegevoegd, die vooral op de samenwerking gericht zijn.

6.4 Vervolgproces

Vandaag is er meegedacht en input geleverd. Deze input worden verwerkt in de matrix en verslaglegging. De uiteindelijke matrix en het verslag zullen jullie ook ontvangen en daar kunnen jullie nog op reageren.

Tijdens de volgende workshop, 11 november, word er gefocust op het beleid gedeelte en hoe het systeem geïmplementeerd kan worden. Uit de lijst met

ongeveer 60 indicatoren die nu opgesteld is, word een aantal geselecteerd. Dit om een werkbare set te creëren, waarbij alle KPI-niveaus en de verschillende focus gebieden terugkomen. Bij het creëren van de set zal rekening gehouden worden met het feit dat de data al beschikbaar is en er niet extra gemonitord hoeft te worden en het geen extra geld kost.

Bijlage 3

Verlag expertssessie 2: focus op beleid

verslag Workshop Unie van Waterschappen



Aanwezigen : Koos Biesmeijer, Ben Eenkhoorn, Léon Jansen, Sven Teurlinx, Liesbeth Bakker, Wouter Beukema, Danneke Verhagen-Bakker, Bart Schaub, Hugo Beekelaar, Annemarie de Visser, Hesper Schutte, Suzanne Tietema, Nadine van der Hoeven, Dominique Blom, Jolanda Luksenburg, Brechje Rijkens, Leo Apon, José Ziekenheiner, Ton Ruigrok, Martijn Hokken, Els Huizing

Datum: donderdag 11 november 2021

1. Opening

Léon Jansen (Schuttelaar & Partners) heet iedereen welkom en legt uit hoe de dag er uit ziet. Er wordt eerst een algemene toelichting gegeven op de opdracht en opzet van de workshop. Vervolgens worden de uitkomsten van de vorige workshop besproken en de KPI's beoordeeld op hun bruikbaarheid voor het meten van de doelen van de Unie.

2. Toelichting opdracht van UvW

Ben Eenkhoorn (HHNK) geeft een toelichting op de opdracht die vanuit het UvW gegeven is. Het is goed dat we in grote getalen aan biodiversiteit werken. Twee jaar geleden kwam biodiversiteit echt op de agenda en toen is een enthousiaste groep mee aan de slag gegaan, wat uiteindelijk geresulteerd heeft in team biodiversiteit binnen de Unie van Waterschappen. Deze werkgroep heeft een position paper geschreven die door de bestuurders ondertekend is. Het doel van deze werkgroep is het inzichtelijk en meetbaar maken van biodiversiteit. Daarbij kunnen we van elkaar leren en is het draagvlak belangrijk. Naast de andere werkzaamheden van de leden binnen team biodiversiteit was er niet genoeg tijd om KPI's (Kritische prestatie indicatoren) voor biodiversiteit uit te zoeken en uit te werken. Daarom zijn we op zoek gegaan naar een andere partij die kon helpen met deze opdracht en hebben we vanuit de Unie van Waterschappen een uitvraag gedaan. Naturalis, het NIOO en Schuttelaar hebben de opdracht aangenomen. Deze partijen spelen een belangrijke rol binnen het Deltaplan biodiversiteitsherstel, waar ook wordt gewerkt aan het monitoren van biodiversiteit door middel van KPI's. KPI's worden ook door andere stakeholders gebruikt, dus om dezelfde taal te spreken is het voor ons ook handig die te gebruiken.

3. Toelichting verbinding met monitoring vanuit Deltaplan Biodiversiteitsherstel

Koos Biesmeijer (Naturalis) geeft toelichting op de verbinding met de monitoring vanuit het Deltaplan Biodiversiteitsherstel. Ons motto is Samen voor biodiversiteit. Iedereen moet zijn steentje bijdragen om de biodiversiteit te herstellen. Binnen het Deltaplan hebben we nu 80 partners, waaronder vele van de waterschappen en een aantal gemeentes en provinciën. Binnen het Deltaplan deelt iedereen de urgentie om iets aan biodiversiteit te doen. Het gedeelde doel van de partners is meer biodiversiteit achter te laten dan wat we aangetroffen hebben.

Waterschappen hebben gezamenlijk een groot groen en blauw oppervlak in beheer, waar de biodiversiteit positief beïnvloed kan worden. Daarbij bepalen we zeker in Nederland de toekomst zelf. Het Deltaplan werkt volgens het principe om grondgebruikers niet af te rekenen op het aantal soorten maar het creëren van geschikte leefgebieden te stimuleren. Het zijn de condities waar we aan willen werken. Daarnaast zijn we aan het testen of de voorwaarden die we creëren ook tot hogere biodiversiteit leidt en onze aannames kloppen.

Jullie hebben veel kennis van aquatische systemen, wat ook belangrijk kan zijn voor andere natuurbeheerders. Op terrestrisch gebied zijn andere partijen weer verder in de ontwikkeling van een monitor. Daarbij kunnen we van elkaar leren.

4. Toelichting workshops en systematiek

Léon Jansen (Schuttelaar & Partners) geeft een introductie over de workshop en de KPI systematiek die binnen het Deltaplan gebruikt wordt. Er zijn zoveel partijen aangesloten, dat het belangrijk is dat we dezelfde taal spreken. In het Deltaplan gaan we uit van doelen en voor KPI's is het uitgangspunt de gewenste situatie. De doelstellingen per KPI zijn geformuleerd als drempel- en streefwaardes. Deze waardes kunnen per gebied verschillen op basis van gebiedseigen omstandigheden.

Aan deze workshop zijn de volgende stappen voorafgegaan. Een groslijst van biodiversiteitsindicatoren is samengesteld door UvW, Naturalis, en NIOO. Deze indicatoren zijn aan de deelnemers van de workshop gepresenteerd in de vorm van een online-enquête. Op basis van de resultaten van de enquête is een overzicht samengesteld, in de vorm van een matrix. Aan deze matrix zijn ook indicatoren uit het Deltaplan Biodiversiteitsherstel toegevoegd. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen indicatoren gericht op beleid, maatregelen & beheer en effect. De indicatoren zijn besproken en beoordeeld tijdens de vorige workshop. Veel van de door jullie aangedragen KPI's zaten op de effect kant, waarbij de KPI's vanuit het Deltaplan meer binnen het beleid en de maatregelen vallen. Na de vorige workshop zijn de overgebleven KPI's in een matrix verdeeld over de vijf domeinen vanuit de Waterschappen. Een deel van de KPI's komt in verschillende domeinen naar voren. De KPI's per domein worden vandaag besproken, waarbij er wordt gekeken welke indicatoren er aansluiten bij de doelen van de Unie, de huidige monitoring en beschikbare data. De indicatoren worden op meetbaarheid en haalbaarheid getoetst. Een deel van de indicatoren moeten afvallen zodat er uiteindelijk een werkbare set overblijft. Deze uiteindelijke set indicatoren kan door iedereen gebruikt worden en elk waterschap kan zelf kijken uit de afgevallen lijst of ze nog iets extra's willen meenemen in hun eigen monitoring.

Vragen en reacties:

- De definitie van de KPI's in de presentatie is gelijk aan de definitie die binnen het deltaplan gebruikt wordt. Het is goed om na te denken of we die definitie voor de waterschappen willen overnemen. In deze definitie zit het woord prestatie, dus op het gebied van maatregelen. In de matrix worden alle drie de kolommen; beleid, maatregelen en effecten, KPI's genoemd. Dit is de algemene term die op verschillende niveaus toegepast kan worden. Het gaat dus over prestaties op het gebied van beleid, beheer en de effecten die gemonitord worden.
- Binnen de waterschappen heerst de cultuur om vooral naar de soorten te kijken en die te willen meten. Maar op het voorkomen van soorten, maar ook op bijvoorbeeld waterkwaliteit heb je niet alles in de hand. Als de waterschappen alles op orde hebben, wil dat niet gelijk zeggen dat de waterkwaliteit optimaal is. Het resultaat hangt ook af van wat andere gebruikers met hun land doen. Daarom kijken we met het Deltaplan naar de inrichting van gebieden en het creëren van mogelijkheden voor biodiversiteit, dat is waar je als waterschap ook echt invloed op hebt. Daarnaast wordt er één keer in de zoveel jaar ook gemeten of de inrichting en het beheer ook echt een positief effect heeft op bijvoorbeeld de soortensamenstelling.
- De waterkwaliteit wordt door drie ongeveer even belangrijke dingen beïnvloed; emissies, nutriënten en inrichting. Voor het terugdringen van

emissies en nutriënten is de samenwerking met andere partijen in het gebied van belang. Dit zijn ook dingen waar je op kunt monitoren.

- De term 'maatregelen & beheer' is verwarrend omdat je beheersmaatregelen en inrichtingsmaatregelen hebt die ook onder deze kolom vallen. Daarom zou alleen de naam maatregelen beter zijn. Die omvat zowel het beheer als de inrichting.
- Het alles omvattende doel van de waterschappen op het gebied is niet expliciet besproken tijdens de vorige workshop, maar impliciet wel. Het verbeteren van de biodiversiteit in de beheergebieden. Voor de aquatische systemen ligt daar een verplichting. Daarnaast is er een ambitie op terrestrisch gebied. In het position paper staan de doelen die we zouden moeten vertalen in KPI's. We willen samen een positief effect op de biodiversiteit hebben. De waterschappen kunnen op dit gebied veel impact hebben met de manier van inrichten en beheren.
- De meeste gebieden in beheer hebben een ander hoofddoel dan biodiversiteit. Voor dijken staat de waterveiligheid voorop, daarnaast kan hier iets extra gedaan worden voor de biodiversiteit. Er zijn ook dijken die geen waterkerende functie meer hebben maar hebben we een meer vrije hand en kan er meer op biodiversiteit gestuurd worden. Waterveiligheid en biodiversiteit hoeven elkaar niet te bijten maar kunnen elkaar juist versterken. Er zijn zelfs dijkbeheerders die zelf minder willen maaien en iets voor de biodiversiteit willen doen. Het project Future dikes is daarop gericht. Hetzelfde geldt voor waterkwaliteit en biodiversiteit, deze doelen gaan ook vaak samen.

