

Tijd voor biodiversiteit

**Beleidskader biodiversiteit Waterschap
Rijn en IJssel**

Titel rapport : Tijd voor biodiversiteit
Versie : 1.0
Status : Definitief
Datum : Januari 2023
Opgesteld door : Waterschap Rijn en IJssel

INHOUDSOPGAVE

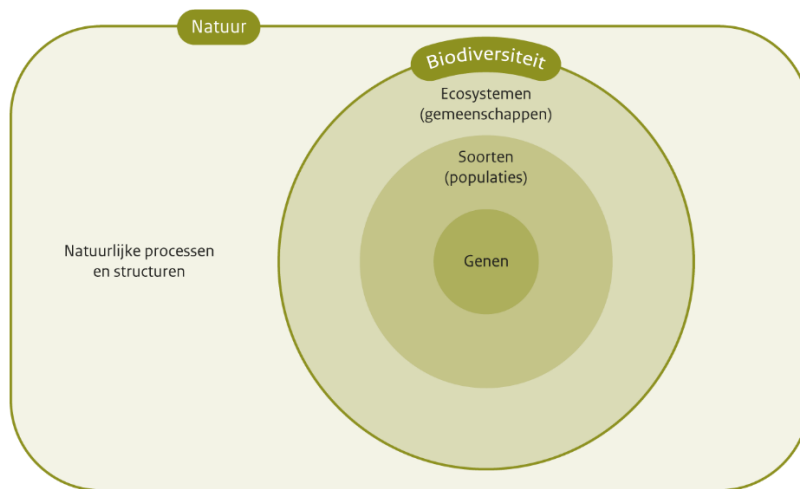
1. Belang en beleid	4
1.1. Wat is biodiversiteit?	4
1.2. Waarom is het herstellen en versterken van biodiversiteit urgent?	4
1.3. Beleid biodiversiteit.....	6
2. Tijd voor biodiversiteit: rol, inzet en leidende principes	12
3. Wat doet het waterschap en wat willen we nog meer doen?	16
3.1. Watersysteem	18
3.2. Primaire waterkeringen.....	29
3.3. Overige eigendommen.....	38
3.4. Onze manier van werken.....	44
Bijlage 1. Voorgenomen maatregelen uit de Samenwerkingsovereenkomst 2022-2027 Provincie Gelderland - Waterschap Rijn en IJssel	47
Bijlage 2. Bodemtypen met ecologisch potentieel	49
Bijlage 3. Toelichting kostenramingen korte en lange termijn.....	50

1. Belang en beleid

1.1. Wat is biodiversiteit?

Biodiversiteit is de term die wordt gebruikt om de verscheidenheid van het leven op aarde aan te duiden. Het gaat om de verschillende soorten planten, dieren, micro-organismen en schimmels, het genetisch materiaal dat zij bevatten, de levensgemeenschappen die zij vormen en de ecosystemen waarin zij leven.

Biodiversiteit is een veelomvattend begrip



Bron: PBL

PBL/mei17
www.clo.nl/n108304

Het Nederlandse beleid gebruikt voor biodiversiteit de internationaal geaccepteerde definitie van de Verenigde Naties Conventie voor Biologische Diversiteit (CBD) uit 1992: 'de variabiliteit in organismen uit de gehele wereld, waaronder terrestrische, mariene en andere aquatische ecosystemen en de ecologische verbanden waar ze deel van uitmaken; de diversiteit betreft de variatie binnen soorten (*genen*), tussen *soorten* en tussen *ecosystemen*.¹ De biodiversiteit is hoog, wanneer er veel soorten zijn, die veel individuen hebben met een grote genetische variatie.

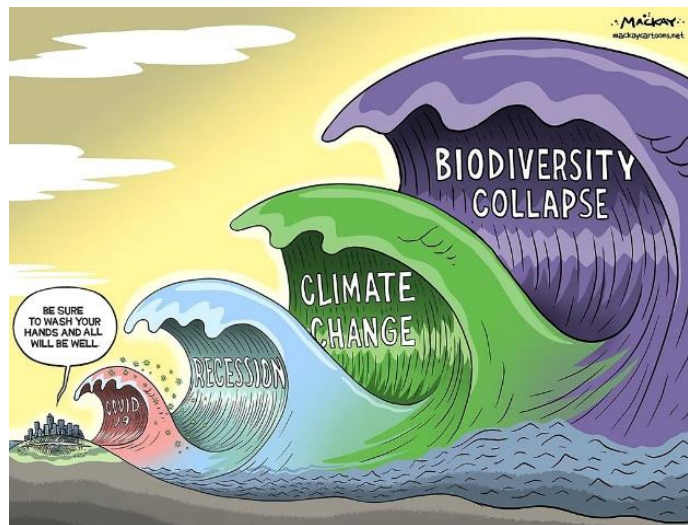
1.2. Waarom is het herstellen en versterken van biodiversiteit urgent?