5. Toetsen en vaststellen indicatoren per domein

Algemene punten:

- De inzet van de assets is de belangrijkste vraag en geldt voor alle domeinen. Er ligt een vraag voor onze terreinen voor zonnepanelen, recreatie en biodiversiteit. Of we voor biodiversiteit gaan is een van de belangrijkste eerste keuzes. Ruimtebeslag vraagt daarom om goede afstemming. Het moet een plek krijgen in het maatschappelijke debat.
- Onder beleid moet de basis kwaliteit natuur worden toegevoegd. Hier wordt een rapport over geschreven en is iets waar iedereen mee aan de gang moet. Het levert de drempelwaarden voor je KPI's.
- Het huidige meetbeleid is vooral gericht op de KRW maatlaten en is gefocust op het behalen van die 6, dan is het voldoende. Nu zouden we kunnen gaan voor een 8 om daarmee de biodiversiteit te bevorderen. De KRW doelen gaan in zijn algemeenheid wel boven alle biodiversiteitsdoelen die we opstellen.

5.1 Landschapsbreed

De landschapsbrede KPI's zijn gericht op verbindingen tussen gebieden, soorten hebben meerdere gebieden nodig. Daarnaast is het ook gericht op de samenwerking met andere grondbezitters, om bijvoorbeeld het gebruik van gewasbestrijdingsmiddelen terug te dringen.

Algemene punten:

- Dijken en ook andere wetenschapsterreinen vormen postzegels binnen het landschap, die biodiversiteit verhogend ingericht kunnen worden en van daaruit een bron van verspreiding binnen een gebied kan vormen. Daarnaast is de samenwerking met andere grondbezitters ook belangrijk om connecties tussen gebieden te creëren.
- Kijken naar wat onze rol als waterbeheerder is. Op land hebben de waterschappen kleine gebieden. Daar kijken wat we kunnen doen, daar draait het om. In het water vormen de waterschappen de verbindende factor. In beide systemen kunnen we van belang zijn voor de



connectiviteit. Op het land moeten we toe naar een samenwerking met de landbouw en daarvoor een beleidsindicator voor opstellen.

- Doel van de Waterschappen op het gebied van biodiversiteit is het inzetten van alle assets om de biodiversiteit te bevorderen. Met dit doel voor ogen moet naar de KPI's gekeken worden of ze voortgang in het bereiken van dit doel meten en kunnen ondersteunen.

Variatie in vegetatie en macrofauna

Deze variatie is van belang op landschapsniveau. Op landschapsniveau heb je verschillende gebieden. Het is wel belangrijk om heterogeniteit binnen gebieden te creëren, dit door het landschap en de verschillende abiotische factoren te gebruiken. Waarbij recht wordt gedaan aan de verschillen en alle soortgroepen. Gebiedseigenheid is van belang.

Peilstand optimaliseren voor biodiversiteit

Dit is een relevante KPI maar hij hoort niet onder beleid. Het peil volgt de functie van een gebied. Beleid KPI's op dit gebied zouden kunnen zijn: binnen elk peilbesluit het effect op biodiversiteit meenemen of de aansluiting bij het weidevogelpact. In de huidige systematiek is biodiversiteit geen hard doel, daarvoor kan het in peilplannen ingebracht worden. Waar het mogelijk is kan een apart peil voor biodiversiteit worden ingesteld, dat is ook goed voor de oevervegetatie. Dit is een vorm van de juiste omstandigheden creëren.

Aansluiting naar vergelijkbare gebieden en vitale populaties

Deze twee samenvoegen. Het aansluiten naar vergelijkbare gebieden is niet nieuw. Het is handig om ook dingen mee te nemen waarop je al goed bezig bent. Het realiseren van verbindingen ligt vooral bij de provinciën en daar komen ook de doelen vandaan. We kunnen wel iets opstellen over het meewerken aan natuurnetwerk Nederland of het creëren van groen blauwe netwerken. Daarbij opletten dat elke verbinding ook weer een barrière is.

Herstel gradiënten en overgangen

Dit is heel belangrijk en daarom een goede KPI. Op dit gebied hebben we ook toezeggingen gedaan richting Brussel. Het gaat alleen niet om herstel, maar vooral om het verbeteren van de overgangen. Deze zachte overgangen heb je niet alleen op oevers maar ook bijvoorbeeld tussen graslanden en bossen. De inrichting en het herstel moeten ook als beleid KPI's worden meegenomen.

Uitbreiding areaal met natuurfunctie

Hier gaan de waterschappen niet over, dus daarom is het geen geschikte KPI.

Aanbesteding beheer

Hier kun je gebiedsbreed sturen op biodiversiteit. Er bestaat daar een interactie tussen grondgebruikers. Het gaat om eigen beheer maar ook dat van de burens. Een aantal van de eigen beheerders zijn er ook niet goed doordrongen van het belang van biodiversiteit. Het gaat dus niet alleen om de aanbesteding van beheer, maar ook het beheer door eigen mensen. Daarnaast is bewustwording en kennisontwikkeling bij de beheerders van belang. Dus de KPI's op alle drie de niveaus zijn hierbij relevant.

Pachtcontracten

Dit levert een heel sterke bijdragen aan de biodiversiteit maar het valt onder maatregelen. Misschien moet er een onderscheid gemaakt worden tussen dijken en pachtcontracten van overige gebieden.

Gebiedsprocessen

Deze KPI is essentieel.

Bewustwording toevoegen

De bewustwording is belangrijk voor de uitvoering van de rest van de maatregelen. Hierbij gaat het om bewustwording binnen de eigen organisatie. Hierbij kan het eigen bestuur of partners worden ingezet. De bewustwording kan vergroot worden door kennisuitwisseling en cursussen. Daarnaast is het ook van belang om biodiversiteit mee te nemen in het beleidsvormingsproces.

5.2 Dijken

Beheersing exoten

Deze KPI's zijn allemaal goed. Het bestrijden van exoten gebeurt al op plekken waar ze erosie veroorzaken in het kader van de nota grasbekleding. Dat wordt vanuit de taak gedaan, hier kunnen we een stapje bovenop doen en de doelen koppelen.

Beheer

Deze is al eerder besproken en wordt aan de hand daarvan aangepast.

Stimuleren diversiteit

De gebiedseigenheid moet ook hier weer worden meegenomen in het stimuleren van de biodiversiteit. Het is goed om dit al in de ontwerpfase naast de randvoorwaarden voor bijvoorbeeld dijkversterking mee te nemen, dus in het algemene programma van eisen. Hierbij moet er wel rekening mee worden gehouden dat het de andere doelen niet bijt. Dan kan er een sprong gemaakt worden in het verbeteren van de biodiversiteit.

Soortspecifiek beheer

Het soortspecifieke beheer is soms lastig. Een bever kan bijvoorbeeld zowel een positief als negatief effect hebben binnen hetzelfde gebied. Het is goed om soms te focussen op specifieke soorten, dat zit al in de gebiedseigen aanpak. Daarnaast kun je soorten in kaart brengen. Het gebruik van bepaalde aabare soorten, de zogenoemde iconsoorten, zijn hierbij van belang. Hiermee kan gecommuniceerd worden richting het bestuur en de maatschappij.

Zonering toegankelijkheid

Het kan in het beheer opgenomen worden dat bepaalde stukken apart voor de natuur zijn en niet toegankelijk voor publiek. Het is wel belangrijk, maar we hebben ook te maken met de Nota recreatief medegebruik. Langs kwetsbare gebieden wil je geen recreanten hebben. De provinciën gaan hier ook voor een groot deel over. Daarom als er KPI's moeten afvallen, hoort deze daar bij.

Vergroten kleinschalige diversiteit in het landschap

Dit valt onder de gebiedseigen stimulatie van biodiversiteit.

Gebruik inheemse soorten (zaad/plant)

Ook dit onderwerp valt onder gebiedseigen inrichting, al gaat het ook over soorten en linkt het aan de inrichting van dijken en de bestrijding van exoten. Bij het gebruik van veel verschillende inheemse soorten heb je minder last van exoten. Daarnaast groeien de inheemse soorten over het algemeen ook



het best op de beschikbare bodem. Alleen bestaat er geen bomenbeleidsplan voor op de dijken.

Habitat voor gehele levenscyclus realiseren

Dit omvat heel veel aspecten waardoor je er niet zo veel mee kan.

Variatie in vegetatie

Deze KPI een andere naam geven, het gaat weer over gebiedseigenheid in vegetatie, ook al is het hier specifiek voor de dijken.

Peilstand optimaliseren voor biodiversiteit

Deze is voor de dijken niet relevant.

(nacht)vlinders

Dit is een extra effect KPI en zorgt voor extra monitoring. Vlinders zijn wel aalbaar. De aanwezigheid van vlinders zegt wel iets over het beheer. Het is goed om mee naar het bestuur te gaan en het als succes te vieren. We maken foto's om succes te delen. Het is niet nuttig om ze overal te meten. Ecologen gaan het in realiteit niet overal meten. Er zijn andere dingen belangrijker om te monitoren. Dit valt eerder onder de bewustwording en gebiedseigen diversiteit. Bepaalde vlindersoorten zouden gebruikt kunnen worden als icoonsoorten. Het is een vraag vanuit de bestuurders, ze zouden andere dingen moeten vragen. Nu met dit nieuwe raamwerk, hebben we iets om de monitoring aan op te hangen. Om te gebruiken in de opvoeding. Er zijn ook praktische bezwaren, we hebben er niet genoeg vrijwilligers voor met voldoende kennis. Daarnaast moet je ze dood maken om ze te kunnen monitoren. Het is ingewikkeld en lastig uitvoerbaar.

Soortspecifiek beheer

Voor de maaironde uitlopen om te kijken waar de orchideeën groeien om er omheen maaien is een vorm van soortspecifiek beheer. Dit is met plantengemeenschappen goed te doen, maar voor vlinders is dat al lastig. Daarnaast wordt er samengewerkt met vrijwilligers om te monitoren, maar vrijwilligers willen alleen op de leukere plekken monitoren, niet op de saaie plekken.