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 (deel van de aarde waar leven mogelijk is) in stand te houden. Als samenleving moeten we daarom onze negatieve impact verminderen en werken aan de verdere versterking van de biodiversiteit. Een goede biodiversiteit is een brede maatschappelijke opgave, waar het waterschap als medeoverheid een rol in kan vervullen.²

¹ <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1083-wat-is-biodiversiteit> (bezoekt mei 2022)

² Positionpaper Biodiversiteit: waterschappen aan de lat (2020). Den Haag: Unie van Waterschappen.

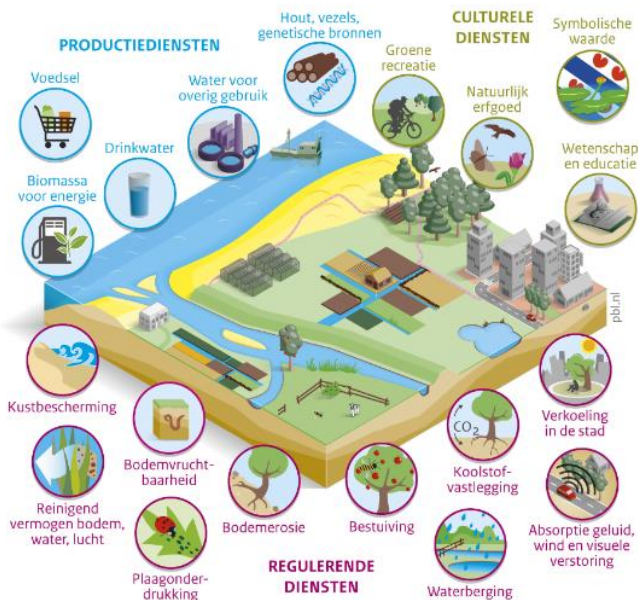
Het Intergouvernementeel Platform voor Biodiversiteit en Ecosysteemdiensten (IPBES) beoordeelt het verlies aan biodiversiteit en aan ecosysteemdiensten als een van de grootste risico's wereldwijd. De mondiale inspanningen zijn onvoldoende om de doelen van het VN-Verdrag voor Biologische Diversiteit te halen. In Nederland is in de afgelopen eeuw veel biodiversiteit verdwenen, maar in natuurgebieden is het verlies nu gemiddeld genomen gestopt. In het agrarisch gebied gaat het echter nog steeds slechter met het merendeel van de populaties van soorten.³



Bron: Mackay Cartoons

De beoogde verbetering van de milieukwaliteit en biodiversiteit in Nederland stagneert. De stikstof-

Voorbeelden van ecosysteemdiensten in Nederland



Bron: PBL, WUR, CICES 2014

www.pbl.nl

en fosfaatbelasting van veel natuurgebieden en watersystemen is nog te hoog voor duurzaam ecologisch herstel en de agrobiodiversiteit die de landbouwproductie zou kunnen ondersteunen, neemt af. Zowel nationale als internationale doelstellingen voor natuur en biodiversiteit zijn buiten bereik.⁴ Het IPBES rapporteerde in 2019⁵ een ongekend hoge en steeds snellere achteruitgang van de biodiversiteit wereldwijd. Deze achteruitgang heeft grote risico's voor het menselijk welzijn, omdat vitale ecosysteemdiensten – zoals bestuiving, natuurlijke plaagbestrijding en natuurlijke zuivering van water en lucht – worden aangetast.³

³ Planbureau voor de Leefomgeving (2020), Balans van de Leefomgeving 2020. Burger in zicht, overheid aan zet. Den Haag: PBL Planbureau voor de Leefomgeving.