Reptielen en amfibieën

Dit word niet gedaan.

zoogdieren

Dit wordt wel gemeten omdat er een wettelijke verplichting is.

5.3 Wateren

Onder water staan weinig KPI's op het gebied van beleid en maatregelen, die kunnen nog worden toegevoegd. Alle ambitie is voor de KRW wateren, niet voor overige wateren. Alles wat voor KRW wateren geldt, kan ook voor de overige wateren gebruikt worden.

Waterkwaliteit

Dit wordt uitgebreid gemeten aan de hand van de 200 KRW maatregelen, deze zijn goed onderverdeeld in ongeveer 10 hoofdmaatregelen. Die kunnen gebruikt worden voor de KPI's en verder worden ingevuld. Er moet ook een

keurmerk aan de maatregelen gekoppeld worden. Er zijn verschillende afwegingen bij verschillende watertypes, maar die goed zijn omschreven in de KRW.

Beheersing exoten

Deze is al eerder besproken en wordt aan de hand daarvan aangepast.

Aanbesteding beheer

Ook hier is het keurmerk belangrijk, de vraag is wie het gaat maken. Je kunt hem zelf maken maar er is ook al een boel. Zonder keurmerk is het een handreiking, met keurmerk is het bindend. Nog kijken hoe we dit gaan uitwerken, maar dat is een verdieping.

Variatie soorten

Ook hier is weer een andere naam gegeven, het gaat om de gebiedseigenheid. Hierbij kijken naar de levensgemeenschappen. Indicatie en icoonsoorten zijn verschillende soorten. De indicator soorten worden vanuit de KRW richtlijn worden meegenomen in de meeting. De gebiedseigen variatie ondervang je met de specifieke indicatorsoorten per water/natuur type. Daarnaast is het aantal soorten ook relevant. Er zou gebruik gemaakt kunnen worden van een soortenindex, er zijn verschillende manieren om dat te doen. Eigenlijk willen we uiteindelijk weten of de gemeenschap bij het watertype past.

Soortspecifiek beheer

Deze hoort ook bij de wateren. Er zijn soorten met een bepaalde status en soorten waar het slecht mee gaat en waar je iets extra's voor doet in je beheer. Daarnaast heb je misschien wenssoorten die je graag in je gebied hebt en waarvoor je je hardt maakt. De weidevogels vallen hier ook onder.

Variatie mbt doelsoorten

De maatlat maakt gebruik van doelsoorten, maar dit valt onder variatie soorten.

Stimuleren diversiteit

Deze wordt net als eerder gebruikt.

Amfibieën

Deze worden niet gemonitord.

Icoonsoorten

Ook hier zijn de icoonsoorten relevant.

5.4 Wateroevers

beheersing exoten, beheer, stimuleren diversiteit, soortspecifiek beheer

Deze KPI's zijn al bij de andere domeinen besproken. Hier geldt hetzelfde voor.

Zonering toegankelijkheid

Ook deze hebben we eerder gehad en is van toepassing op wateroevers. Hierbij gaat het in dit geval vooral om vissers.

Beheer

Het beheer door derden, waaronder agrariërs, ook apart noemen en daar dezelfde richtlijnen gebruiken als voor beheer door eigen werknemers.

Vergroten kleinschalige diversiteit in het landschap

Dit valt al onder variatie.

Gebruik inheemse soorten (zaad/plant)

Deze KPI is ook goed.

Habitat voor gehele levenscyclus realiseren

Hier is deze KPI wel belangrijk en hoort er een effect monitoring bij. Deze data kun je uit KRW monitoring halen. Toetsen op specifieke soorten uit de indicatorlijst, bepaalde libelle soorten bijvoorbeeld.

Variatie in vegetatie, (nacht)vlinders, reptielen en amfibieën, zoogdieren

Geen van deze soortgroepen apart bekijken, dit in zijn algemeen doen via indicator en icoonsoorten. Deze kun je gebruiken in monitoring, maar ook in communicatie.

5.5 Terreinen

Deze indicatoren zijn allemaal al bij een van de andere domeinen aan bod gekomen en worden daarom en bij gebrek aan tijd niet meer apart besproken. De opmerkingen vanuit de andere domeinen zullen worden meegenomen en hier zal ook een selectie uit gemaakt worden.

6. Afsluiting workshop

We hebben weer veel input gekregen die we gaan meenemen. Nu gaan we een aantal KPI's samenvoegen en concreter maken. Er is nu sprake van veel overlap, dus dat moet goed komen. Voor het effect monitoring gaan we op een hoger abstractieniveau KPI's opstellen, maar de soorten metingen blijven natuurlijk beschikbaar. Met de uitgewerkte lijst zullen we weer terugkomen bij de ecologische beheerders.

Bijlage 4

Uiteenzetting geformuleerde Kritieke Prestatie-Indicatoren

Drempel- en streefwaarden van KPI's zijn in de onderstaande tekst **vetgedrukt**, of worden *cursief* weergegeven. De vetgedrukte waarden betreffen concrete waarden die tijdens het project of expertsessies vastgesteld werden; de cursieve waarden zijn advieswaarden, die aangescherpt dienen te worden (§4.1).

Waar mogelijk de natuur versterken

Onderwerp A. Gebiedseigen ecologische waterkwaliteit, incl. leeswijzer

In deze paragraaf wordt door middel van tekstboxen extra uitleg gegeven over de opzet en inhoud van de informatie achter het raamwerk. De paragraaf fungeert dus ook als leeswijzer, die de verschillende typen indicatoren inzichtelijk maakt.

Mensen hebben belang bij schoon water, maar een goede waterkwaliteit is ook essentieel voor het in stand houden van de biodiversiteit (samengevat in Natuur & Milieu 2019a). De natuur is een soort waterzuiveringsinstallatie; over het algemeen kan je zeggen dat hoe hoger de biodiversiteit is, hoe beter deze het water schoon kan houden en hoe beter het systeem calamiteiten kan opvangen en overleven. Het natuurlijk karakter van wateren (bijvoorbeeld meanderende loop, geleidelijk oplopende oever) draagt ook positief bij aan de waterkwaliteit. Druk op biodiversiteit of het natuurlijke karakter van het water leidt tot minder ecosysteemdiensten, een verminderd zuiveringsvermogen, vervuiling, en hoge kosten voor het in stand houden of verbeteren van de waterkwaliteit.

A.1 Categorie Beleid; Ecologische kwaliteit waterlichamen opgenomen in beleid, met in acht name van gebiedseigenheid (1 indicator)

Indicator 1/1:
Ecologische waterkwaliteit opnemen in beleid

De Kaderrichtlijn Water (KRW) is ingevoerd en een wettelijke verplichting om in Europa systematisch de ecologische waterkwaliteit op orde te krijgen. De KRW biedt waterschappen en andere betrokken partijen één gezamenlijk doel dat hen bindt: de verplichting te voldoen aan een goede toestand voor de ecologische kwaliteit van het water, en daarmee de biodiversiteit in en rond het water. In de KRW wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende waterlichamen, wat een gebiedseigen aanpak mogelijk maakt. Zodoende werd het opgesteld hebben van beleid om te voldoen aan de KRW tijdens de expertsessies benoemd als drempelwaarde voor deze indicator, die door de waterschappen behaald wordt. Het opstellen van beleid om ook te voldoen aan de doelen voor het 'overige wateren' is als streefwaarde opgenomen.

Drempelwaarde(n):
beleid is opgesteld om te voldoen aan de KRW.
Streefwaarde(n):
KRW en doelen voor 'overige wateren' zijn verankerd in ons beleid, en doelen zijn vastgelegd. Wat deze doelen zijn, is maatwerk en wordt per waterschap bepaald.

Tekst box 4: Beleidsindicatoren

Beleidsindicatoren zijn het eerste type indicatoren die aan bod komen bij elk onderwerp. Deze indicatoren richten zich op opname of aanpassingen in beleid ter bevordering van de biodiversiteit. Sommige indicatoren gaan gepaard met een korte introductietekst, waarna drempel- en streefwaarden geformuleerd worden. Het is mogelijk dat drempelwaarde van een indicator door een waterschap al gehaald wordt. De beleidsindicatoren worden ook samengevat in raamwerk Tabel B.

Tekst box 5: Maatregelindicatoren

Vervolgens komen maatregelindicatoren aan bod. Dit zijn de indicatoren die toetsen of maatregelen ter bevordering van biodiversiteit, en gericht op het betreffende doel (onderwerp), ook werkelijk uitgevoerd worden. De maatregelindicatoren worden ook samengevat in raamwerk Tabel B.

A.2 Categorie Maatregelen; Maatregelen om gebiedseigen ecologische waterkwaliteit te realiseren (2 indicatoren)

Indicator 1/2:

Uitvoering van maatregelen om gebiedseigen ecologische waterkwaliteit te realiseren

Drempelwaarde(n):
implementatie van KRW uitvoeringsprogramma.

Streefwaarde(n):
implementatie van KRW uitvoeringsprogramma en maatregelen om doelen voor het overige water te halen.

Indicator 2/2:

Leveren van monitoringsdata aan Informatiehuis Water

Om trend en toestand van waterkwaliteit en biodiversiteit in beeld te brengen, is het essentieel om verzamelde monitoringsdata consistent te leveren aan het Informatiehuis Water. Op basis van deze data worden trends berekend, en worden derden geïnformeerd. Deze indicator werd geformuleerd naar aanleiding van de expertsessies; geen streefwaarde werd gedefinieerd.

Drempelwaarde(n):
monitoringsdata leveren aan Informatiehuis Water en de Nederlandse Databank Flora en Fauna (NDFF).

Streefwaarde(n):
-

A.3 Categorie Effect; Aanwezigheid biodiversiteit in relatie tot gebiedseigenheid (2 indicatoren)

Indicator 1/2:

Ecologische Kwaliteitsratio's (EKR)

Drempelwaarde(n):
geen achteruitgang van de EKR ten opzichte van nulmeting (huidige toestand per waterlichaam).

Tekst box 6: Effectindicatoren

De laatste indicator-categorie die behandeld wordt voor elk onderwerp omvat de 'grijze' effectindicatoren. Dit zijn de effectindicatoren die in kaart brengen of voldaan is aan de randvoorwaarden voor biodiversiteitsherstel. De grijze effectindicatoren worden ook samengevat in raamwerk Tabel B. Aan het einde van elke sectie met effectindicatoren wordt nogmaals verwezen naar raamwerk Tabel C, waarin aanwijzingen worden gegeven voor monitoring en te gebruiken indicatoren om de biodiversiteit in kaart te brengen.

Streefwaarde(n):

behalen van de EKR zoals vastgelegd in KRW-periode SGBP3 (2022-2027), en in doelen overige wateren.

Indicator 2/2:

Biodiversiteit van soortgroepen verzameld binnen de KRW in beeld brengen met in acht name van waterkwaliteit en gebiedseigenheid.

De waterschappen verzamelen al veel data over het voorkomen en de abundantie van organismen. Deze data is waardevol voor de effectmonitoring van de biodiversiteit. Echter, deze kan niet los gezien worden van de KRW en daarmee de waterkwaliteit in de omgeving. Door een evaluatie op een gebiedsniveau (bijv. afwateringseenheid, veenweide, stedelijk, gehele waterschap) kan een inzicht gegeven worden in hoe het staat met de biodiversiteit van verschillende soortgroepen in het gedefinieerde gebied. Hiervoor wordt expliciet de waterkwaliteit meegenomen (EKR > 0.6, of gelijk aan aangepaste GEP), als ook het aantal positief scorende soorten in de KRW maatlat. De EKR-indicator zorgt ervoor dat een biodiversiteitsstijging niet ten koste gaat van de waterkwaliteit (bijv. toename van aantal soorten door introductie van een exoot) en dat soorten die goed passen bij het type water in het gebied gemaximaliseerd worden (aantal positief scorende soorten). Zie voor verdere uitleg bijlage 5.

Drempelwaarde(n):

een minimale EKR van 0.6 (of gelijk aan aangepaste GEP) in combinatie met het aantal positief scorende soorten in het gebied. Het aantal is gebieds-afhankelijk; kleine gebieden hebben minder soorten dan grote gebieden,

meer heterogene gebieden hebben meer soorten dan minder heterogene gebieden).

Streefwaarde(n):

een toename van het aantal positief scorende soorten in het gebied over verschillende meetjaren vanaf het moment dat is voldaan aan de drempelwaarde, dit duidt op toenemende complementariteit tussen gemeenschappen in het gebied.

Aanvullende informatie betreffende mogelijkheden voor monitoring en te gebruiken indicatoren, waarmee een start kan worden gemaakt om de aquatische biodiversiteit in kaart te brengen, zijn samengevat in raamwerk Tabel C. De CoP Biodiversiteit Water zal deze indicator verder uitwerken, met inachtneming van verschillende schaalniveaus en referenties op dat schaalniveau. Om een achteruitgang van de kwaliteit ten opzichte van de GEP te kunnen toetsen, is het nodig dat zowel de nul-situatie als de huidige situatie met dezelfde maatlaten worden beoordeeld.

Onderwerp B.

Realiseren van Blauwgroen Netwerk via samenwerkingen en verwilddering

De Unie van Waterschappen heeft als partner van het Deltaplan Biodiversiteitsherstel toegezegd dat ze een deel van hun netwerk willen inzetten voor biodiversiteitsherstel. Dit vormt het Blauwgroene Netwerk, waarin waterschappen de watergangen en terreinen die ze beheren inrichten als nieuw leefgebied en verbindingroutes voor planten en dieren. Om dit netwerk te realiseren is het essentieel samen te werken met omliggende partijen. Zodoende kan expertise van bijvoorbeeld natuurbeheerders worden benut, en kan worden vastgesteld voor welke specifieke soorten verbindingen tussen bijvoorbeeld natuurgebieden wenselijk zijn.

Verwilddering (*rewilding*) is een proces waarbij ruimte wordt gegeven aan de natuur en natuurlijke processen, zodat ecosystemen zich kunnen herstellen. Dit kan bijvoorbeeld door meer ruimte te geven aan rivieren, verbindingen te verbeteren tussen land en water of grote grazers en predatoren terug te brengen in ecosystemen. Verwilddering kan op deze manier bijdragen aan een verbeterde biodiversiteit, meer wilde dieren, en oplossingen bieden voor de effecten van klimaatverandering, zoals het verminderen van de kans op overstromingen en natuurbranden.

B.1 Categorie Beleid; Realiseren van Blauwgroen netwerk en mogelijkheid tot verwilddering opgenomen in beleid / programma, en geborgde samenwerkingen (1 indicator)

Indicator 1/1:

Realiseren van Blauwgroen netwerk en mogelijkheid tot verwilddering opgenomen in beleid / programma, en geborgde samenwerkingen

Drempelwaarde(n):

realisatie Blauwgroen netwerk opgenomen in biodiversiteitsbeleid/ programma, en geborgde samenwerkingen.

Streefwaarde(n):

zowel realisatie Blauwgroen netwerk als mogelijkheid tot verwilddering opgenomen in biodiversiteitsbeleid/ programma, en geborgde samenwerkingen.

De CoP Biodiversiteit Water zal deze indicator verder uitwerken. Er is tot op heden geen ervaring met indicatoren voor een blauwgroen netwerk in de waterwereld.

B.2 Categorie Maatregelen; Maatregelen om verbindingen, samenwerkingen, en verwilddering te realiseren (2 indicatoren)

Indicator 1/2:

Samenwerkingen aangaan om het Blauwgroene Netwerk te realiseren

Drempelwaarde(n):

samenwerkingen aangaan met omliggende partijen om het Blauwgroene netwerk vorm te geven.

Streefwaarde(n):

start gemaakt met uitvoering maatregelen naar aanleiding van aangegane samenwerkingen. Maatregelen zijn maatwerk per gebied/waterschap.

Indicator 2/2:

Verwilddering toepassen om verbindingen te herstellen

Drempelwaarde(n):

verwilddering wordt als maatregel toegepast om verbindingen te herstellen.

Streefwaarde(n):

-

B.3 Categorie Effect; Gerealiseerde verbindingen/samenwerkingen/verwilddering (4 indicatoren)

Indicator 1/4:

Gewenste verbindingen gerealiseerd

Van een gebied wordt een overzicht gemaakt van de blauw-groene verbindingen (watergangen en terreinen in beheer door waterschap) die natuurvriendelijk ingericht en beheerd kunnen worden. Na deze inventarisatie wordt gestreefd naar volledige realisatie van de verbindingen.

Drempelwaarde(n):

50% (advieswaarde) van gewenste verbindingen gerealiseerd.

Streefwaarde(n):

100% (advieswaarde) van gewenste verbindingen gerealiseerd.

Indicator 2/4:

Aandeel (% lengte) van herstelde oevers natuurvriendelijk ingericht en beheerd.

Drempelwaarde(n):

30% (advieswaarde) lengte van de totale herstelde oever (links en rechts) natuurvriendelijk ingericht en beheerd.

Streefwaarde(n):

100% (advieswaarde) lengte van de totale herstelde oever (links en rechts) natuurvriendelijk ingericht en beheerd.

Indicator 3/4:

Aanwezigheid soorten met zowel aquatische als terrestrische levensstijl

Drempelwaarde(n):

Aanwezigheid van dominant positieve en kenmerkende macrofauna KRW-soorten, op meetpunt of langs tracé, die gebruik maken van zowel aquatische als terrestrische habitats (haften, steenvliegen, kokerjuffers, libellen).

Streefwaarde(n):

Aanwezigheid van macrofauna KRW-soorten en niet-KRW soorten (groepen vogels, zoogdieren, en amfibieën) die zowel aquatische als terrestrische habitats gebruiken op meetpunt of langs tracé.

Indicator 4/4:

Landschapsbeheer: groen – blauwe dooradering (Erisman & Verhoeven 2020)

Deze KPI is in ontwikkeling als onderdeel van de Biodiversiteitsmonitor Melkveehouderij (Erisman & Verhoeven 2020), en is hier opgenomen ter informatie. De waterschappen kunnen mogelijk aansluiten bij gebruik van de KPI, wanneer deze en de bijbehorende drempel- en streefwaarden gedefinieerd zijn.

Drempelwaarde(n):

in ontwikkeling.

Streefwaarde(n):

in ontwikkeling.

Aanvullende informatie betreffende mogelijkheden voor monitoring en te gebruiken indicatoren, waarmee een start kan worden gemaakt om de aquatische biodiversiteit in kaart te brengen, zijn samengevat in raamwerk Tabel C. De CoP Biodiversiteit Water zal deze indicator verder uitwerken met aandacht voor schaalniveaus en specifieke soorten lijsten.

Onderwerp C.**Gebiedseigen biodiversiteit op terrestrische waterschapsdomeinen**

In de KRW wordt voor de beoordeling van biologische kwaliteit gekeken naar het voorkomen van algen, waterplanten, vissen en macrofauna. Het beoordelen van de biologische kwaliteit op waterschapsterreinen, zoals dijken, eigen (gemaal en zuiverings)terreinen, en bermen maakt momenteel geen onderdeel uit van het beleid. Deze terreinen bieden echter enorme potentie voor het versterken van de biodiversiteit.

C.1 Categorie Beleid; Terrestrische biodiversiteit opnemen in beleid (1 indicator)**Indicator 1/1:**

Terrestrische biodiversiteit opnemen in beleid

Drempelwaarde(n):

opname van zowel aquatische als terrestrische biodiversiteit in beleid en het waterbeheerprogramma (WBP).

Streefwaarde(n):

standaard opname van biodiversiteit in alle beleidsstukken en bestuursvoorstellen; wat is het effect van voorgenomen beleid/project op biodiversiteit in de directe omgeving?