⁴ Sanders, M.E., R.J.H.G. Henkens & D.M.E. Slijkerman (2019), Convention on Biological Diversity. Sixth national report of the Kingdom of the Netherlands. WOT-technical report 156. Wageningen: WUR.

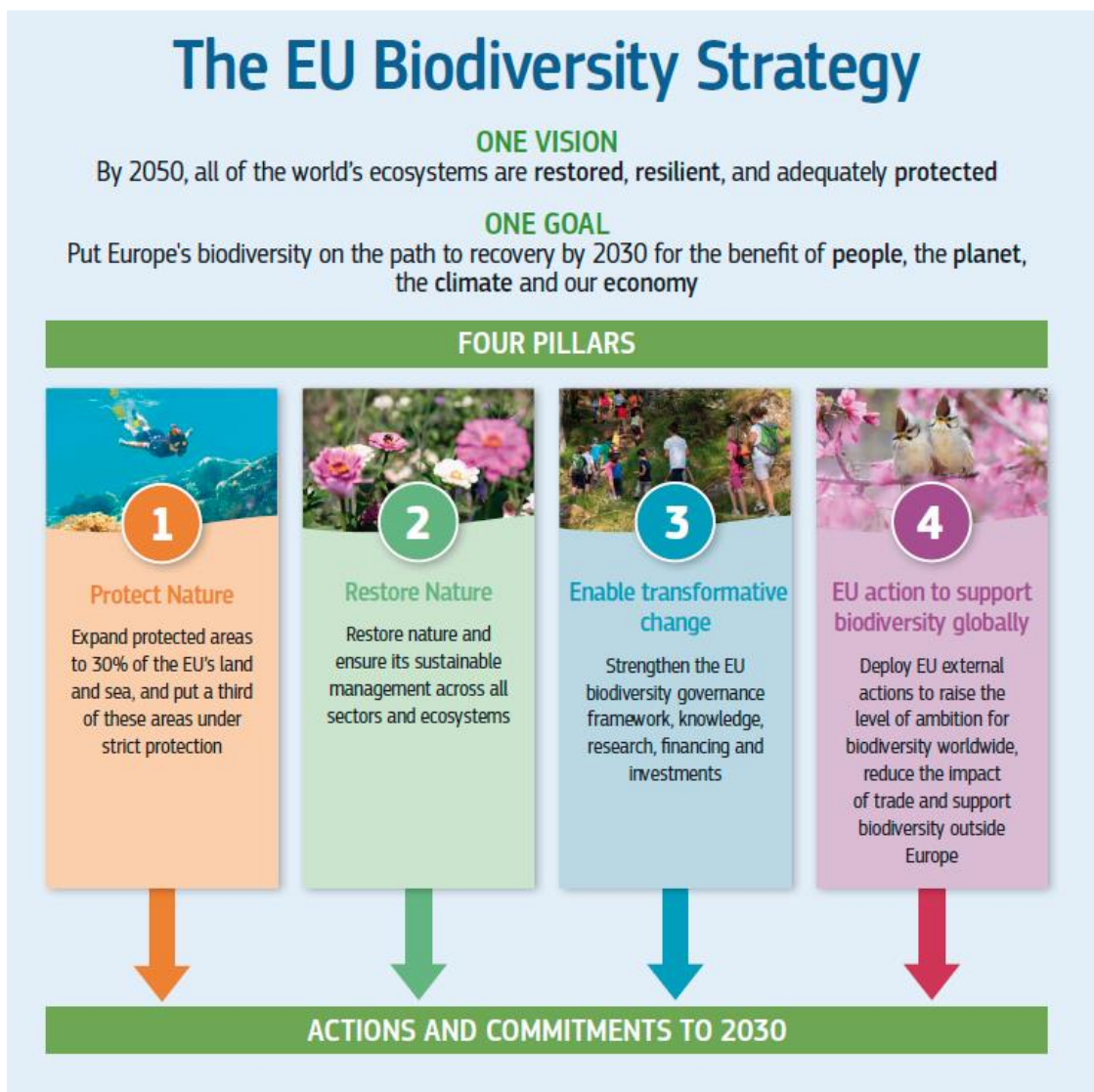
⁵ IPBES (2019), Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Bonn: IPBES secretariat.

1.3. Beleid biodiversiteit

Vanwege het belang van biodiversiteitsbehoud is het internationale en nationale biodiversiteitsbeleid gericht op het tegengaan van ongewenste veranderingen in biodiversiteit, al dan niet direct of indirect veroorzaakt door de mens.⁶

Europees beleid

Op Europees niveau is de biodiversiteitsstrategie opgesteld.⁷



De hoofdlijnen van het Europese beleid zijn het beschermen en herstellen van natuur, het realiseren van een transformatie in de maatschappij en een lobby voor aandacht voor biodiversiteit wereldwijd.

⁶ <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1083-wat-is-biodiversiteit> (bezoekt mei 2022)

⁷ EU Biodiversity Strategy for 2030 (2021); Bringing nature back into our lives. Luxembourg: Publications Office of the European Union

Rijksbeleid

De mondiale en Europese biodiversiteitsdoelen vormen de basis voor het Nederlandse natuurbeleid. Volgens de Rijksnatuurvisie (Ministerie van LNV 2014) en Nederland Natuurpositief (Ministerie van LNV & Provincies 2019) kunnen de beleidsdoelen voor het behoud van biodiversiteit op langere termijn alleen worden gehaald als de biodiversiteit ook buiten de natuurgebieden wordt vergroot. Immers, ingezette maatregelen voor natuurbescherming, realisatie van het Natuurnetwerk Nederland (NNN; voorheen de Ecologische Hoofdstructuur) en herstel in de natuurgebieden zijn belangrijk en effectief, maar blijken niet voldoende te zijn om het verlies aan alle biodiversiteit te beperken. In de Rijksnatuurvisie wordt daarom, naast de bescherming en het herstel van bestaande natuur, gestreefd naar een natuurinclusieve maatschappij met betrokken burgers.⁸

Eén van de doelen uit de Europese biodiversiteitsstrategie is het komen tot juridisch bindende natuurhersteldoelen via een Europees wetsvoorstel natuurherstel (wetsvoorstel Nature Restoration Law is in juni 2022 ingediend). De lidstaten moeten binnen twee jaar na de inwerkingtreding van de wet nationale herstelplannen indienen, waarin zij aangeven hoe zij de doelstellingen zullen verwezenlijken.⁹

Provinciaal beleid Gelderland

Het Rijksbeleid vormt de basis voor het regionale beleid. Provincie Gelderland heeft een Beleidsprogramma Biodiversiteit en een Uitvoeringsprogramma Biodiversiteit en een rapportage over de staat van biodiversiteit in Gelderland. De provincie werkt aan een gezonde leefomgeving, een schoon milieu en bescherming van de flora en fauna. De Omgevingsvisie Gaaf Gelderland heeft als ambitie gesteld dat 75% van de doelen van de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn bereikt in 2030 en dat het in 2050 goed gaat met de biodiversiteit in Gelderland.

Het Gelders Natuurnetwerk (GNN) beslaat nu al ruim 130.000 hectare en daar komt in de periode tot 2025 nog 3.500 hectare bij. Daarnaast kent Gelderland 15 Natura 2000-gebieden; natuurgebieden die Europese bescherming genieten vanwege de aanwezigheid van natuurtypen en leefgebieden voor internationaal belangrijke dier- en plantensoorten. Tegelijkertijd staat de biodiversiteit in Gelderland onder druk door versnippering, verdroging, verzuring (stikstofdepositie) en vermessing. Om de biodiversiteit te behouden en te versterken is het van belang om deze problemen op te lossen en de biodiversiteit binnen én buiten natuurgebieden te vergroten. Veel diersoorten zijn namelijk ook afhankelijk van de natuur buiten natuurgebieden, bijvoorbeeld voor voedsel en voortplanting, of komen alleen in het landbouwgebied of stedelijk gebied voor. Door de samenhang tussen natuurgebieden te vergroten en te verbinden aan de groen-blauwe structuur buiten natuurgebieden, wil de provincie de Gelderse natuur veerkrachtiger maken tegen deze uitdagingen.

⁸ Planbureau voor de Leefomgeving (2020), Balans van de Leefomgeving 2020. Burger in zicht, overheid aan zet. Den Haag: PBL Planbureau voor de Leefomgeving.