C.2 Categorie Maatregelen; Maatregelen ter bevordering van terrestrische biodiversiteit (3 indicatoren)**Indicator 1/3:**

Creatie / behoud van “niet-productieve landschapselementen” (van Doorn et al. 2019, 2021a) waar mogelijk

Deze KPI is afkomstig van de Biodiversiteitsmonitor Melkveehouderij (van Doorn et al. 2019) en Biodiversiteitsmonitor Akkerbouw (van Doorn et al. 2021a). Met niet-productieve landschapselementen worden bijvoorbeeld heggen, houtwallen en houtsingels of ruigte- of grassen/kruidenbegroeiing bedoeld.

Drempelwaarde(n):

7-10% (advieswaarde) totale oppervlakte rioolwaterzuiveringen, gemaalsterreinen, en overhoeken met kwalitatief goede landschapselementen.

Streefwaarde(n):

10-20% (advieswaarde) totale oppervlakte rioolwaterzuiveringen, gemaalsterreinen, en overhoeken met kwalitatief goede landschapselementen.

Indicator 2/3:

Vorm grasland om tot kruidenrijk grasland

Deze KPI is afkomstig van de Biodiversiteitsmonitor Melkveehouderij (BMM; van Doorn et al. 2019). Kruidenrijke grasland is belangrijk voor zowel flora als fauna, en kan een belangrijke bijdrage leveren aan de leefomgeving van vogels, insecten, amfibieën en kleine zoogdieren. Er is ook toenemend bewijs daar diversiteit van kruiden in een grasvegetatie (grasland, kering, etc.) zorgt voor betere doorworteling en daardoor meer waterberging en minder verdroging.

Drempelwaarde(n):

15-20% (advieswaarde) van totaal areaal grasland in eigen beheer.

Streefwaarde(n):

100% (advieswaarde) van totaal areaal grasland in eigen beheer.

Indicator 3/3:

Pachtcontracten aanpassen

Pachtcontracten voor dijken en droge oevers zijn vaak langlopend, en kunnen herstel en versterken van biodiversiteit in de weg liggen wanneer de pachter hiermee geen rekening houdt. Als een langdurig contract verlengd wordt zonder aanpassingen of opname van biodiversiteitspositieve maatregelen, duurt het vaak jaren voordat een volgende kans zich aandient.

Drempelwaarde(n):

in 50% (advieswaarde) van de nieuw uit te geven pachtcontracten wordt specifiek aandacht besteed aan bevordering van biodiversiteit.

Streefwaarde(n):

in 100% (advieswaarde) van de nieuw uit te geven pachtcontracten wordt specifiek aandacht besteed aan bevordering van biodiversiteit.

C.3 Categorie Effect; Aanwezigheid indicatorsoorten

Voor deze categorie werden geen indicatoren gedefinieerd. Aanwijzingen voor monitoring en te gebruiken indicatoren waarmee een start kan worden gemaakt om de terrestrische biodiversiteit in kaart te brengen zijn samengevat in raamwerk Tabel C.

Negatieve impact mitigeren, compenseren

Onderwerp D.

Biodiversiteit opnemen in beheer & onderhoud

Aanbestedingsprocedures voor beheer zijn veelal prijs-gestuurd: de goedkoopste aanbieder krijgt de opdracht. Dit vertaalt zich vaak tot grootschalig en gelijkvormig onderhoud. Dit kan ten koste gaan van biodiversiteit. Het opstellen en in gebruik nemen van een ecologisch werkprotocol zorgt ervoor dat werkzaamheden plaatsvinden binnen de normen van de Wet Natuurbescherming en, wanneer relevant, binnen de verleende ontheffing. Ook maakt het kwaliteitsselectie van beheerders mogelijk. Verschillende waterschappen (bijvoorbeeld Waterschap Aa en Veluwe, Waterschap Rivierenland, Waterschap Vechtstromen, HDSR) werken al met dit type protocol, of zijn bezig om het op te stellen.

D.1 Categorie Beleid; werk conform Wet Natuurbescherming / ecologisch werkprotocol opgenomen in beleid (2 indicatoren)

Indicator 1/2:

Bovenwettelijke eisen voor biodiversiteit meenemen in aanbestedingen

Drempelwaarde(n):

Bij 25% (advieswaarde) van de contracten zijn bij de aanbesteding ook (bovenwettelijke) beoordelingscriteria opgenomen voor versterking van de biodiversiteit.

Streefwaarde(n):

Bij 100% (advieswaarde) van de contracten zijn bij de aanbesteding ook (bovenwettelijke) beoordelingscriteria opgenomen voor versterking van de biodiversiteit.

Indicator 2/2:

Opname van beheer gericht op specifieke soorten in beleid

Veel soorten hebben maatwerk nodig. Dit kan uiteenlopen van technieken zoals slingerend maaien (sinusbeheer), tot het aanpassen van wanneer beheer wordt uitgevoerd zodat biologische processen niet verstoord worden. Dit type maatwerk is essentieel om de impact van negatieve effecten op biodiversiteit te mitigeren.

Drempelwaarde(n):

in 50% (advieswaarde) van de wateren, dijken, en terreinen is afgewogen voor welke soorten specifiek ecologisch beheer maximaal mogelijk is, rekening houdend met de functies die op het gebied zitten. De keuzes zijn vastgelegd.

Streefwaarde(n):

in 100% (advieswaarde) van de wateren, dijken, en terreinen is afgewogen voor welke soorten specifiek ecologisch beheer maximaal mogelijk is, rekening houdend met de functies die op het gebied zitten. De keuzes zijn vastgelegd.

- D.2 Categorie Maatregelen;** werk conform ecologisch werkprotocol / gebruik keurmerk voor beheer (1 indicator)

Indicator 1/1:

Gebruik van keurmerk voor beheer van groenstroken

Groenstroken, zoals bermen, schouwpaden, en (gedeelten van) dijken, maken een aanzienlijk deel uit van het Nederlandse landoppervlak, waardoor ecologisch beheer essentieel is. Hiertoe kunnen keurmerken gebruikt worden, zoals Kleurkeur. Dit keurmerk is ontwikkeld door De Vlinderstichting en Stichting Groenkeur (<https://www.vlinderstichting.nl/kleurkeur/>), en is bedoeld voor aannemers en groenbedrijven die bij het beheer rekening houden met vlinders, bijen en andere biodiversiteit.

Drempelwaarde(n):

gebruik van Kleurkeur (of een ander keurmerk) in 50% (advieswaarde) van de contracten als basis voor maaibeheer van groenstroken.

Streefwaarde(n):

gebruik van Kleurkeur (of een ander keurmerk) in 100% (advieswaarde) van de contracten als basis voor maaibeheer van groenstroken.

- D.3 Categorie Effect;** Uitvoering beheer & onderhoud conform ecologische werkprotocollen (3 indicatoren)

Indicator 1/3:

Aandeel (% oppervlakte of lengte van areaal) van goed uitgevoerde maatregel/beheer

Drempelwaarde(n):

beheer werkelijk uitgevoerd volgens keurmerk op 80% (advieswaarde) van oppervlakte of lengte van betreffend areaal.

Streefwaarde(n):

beheer werkelijk uitgevoerd volgens keurmerk op 100% (advieswaarde) van oppervlakte of lengte van betreffend areaal.

Indicator 2/3:

Effect van soort specifiek beheer

Effectmonitoring moet gedurende meerdere jaren worden uitgevoerd om daadwerkelijk wat te kunnen zeggen over het effect van de maatregelen in relatie tot allerlei andere factoren die de aanwezigheid en aantallen van soorten bepalen. In gebieden waar soort-specifiek beheer plaatsvindt, worden de

doelsoorten gemonitord conform beschikbare protocols van de verschillende Nederlandse soortenorganisaties, zoals SOVON en RAVON.

Drempelwaarde(n):

Monitoring vindt plaats conform protocols soortenorganisaties.

Streefwaarde(n):

Uitvoering monitoring, verwerken gegevens en doorspelen naar NDFF.

Indicator 3/3:

Effect van samenwerkingen

Verschillende doelen worden alleen bereikt of hebben meer impact wanneer met andere belanghebbenden wordt samengewerkt. Belanghebbenden worden eerst in kaart gebracht en er wordt gestreefd naar gezamenlijke beheersplannen of beheer.

Drempelwaarde(n):

met minimaal 40% (advieswaarde) van de belanghebbenden wordt succesvol samengewerkt voor verbetering biodiversiteit.

Streefwaarde(n):

met 100% (advieswaarde) van de belanghebbenden wordt succesvol samengewerkt voor verbetering biodiversiteit.

Aanvullende informatie betreffende mogelijkheden voor monitoring en te gebruiken indicatoren, waarmee een start kan worden gemaakt om de aquatische biodiversiteit in kaart te brengen, zijn samengevat in raamwerk Tabel C.

**Onderwerp E.
Biodiversiteit opnemen in medegebruiksplannen**

Recreatie kan verstrend werken voor de aanwezige biodiversiteit. Bijvoorbeeld, vaarbewegingen en aanwezigheid mensen op voortplantingslocaties van de otter heeft een negatieve impact op voortplantingssucces. Onbeperkte toegang tot een dijk kan negatieve invloed hebben op aanwezigheid of broedsucces van oevervogels aan de waterwerende kant, of kan ervoor zorgen dat bloemrijke vegetatie schade oploopt. Door biodiversiteit op te nemen in het recreatief beleid kan ruimte worden gecreëerd om toegang te beperken, om biodiversiteitsschade te mitigeren.

- E.1 Categorie Beleid;** Biodiversiteit meenemen in recreatief beleid (1 indicator)

Indicator 1/1:

Biodiversiteit in recreatief beleid opnemen

Drempelwaarde(n):

In 40% (advieswaarde) van beleidsstukken, visies en plannen in relatie tot recreatie is biodiversiteit opgenomen.

Streefwaarde(n):

In 100% (advieswaarde) van beleidsstukken, visies en plannen in relatie tot recreatie is biodiversiteit opgenomen.

E.2 Categorie Maatregelen; Maatregelen om toegang/gebruik daar waar nodig te reguleren (1 indicator)**Indicator 1/1:****Introduceer mogelijkheid tot zonerings toegankelijkheid in gebiedsplannen**

Een concrete manier waarop negatieve effecten van recreatie op biodiversiteit in een gegeven gebied gemitigeerd kunnen worden, is door toegang te zoneren. Deze maatregel opnemen in gebiedsplannen geeft ruimte om gebieds- of soortspecifiek maatwerk te leveren, zonder het gehele gebied af te hoeven sluiten voor recreatie.

Drempelwaarde(n):

Voor 10% (advieswaarde) van de totale oppervlakte van alle domeinen wordt zonerings toegepast.

Streefwaarde(n):

Voor 20% (advieswaarde) van de totale oppervlakte van alle domeinen wordt zonerings toegepast.

E.3 Categorie effect; Gerealiseerd gereguleerde toegang/gebruik (1 indicator)**Indicator 1/1:****Aantal gebieden met gelimiteerde toegang****Drempelwaarde(n):**

Voor 40% (advieswaarde) van gebieden in beheer met kwetsbare soorten voor verstoring is een (gedeeltelijke) gebiedstoegankelijkheid ingesteld.

Streefwaarde(n):

Voor 100% (advieswaarde) van gebieden in beheer met kwetsbare soorten voor verstoring is een (gedeeltelijke) gebiedstoegankelijkheid ingesteld.

Aanvullende informatie betreffende mogelijkheden voor monitoring en te gebruiken indicatoren, waarmee een start kan worden gemaakt om de aquatische biodiversiteit in kaart te brengen, zijn samengevat in raamwerk Tabel C.

Onderwerp F. Natuurinclusief bouwen, en bouwen met natuur

Er bestaan veel mogelijkheden tot natuurinclusief bouwen, bijvoorbeeld creëren van ingemetselde nestkasten voor vleermuizen en vogels, groene gevels, of groene daken. Er is echter weinig bekend

over de mate waarin deze maatregelen bijdragen aan biodiversiteitsherstel. De KPI's gericht op natuurinclusief bouwen behoeven dus verdere ontwikkeling, ook met betrekking tot in welk beleid natuurinclusief bouwen moet landen.

Bouwen met natuur (building with nature) is een concept waarbij de natuur wordt ingezet om ecosysteemdiensten te borgen; bijvoorbeeld krabbenscheer dat de waterkwaliteit bevordert, of bevers die de natuurlijke dynamiek van een gebied vergroten. Bouwen met natuur wordt ook wel 'nature-based solutions' of 'eco-engineering' genoemd. Per waterschap verschilt in hoeverre bouwen met natuur mogelijk, of gewenst is. Dit dient nader uitgezocht te worden.

F.1 Categorie Beleid; Natuurinclusief bouwen en bouwen met natuur opnemen in beleid (1 indicator)**Indicator 1/1:****Natuurinclusief bouwen en bouwen met natuur opnemen in beleid****Drempelwaarde(n):**

natuurinclusief bouwen en bouwen met natuur zijn opgenomen in 40% (advieswaarde) van beleidsstukken, visies en plannen.

Streefwaarde(n):

natuurinclusief bouwen en bouwen met natuur zijn opgenomen in 100% (advieswaarde) van beleidsstukken, visies en plannen.

F.2 Categorie Maatregelen; Natuurinclusieve maatregelen gericht op doelsoorten, of uitvoering bouwen met natuur met doelsoorten (1 indicator)**Indicator 1/1:****Uitvoering van natuurinclusief bouwen, en bouwen met natuur****Drempelwaarde(n):**

natuurinclusief bouwen wordt uitgevoerd binnen de domeinen van het waterschap.

Streefwaarde(n):

natuurinclusief bouwen en bouwen met natuur wordt uitgevoerd binnen de domeinen van het waterschap.

F.3 Categorie Effect; Gerealiseerde natuurinclusieve constructies gericht op doelsoorten (1 indicator)**Indicator 1/1:****Aanwezigheid doelsoorten****Drempelwaarde(n):**

in 50% (advieswaarde) van de natuurinclusieve constructies is de doelsoort ook werkelijk aanwezig.

Streefwaarde(n):

in 100% (advieswaarde) van de natuurinclusieve constructies is de doelsoort ook werkelijk aanwezig.

Aanvullende informatie betreffende mogelijkheden voor monitoring en te gebruiken indicatoren, waarmee een start kan worden gemaakt om de aquatische biodiversiteit in kaart te brengen, zijn samengevat in raamwerk Tabel C.

**Onderwerp G.
Beheersing exoten**

Invasieve uitheemse soorten of exoten zijn organismen die van oorsprong niet voorkomen in het gebied waar ze aangetroffen worden. Wereldwijd worden biologische invasies door exoten als één van de belangrijkste huidige bedreigingen voor de biodiversiteit beschouwd. Deze bedreiging uit zich bijvoorbeeld in concurrentie, predatie, het verspreiden van ziektes, of genetische vervuiling. Na verloop van tijd kan aanwezigheid van exoten een gevaar vormen voor de waterkwaliteit, de watervoerende functie van watergangen, en de stabiliteit van waterkeringen (e.g. van der Meulen et al. 2009).

G.1 Categorie Beleid; Beleid beheersing exoten
(1 indicator)**Indicator 1/1:****Beheersing van exoten opnemen in beleid**

Op Europees niveau is een verordening opgesteld die regels oplegt aan de lidstaten met betrekking tot een vastgestelde lijst van voor de EU exotische soorten. Dit betekent o.a. een verplichting tot opstellen van beheerplannen van aanwezige soorten. Op nationaal niveau is deze regelgeving opgenomen in de Wet Natuurbescherming. Echter, de opmars van exoten gaat vaak snel, en niet alle in Nederland aanwezige exoten zijn in deze lijst opgenomen. Maatwerk, in de vorm van gebiedspecifieke aanpak, is dus gewenst om schadelijke exoten te bestrijden. Een dergelijke 'Beleidsnota Exoten' is bijvoorbeeld opgesteld door het Hoogheemraadschap van Delfland (Hoogheemraadschap van Delfland 2020) en zelfs in een gezamenlijk beleid door de Brabantse waterschappen Dommel, Aa en Maas, Brabantse Delta en Rivierenland (2021).

Drempelwaarde(n):

beleid beheersing van exoten conform Europese regelgeving.

Streefwaarde(n):

opstellen van eigen gebieds- of soortspecifiek beleid ter mitigatie van exoten die schadelijk zijn voor waterkwaliteit en/of biodiversiteit.

G.2 Categorie Maatregelen; Aanpak exoten
(1 indicator)**Indicator 1/1:****Maatregelen treffen om de impact van exoten te mitigeren**

Maatregelen om de opmars of negatieve impact van exoten te mitigeren zijn divers. Deze kunnen in een KPI gevangen worden door een vergelijking te maken tussen het uitvoeren van (verplichte) maatregelen conform Europese regelgeving, en het uitvoeren van maatregelen conform gebieds- of soortspecifiek eigen beleid dat toegespitst is op maatwerk. De aanpak dient gecombineerd te worden met de monitoring.

Drempelwaarde(n):

80% (advieswaarde) van uitvoering volgens het beschreven beleid.

Streefwaarde(n):

100% (advieswaarde) van uitvoering volgens het beschreven beleid.

G.3 Categorie Effect; uitvoering en aanpak exotenbeleid
(1 indicator)**Indicator 1/1:****Effect van uitvoering en aanpak exotenbeleid****Drempelwaarde(n):**

waterbeheerder heeft een monitorings- en meldingssysteem voor de (presentie)-monitoring van invasieve soorten dat is opgenomen in bovengenoemde beleidsplan.

Streefwaarde(n):

het monitorings- en meldingssysteem resulteert in maatregelen om impact van exoten te mitigeren.

Aanvullende informatie betreffende mogelijkheden voor monitoring en te gebruiken indicatoren, waarmee een start kan worden gemaakt om de aquatische biodiversiteit in kaart te brengen, zijn samengevat in raamwerk Tabel C.

Bijlage 5

Totstandkoming effectindicator 'Biodiversiteit van soortgroepen verzameld binnen de KRW in beeld brengen met in acht name van waterkwaliteit en gebiedseigenheid'

Biodiversiteit en waterkwaliteit, het risico van onjuist gebruik van de termen

Biodiversiteit en waterkwaliteit zijn met elkaar verbonden (Cardinale, 2011; Natuur & Milieu 2019a). Echter, ook bij een slechte waterkwaliteit komen soorten voor, en is er dus ook biodiversiteit. Ter illustratie, een kroosloot kan drie of vier soorten kroos bevatten terwijl een hele voedselarme sloot slechts een of enkele soorten kranswieren kent. In termen van waterkwaliteit is duidelijk dat de kroosloot niet wenselijk is, echter, in termen van biodiversiteit zou als enkel naar soortenrijkdom wordt gekeken op de locatie de kroosloot hoger uitvallen. Het kwantificeren van biodiversiteit is in principe een grotendeels objectieve actie, echter dit integreren met de ook gewenste waterkwaliteitscondities vergt een mate van subjectiviteit. Immers, de conclusie dat we goed bezig zijn voor de biodiversiteit omdat overall een extra kroossoort bij is gekomen is, hoewel in kwantitatieve zin correct, niet de wenselijke conclusie vanuit ecologisch perspectief. Het risico op een dergelijke onwenselijke conclusie is reëel en niet eenvoudig te ondervangen in een simpele indicator. Een aanpak zou zijn om te stellen dat pas naar de biodiversiteit op een locatie gekeken wordt als de waterkwaliteit op orde is ($EKR > 0.6$). Echter, gegeven de huidige staat van het meeste water in Nederland sluit dit vele wateren uit van een biodiversiteitsaanpak, wat weinig recht doet aan de vele data die verzameld worden op deze locaties. Door expliciet aandacht te hebben voor het schaalniveau waarop biodiversiteit bepaald wordt kunnen handvaten gegeven worden die dit probleem (ten dele) ondervangen. Echter, de realisatie dat een kwantificatie van biodiversiteit negatief kan correleren op het lokale niveau met waterkwaliteit is relevant om in gedachten te houden.