⁹ <https://www.wur.nl/nl/nieuws/eu-wet-natuurherstel-belangrijke-en-zeer-positieve-stap.htm> (bezocht juli 2022)

De aanpak van de provincie is om samen met partners zich te richten op de volgende hoofdpunten:

- Sterkere natuurgebieden en vitaler bos, onder andere door het beschermen van de natuur, de kwaliteit van natuurgebieden en bossen te behouden en versterken en natuurgebieden uit te breiden en te verbinden.
- Een grotere biodiversiteit en meer bomen en bos op het platteland. Dit door het aandeel natuurinclusieve landbouw te vergroten, biodiversiteit langs wegen, wateren en watergangen te vergroten, zorgen voor meer bomen en groene landschapselementen op het platteland en zorgen voor een natuurinclusieve energietransitie.
- Een grotere biodiversiteit en meer bomen in stad en dorp. Hierbij gaat het vooral om het vergroten van biodiversiteit en het aantal bomen in winkelgebieden, woonwijken, op bedrijventerreinen, schoolpleinen, sport- en recreatieparken.
- Een grotere betrokkenheid van inwoners bij natuur en groen, door het draagvlak voor het behouden en vergroten van biodiversiteit te versterken en te bewerkstelligen dat meer inwoners zich hiervoor inzetten.¹⁰

Provinciaal beleid Overijssel

Provincie Overijssel heeft onder meer een Natuurkompas Overijssel, het programma Natuur voor elkaar en een rapportage over de staat van de biodiversiteit in Overijssel. De omgevingsvisie verwoordt de volgende ambitie: een gezonde en aantrekkelijke natuur voor mensen, dieren en planten; een natuur die beleefd en gebruikt kan worden, kan profiteren van (economische) ontwikkelingen en rijk is aan planten en diersoorten (biodiversiteit).

Overijssel kent een grote afwisseling in landschappen. Variatie in landschappen betekent ook een variatie in soorten. Ongeveer 20% van het grondgebied van Overijssel bestaat uit natuur (67000 ha) en de helft daarvan heeft als status Europese 'topnatuur' (Natura 2000-gebieden). Maar natuur is ook het groen waar je woont en werkt. Met het beleid voor het Natuurnetwerk Nederland in Overijssel (NNN), Natura 2000-gebieden, agrarisch natuurbeheer en aanvullende maatregelen uit het programma Natuur voor Elkaar, versterkt de provincie de biodiversiteit in Overijssel. Niet overal herstellen de soorten zich. De achteruitgang van de biodiversiteit is met name in het agrarisch cultuurlandschap zichtbaar. De oorzaken hebben meestal betrekking op vermessing, verzuring, verdroging en versnippering. De intensivering van het (agrarisch) landgebruik speelt een belangrijke rol. Deze oorzaken zijn nog niet structureel opgelost, maar er zijn al wel stappen gezet om de kwaliteit van onder andere water en lucht te verbeteren. Er zijn nog veel verschillen tussen de soorten. Structureel herstel vraagt veel tijd en een lange adem.

Provincie Overijssel zet in op het behouden en versterken van de rijkdom aan plant- en diersoorten. In het provinciale natuurbeleid staat niet de bescherming van de individuele soorten centraal, maar het streven naar gevarieerde gunstige (milieu)condities voor diverse natuur. De variatie in condities leidt als vanzelf tot een variatie in planten en dieren. Dit doet de provincie onder meer door:

¹⁰ <https://magazine.gelderland.nl/beleidsprogrammas#!/biodiversiteit> (bezocht mei 2022)

- Goede omstandigheden voor planten en dieren, zodat deze in staat zijn om op lange termijn te overleven en zich te ontwikkelen. Van belang hiervoor is de realisatie van een samenhangend netwerk van natuurgebieden (NNN) en het nemen van maatregelen daarbuiten, in het landelijk gebied en in de stad.
- Uitvoering van het programma Natuur voor Elkaar. Ook buiten het NNN, in het landelijk gebied en in de stad, versterkt de provincie de natuur en zorgt voor samenhang tussen diverse gebieden met natuurkwaliteiten. Die versterking van de natuur buiten het NNN combineert de provincie zoveel mogelijk en op verschillende manieren met andere functies van natuur(gebieden) en het gebruik door de mens. Via het programma Natuur voor Elkaar stimuleert de provincie natuurinclusieve landbouw, natuurinclusief bouwen, het vergroenen van steden en dorpen, natuurvriendelijk bermbeheer en de Overijsselse bijenbeweging.
- Ondersteunen van het agrarisch natuurbeheer. Er zijn leefgebieden aangewezen voor te beschermen en te beheren planten, weidevogels en andere dieren. Hierin werkt de provincie nauw samen met de collectieven voor agrarisch natuurbeheer.
- Aanleg en beheer van landschapselementen. Landschapselementen spelen een belangrijke rol bij het behoud en versterken van soorten. Met bewoners en/of agrariërs maakt de provincie afspraken over het beheer, de aanleg en het herstel van landschapselementen.
- Door natuur en economie te verbinden kan de economie ook op lange termijn profiteren van het 'natuurlijk kapitaal'. De inzet is toewerken naar een meer natuurinclusieve economie, met daarin een goede balans tussen beleven, benutten en beschermen.^{11 12}

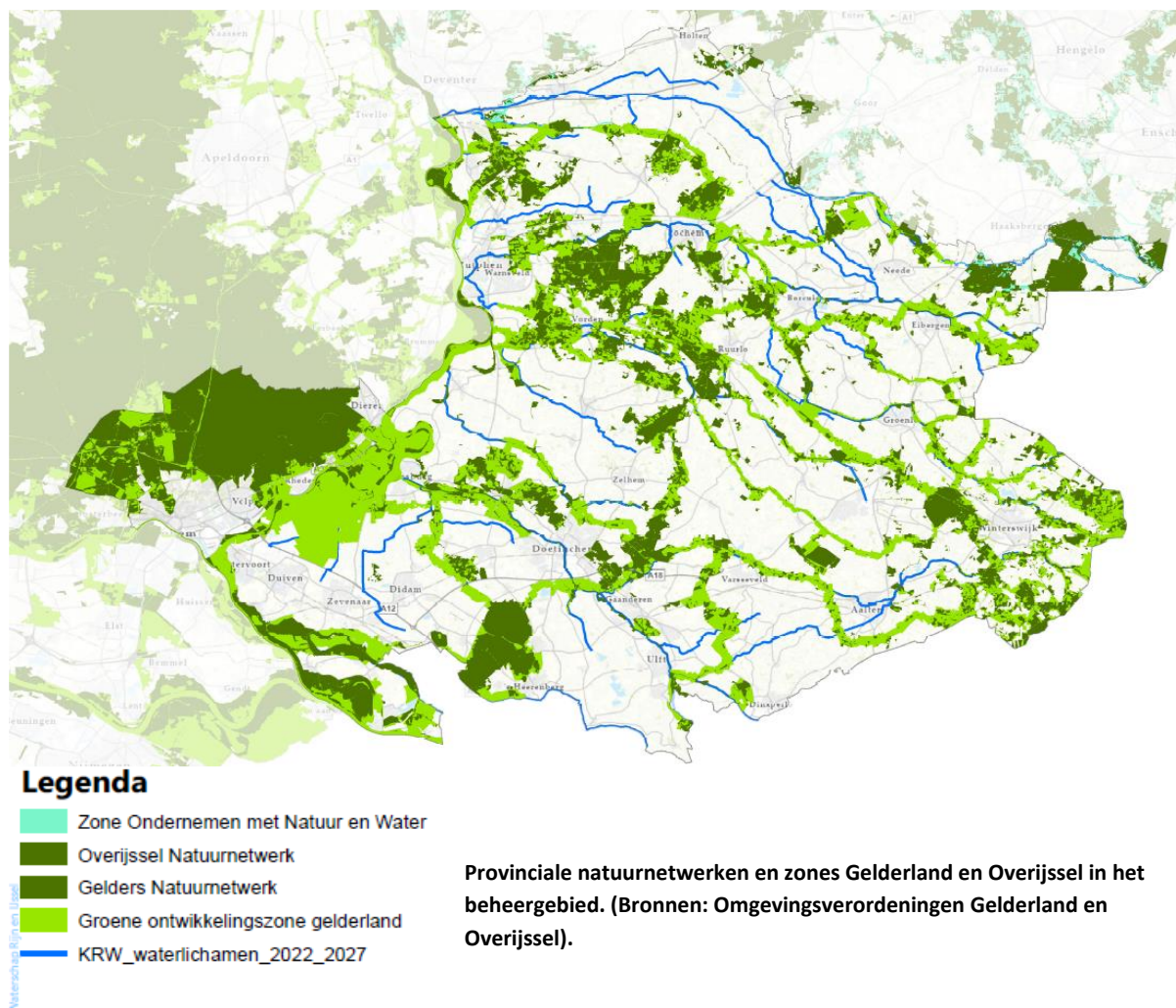
Natuurgebieden en zonerings Gelderland en Overijssel