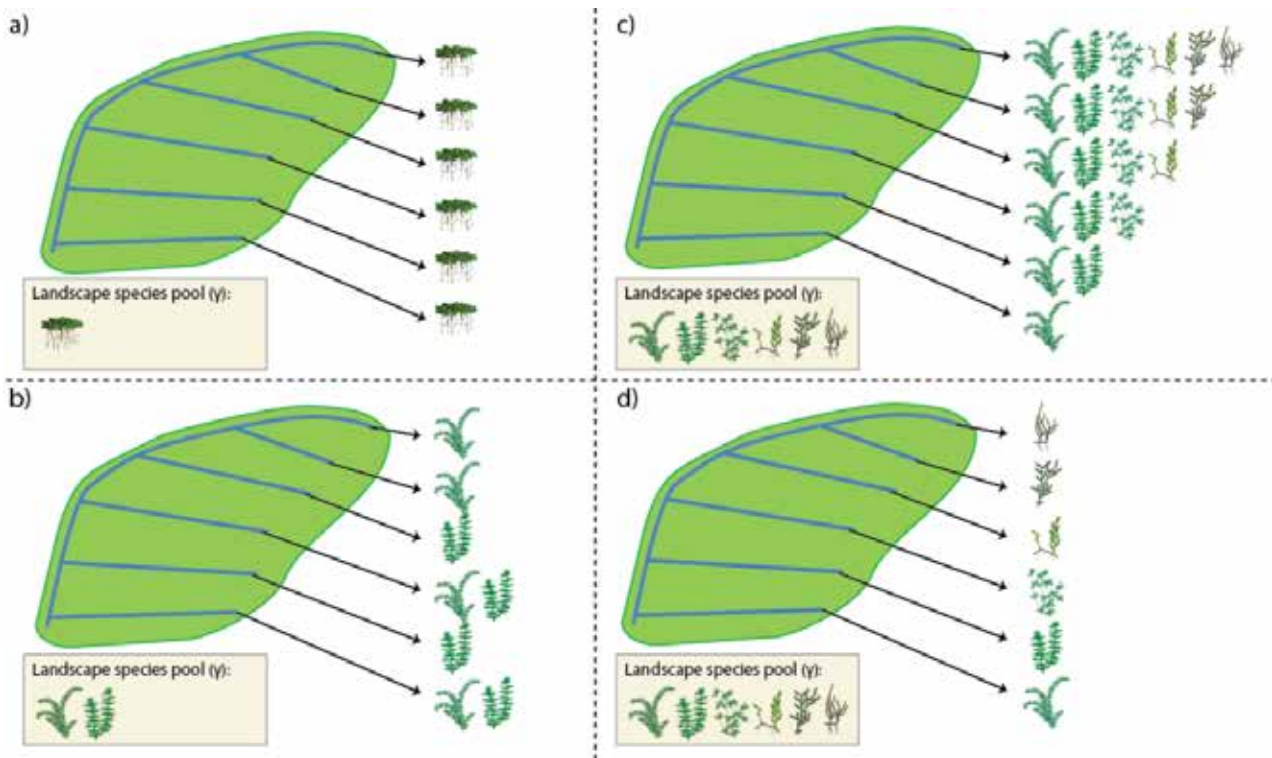
KRW maatlatten in context van biodiversiteit

De KRW maatlatten geven een uitgangspunt voor

de referentietoestanden of streefbeeld van alle watertypen in Nederland. Deze streefbeeld hebben een link met soorten, wat ten grondslag ligt aan de vele data over soorten en soortgroepen (vnl. macrofauna, vegetatie en vis) die beschikbaar is bij de waterschappen. Echter, de KRW maatlatten definiëren in hun soortenlijsten geen coherente gemeenschappen, maar een veelvoud aan wenselijke (positief scorende) of onwenselijke (negatief scorende) soorten. Deze soortmaatlatten dienen als indicator voor de waterkwaliteit, en niet als een coherente beschrijving van een mogelijk te verwachten gemeenschap in het veld. Simpel gezegd, zelfs met een uitstekend waterkwaliteit zullen niet alle positief scorende soorten gevonden worden op een enkele locatie. Dit zorgt ervoor dat een directe vergelijking van soortensamenstelling met een referentietoestand of streefbeeld lastig is, aangezien als de gehele soortenlijst wordt gezien als een streefbeeld dit sowieso onbereikbaar is. Daarbij is het van belang om het onderscheid tussen biodiversiteit als zijnde de variabiliteit in soorten of taxa te scheiden van de waterkwaliteit in objectieve zin. Meer soorten is meer biodiversiteit, zelfs als dit niet de soorten zijn die voor de waterkwaliteit wenselijk zijn.

Schaalniveau en biodiversiteit

Een belangrijke vraag die op speelt bij een analyse van biodiversiteit is op welk schaalniveau het bepaald dient te worden. Deze vraag heeft een lange historie in het biodiversiteitsonderzoek (zie bijv. Wilson & Shmida 1984). Het bepalen van de biodiversiteit begint altijd lokaal met het bepalen van een gemeenschapssamenstelling. In de context van de opnames zoals gedaan binnen de context van de KRW zal dit gaan over puntopnames of transecten in een waterlichaam. De beschrijving van de gemeenschap ter plaatse geeft een maat voor de lokale (alfa) diversiteit (sensu Whittaker, 1960). Deze diversiteit is dus sterk afhankelijk van lokale condities ter plaatse. De gemeenschap van de ene locaties kan sterk verschillen van de gemeenschap van een andere locatie.



Figuur 7: Illustratie van een viertal verschillende landschappen waarvan: a) een landschap gedomineerd door een enkele soort, b) een systeem gedomineerd door enkele groepen ondergedoken planten en c en d) een systeem met een verscheidenheid aan soorten. Landschap c en d verschillen in hun patroon onderliggend aan de diversiteit, waar in c) alle soorten op een enkele locatie voorkomen (hoge lokale diversiteit) en alle andere locaties een subset van deze rijke locatie bevatten terwijl in d) elke locatie uniek is, ondanks zijn lage lokale diversiteit (slechts één soort per locatie). (Figuur uit: Teurlincx, 2019).

Dit verschil in gemeenschapssamenstelling wordt de bèta-diversiteit genoemd (sensu Whittaker, 1960). De bèta-diversiteit is niet afhankelijk van lokale omstandigheden, maar juist van variatie in omstandigheden (heterogeniteit) (Alahuta et al., 2017; Gianuca et al., 2017). Hoe meer verschillend de gemeenschappen op twee locaties zijn, hoe hogere de bèta-diversiteit. Ook de diversiteit op een regionale schaal (gamma-diversiteit) zal hiermee toe nemen (Socolar et al., 2016). Ter illustratie, als twee locaties beide vijf soorten bevatten dan is de alfa-diversiteit van beide locaties dus vijf. Regionaal kunnen er (als er slechts twee locaties zijn) alles tussen de 5 en de 10 soorten zijn, afhankelijk van de overeenkomst in gemeenschapssamenstelling tussen de twee locaties (bèta). Door variatie in de omgeving te hebben kan de regionale diversiteit dus verhoogd worden. Hiermee wordt de uniciteit van locaties in termen van soorten dus opgemerkt en zal ook een locatie met weinig soorten maar wel hele bijzondere soorten bijdragen aan de biodiversiteit. Een meer regionale aanpak is dan ook wenselijk als het gaat over effectmonitoring van biodiversiteit aan de hand van de gegevens die door de waterschappen verzameld worden in het kader van de KRW.

Welke schaal?

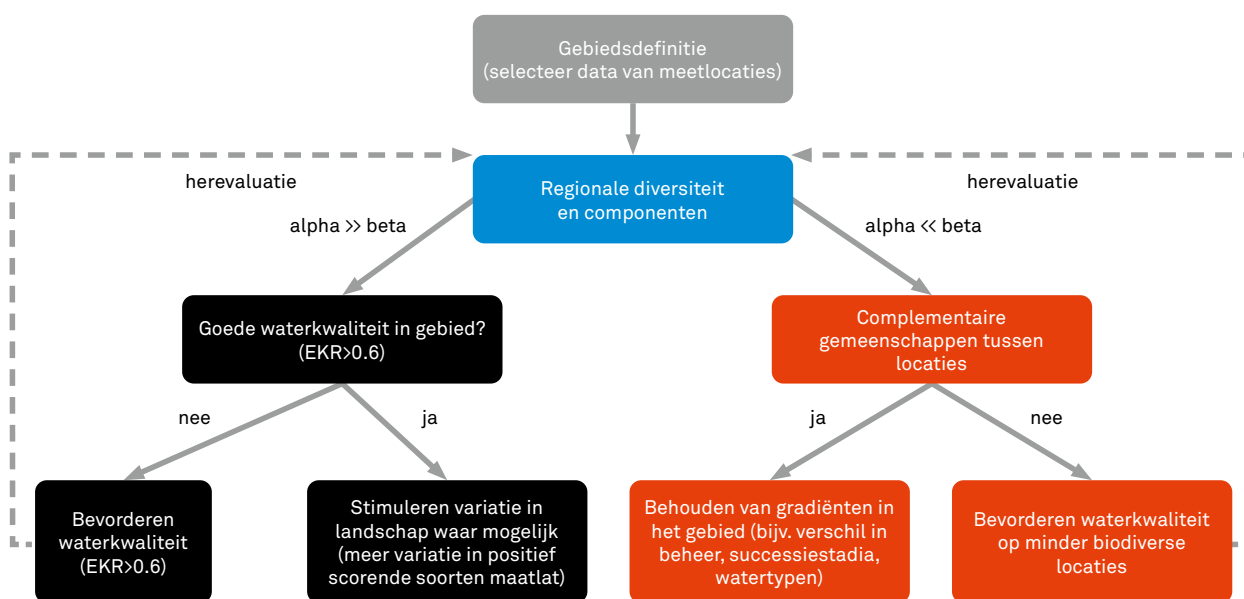
Op een groter schaalniveau biodiversiteit bepalen klinkt mooi, maar geeft nog een beperkt aantal handvaten voor in de praktijk. Op welke schaal moet nu gekeken worden? Het antwoord hierop hangt af van de vraag. In principe is het doel om zo veel mogelijk biodiversiteit te hebben in Nederland, dus zou Nederland het schaalniveau kunnen zijn waarop beoordeeld wordt. Dus als de vraag is of de acties van een waterschap bijdragen aan de biodiversiteit van Nederland zal dit schaalniveau nodig zijn. Als de vraag is of een waterschap op de goede richting zit ten opzichte van het verleden dan is het regionale schaalniveau beperkt tot de waterschap grenzen. Als de vraag gaat over ontwikkeling van biodiversiteit in stedelijk gebied zal alleen de data van stedelijke omgeving meegenomen worden. De vragen zouden ook kunnen gaan over een bepaald watertype, waarmee dus alleen de wateren in dit type bekeken worden. De algemene aanpak blijft echter onafhankelijk van het gekozen schaalniveau.