Provincie Gelderland werkt aan de bescherming, herstel en ontwikkeling van natuurgebieden via het GNN en via Groene ontwikkelzones. De Groene ontwikkelingszone (GO) is het gebied dat tussen en rondom natuurgebieden ligt. Hierin liggen onder andere de ecologische verbindingzones, de verbindende schakels tussen de natuurgebieden. De GO heeft een dubbele doelstelling. Er is ruimte voor verdere economische ontwikkeling in combinatie met een (substantiële) versterking van de 'kernkwaliteiten' van de GO en van de samenhang met aangrenzende natuurgebieden.

Provincie Overijssel werkt aan de bescherming, herstel en ontwikkeling van natuurgebieden via het NNN en via een zone Ondernemen met Natuur en Water (ONW). Dit zijn gebieden direct in de buurt van het NNN, met de inzet gericht op ruimtelijke initiatieven die de kwaliteit van natuur, landschap en water versterken. Via de Zone ONW wordt gewerkt aan een samenhangend netwerk van gebieden met groene en blauwe kwaliteiten, aan de recreatieve kwaliteit en aan de versterking van groen ondernemerschap.

¹¹ <https://www.overijssel.nl/onderwerpen/natuur-landschap/> (bezoekt mei 2022)

¹² Provincie Overijssel (2019). De staat van de biodiversiteit in Overijssel. Zwolle: Provincie Overijssel



Biodiversiteit Unie van Waterschappen

De Unie van Waterschappen heeft een overkoepelend Positionpaper¹³ opgesteld voor biodiversiteit en de rol van de waterschappen daarin. 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.

Waterschappen zijn niet allemaal hetzelfde. Het is dus logisch dat het beleid voor biodiversiteit per waterschap verschilt. De waterschappen stelden een biokompas¹⁴ op met 5 gezamenlijke principes waarmee ieder waterschap op een eigen manier kan werken aan biodiversiteit:

- Waterschappen erkennen maatschappelijke verantwoordelijkheid voor biodiversiteit.

¹³ Positionpaper Biodiversiteit: waterschappen aan de lat (2020). Den Haag: Unie van Waterschappen.

¹⁴ <https://unievandewaterschappen.nl/themas/biodiversiteit/> (bezocht juli 2022)

- Waterschappen zijn deel van een netwerk dat ze willen versterken.
- Waterschappen maken ook met kleine ingrepen een groot verschil.
- Waterschappen wegen biodiversiteit mee met elke opgave.
- Waterschappen werken samen en staan open voor initiatieven.

In 2021 heeft de Unie van Waterschappen een Manifest voor een blauwgroen netwerk¹⁵ gepubliceerd. De kern van dit manifest is dat alle waterschappen de watergangen en de dijken die ze beheren inzetten als nieuw leefgebied en verbindingroutes voor planten en dieren. De nieuwe leefgebieden en verbindingroutes kunnen gecreëerd worden door natuurvriendelijke oevers langs watergangen en bloemrijke vegetaties op dijken aan te leggen en als natuur te beheren. De waterschappen hebben met beide ingrepen inmiddels veel ervaring en weten dat ze werken.

Waterschappen zien een rol voor zichzelf om biodiversiteit te herstellen en te versterken, maar waterschappen zijn in hun werk ook afhankelijk van biodiversiteit. Zo zijn kruidenrijke grasbekledingen beter bestand tegen erosie, dit levert dus veiligere dijken op. En een evenwichtige biodiversiteit maakt de kans op plaagsoorten kleiner, waardoor minder bestrijding nodig is.

Aanvalsplan landschap Stichting Deltaplan Biodiversiteitsherstel

Aanvullend op het bestaande beleid is in september 2022 het 'Aanvalsplan Landschap, realisatie van 10% groenblauwe dooradering'¹⁶ gepubliceerd. Dit aanvalsplan komt vanuit de coalitie van partijen verenigd in Stichting Deltaplan Biodiversiteitsherstel en is op verzoek van de overheid opgesteld. Deze coalitie bestaat uit een brede selectie van maatschappelijke organisaties, provincies, waterschappen en bedrijven. Ook de ministeries van LNV, BZK, en OCW hebben bijgedragen aan het opstellen van het Aanvalsplan. Zowel de Unie van Waterschappen als de meeste waterschappen zijn vertegenwoordigd in deze coalitie. Het Aanvalsplan heeft de ambitie een significante bijdrage te leveren aan het halen van de Europese verplichtingen rondom biodiversiteit (Vogel en Habitatrichtlijn), de klimaatopgave (Parijs) en schoon water (Kaderrichtlijn Water). Ook kan het een bijdrage leveren aan het inkomen van boeren door naast de vergoeding voor aanleg en beheer ook een grondvergoeding te geven. Daarnaast verhoogt het de landschappelijke kwaliteit en diversiteit van het Nederlandse landschap. Het Aanvalsplan zet in op 10% gebiedseigen groenblauwe dooradering van het landelijk gebied en is daarmee een middel om de (inter)nationale doelen te halen. Dit wordt onderschreven door onafhankelijk wetenschappelijk onderzoek van de Wageningen Universiteit¹⁷. Vanuit de provincie Gelderland wordt inmiddels ook in beeld gebracht in welke mate Gelderland al een groenblauwe dooradering heeft.

¹⁵ <https://unievandwaterschappen.nl/publicaties/een-blauwgroen-netwerk-voor-de-versterking-van-de-biodiversiteit-2021/> (bezocht juli 2022)

¹⁶ <https://www.samenvoerbiodiversiteit.nl/aanvalsplan-landschapselementen/aanvalsplan-landschap.pdf> (bezocht oktober 2022)

¹⁷ Roelofsen, 2022. Ecosysteemdiensten & Landschapselementen; een voorstudie naar de rol van landschapselementen in de levering van ecosysteemdiensten in het landelijk gebied. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 1

2. Tijd voor biodiversiteit: rol, inzet en leidende principes

Het beheergebied van waterschap Rijn en IJssel omvat voor Nederlandse begrippen veel verschillende unieke ecosystemen, zoals de beeksystemen rondom Winterswijk en de sprengen en bronnen op de Veluwe. Ook de meer centraal gelegen kwelgebieden kennen bijzondere vegetaties met bijbehorende diersoorten. Het landelijk en stedelijk gebied kent verspreide en meer algemene landschapselementen, zoals een rij inheemse bomen. Eén wilg kan al een heel ecosysteem herbergen met insecten, vogels en vleermuizen.

Variatie ecosystemen beheergebied



Stromende beek in bos,
Bovenslinge
Foto: Matthijs de Vos



Bronbeken Veluwe, natuurlijke
bron op landgoed Middachten
Foto: Matthijs de Vos



Kwelgebieden,
nabij Lindese Laak
Foto: Marga Limbeek



RWZI-terrein Etten
Foto: Gerald Harmsen



Stadswater, Hengelo
Foto: Marga Limbeek



Stagnante beek,
Oosterwijkse Vloed
Foto: Marga Limbeek



Terreinen in eigendom
Foto: uit Staalkaarten WRU



Soortrijk glanshaverhooiland langs
IJssel
Foto: mediabank WRU

Het behouden en versterken van biodiversiteit is een onderdeel van de opgave van het waterschap. Zo staat er in het Bestuursakkoord 2019 – 2023 ¹⁸:

“Waar het gaat om biodiversiteit gaan we door met het nemen van maatregelen bij onze eigendommen zoals afgesproken binnen de Green Deal Infranatuur. Daarnaast gaan we verkennen hoe we samen met andere partners in de regio nog andere initiatieven kunnen nemen om een betere biodiversiteit aan onze wateropgaven te verbinden.”

Het Waterbeheerprogramma 2022 – 2027¹⁹ stelt onder meer:

- Doel van het thema gezonde leefomgeving: “een oppervlaktewatersysteem bereiken dat optimaal is voor ecologisch functioneren en biodiversiteit en natuurwaarden daarbinnen en - buiten bevordert.”
- Rol in de grotere maatschappelijke opgaven: “In de grote maatschappelijke opgaven die spelen, zoals stedelijke ontwikkeling, woningbouwopgave, stikstof en de opgave voor de landbouw, ziet

¹⁸ Waterschap Rijn en IJssel (2019). Samen een duurzame toekomst creëren; bestuursakkoord Waterschap