Aanpak voor biodiversiteitsbepaling op een gekozen schaalniveau

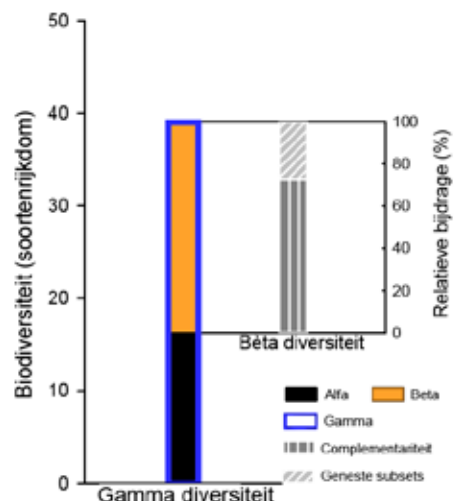
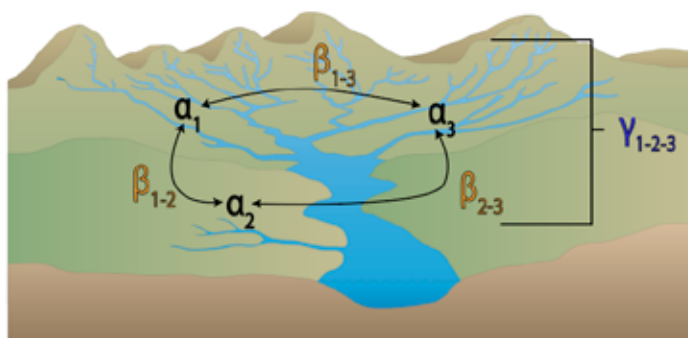
Allereerst is van belang om een gebied te selecteren passend bij de vraagstelling en in dit gebied alle locaties met meetgegevens te verzamelen. Hiervoor worden binnen het gekozen schaalniveau de meetlocaties met hun gemeenschapssamenstelling geselecteerd. Voor alle locaties wordt bepaald wat de biodiversiteit is (bijv. aantal soorten op een locatie) waarmee de gemiddelde diversiteit van een locatie in het gebied (de alfa diversiteit) kan worden uitgedrukt. Bepaal vervolgens voor het gekozen gebied als geheel ook de biodiversiteit, oftewel welke soorten komen voor in het gebied (gamma diversiteit). Het verschil tussen de gemiddelde biodiversiteit op een locatie en de gebiedsbiodiversiteit geeft een indicatie van de verschillen tussen de gemeenschappen op de meetlocaties in het gebied (bèta diversiteit). Als de meetlocaties sterk overeenkomen met elkaar (alfa diversiteit bepaalt een groot deel van de gamma diversiteit) dan is de vervolgvraag of de lokale condities wenselijk zijn in termen van hun waterkwaliteit ($EKR > 0.6$). Is dat niet zo dan moet daar de energie eerst op worden gezet. Als de lokale condities in principe prima op orde zijn dan is de vraag of voldoende variatie tussen de wateren in het gebied bestaat, rekening houdend met de eigenheid van het gebied. Hier kunnen de KRW maatlaten met hun kenmerkende en positief scorende soorten bij helpen. De KRW soortenlijsten geven een veelvoud aan mogelijke gemeenschapssamenstellingen weer, alle positief scorende soorten zullen nooit

tegelijk samen voorkomen. Door op verschillende locaties verschillende positief scorende soorten te hebben zal de regionale biodiversiteit toenemen. Hierbij kan dan gekeken worden naar bijvoorbeeld ontsnippering van gebieden en verbinding maken naar bronpopulaties van soorten die niet of beperkt voorkomen.

Als blijkt dat de bèta diversiteit een groot deel van de regionale diversiteit bepaalt, wordt de vraag waarom de variatie zo groot is. Dit kan komen doordat een gebied sterk verschillende gemeenschappen herbergt (complementariteit tussen locaties), maar ook doordat in het gebied er locaties zijn die veel soorten bevatten en locaties die een subset van de soorten van deze locaties bevatten (geneste subsets) (zie Baselga, 2010; Legendre et al., 2014). In het eerste geval is in principe een wenselijke regionale biodiversiteit bereikt die rust op complementariteit tussen gemeenschappen. In dit geval is vooral zaak om de geldende gradiënten die ten grondslag liggen aan de verschillen tussen gemeenschappen te behouden (bijv. verschil in successiestadia of beheer, zie bijv. Teurlincx et al., 2018). In het tweede geval (hoge bèta, geneste subsets) is zaak om te identificeren wat de eigenschappen zijn van de locaties waar de meeste soorten geherbergd zijn (logischerwijs: een betere waterkwaliteit op de meer soortenrijke locaties) en dit ook te realiseren voor de andere locaties in het gebied. Als dit gebeurd is kan vervolgens gekeken worden of voldoende variatie tussen de locaties in het gebied aanwezig is (zie eerder).



Figuur 8: Een stroomschema voor de te volgen aanpak in hierboven beschreven.



Figuur 9: Illustratie van de opbouw van de regionale diversiteit uit de combinatie van lokale biodiversiteit (alfa1, alfa2 en alfa3) en de verschillen tussen gemeenschappen (beta1-2, beta1-3 en beta2-3). De gamma diversiteit (gamma 1-2-3) is de optelsom van het aantal soorten wat in het gehele landschap voor komt. De bèta diversiteit kan verder opgedeeld worden in een deel wat toe te kennen is aan patronen van complementariteit tussen gemeenschappen (zie ook figuur 8d) en een deel dat toe te kennen is aan geneste subsets van elkaar (figuur 7c).

Van complexe aanpak terug naar KPI's

De bovenstaande aanpak is goed om inzicht te krijgen in de opbouw van biodiversiteit in een gebied en geeft handelingsperspectief in grove termen. Echter, de methode leidt niet direct tot makkelijk toepasbare KPI's, maar eerder tot een cyclische analyse ter verbetering van de gevonden biodiversiteit. Een dergelijke aanpak heeft raakvlakken met de aanpak van het Deltaplan Biodiversiteitsherstel (doen, leren, beter doen), maar vertaalt zich niet direct naar een KPI. Als we echter naar figuur 8 kijken, zien we wel een aantal componenten terugkomen in de aanpak. Op het moment dat biodiversiteit op lokale meetpunten niet op niveau zijn, is het herstellen van lokale omgevingskwaliteit een belangrijke stap. Dit kan voortkomen uit een situatie waarin het hele gebied in slechte of matige kwaliteit is (bijvoorbeeld figuur 7a) of als een deel van het gebied in slechte kwaliteit is waardoor een soort degradatiereeks ontstaan in gemeenschappen (subsets, figuur 7c). In de context van water betekent dit veelal dat de

waterkwaliteit slecht is, en dus een verbeterslag nodig is ten behoeve van de biodiversiteit. Als indicator kan hiervoor de EKR score gebruikt worden, die ten minste 0.6 moet zijn. Verder wordt duidelijk dat, als er geen beperkingen in waterkwaliteit zijn voor de biodiversiteit, vooral de variatie door het gebied heen een belangrijk aspect gaat vormen. Hier kan teruggegrepen worden op de KRW-maatlatten waarbij voor elk watertype positief scorende soorten zijn vastgesteld. Deze set positief scorende soorten is dusdanig breed dat ze bijna onmogelijk allemaal op een enkele locatie kunnen voorkomen. Hoe meer positief scorende soorten dus aanwezig zijn, hoe groter waarschijnlijk de variatie in het gebied is.

Samengenomen kunnen dus indicatoren tot een KPI gemaakt worden: een minimale EKR van 0.6 en het aantal positief scorende soorten in het gebied. Hoewel dit op zich dus niet veel inzicht geeft in de structuur van de biodiversiteit in een gebied, zijn ze samen wel een goede proxy voor variatie in een gebied met veel complementariteit en weinig gedegreerde locaties in het gebied.

Bijlage 6

Leden Werkgroep Monitoring Biodiversiteit

De werkgroep heeft gezorgd voor de formulering van de opdracht aan Naturalis en ingestemd met het eindproduct.

Dominique Blom, Unie van Waterschappen;
Marleen Dros; Waterschap Vallei en Veluwe;
Ben Eenkhoorn, Hoogheemraadschap Hollands
Noorderkwartier; Jaap Graveland, Rijkswaterstaat;
Ronald Gylstra, Waterschap Rivierenland;
Gerard ter Heerdt, Waternet; Brechje Rijkens,
Waterschap Drents Overijsselse Delta; Peter van
Puijenbroek, Planbureau voor de Leefomgeving;
Bart Schaub, Hoogheemraadschap van Rijnland;
Danneke Verhagen (voorzitter werkgroep)
Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden; Albert
Vliegthart, Vlinderstichting; Bas van der Wal,
Stichting Toegepast onderzoek Waterbeheer.

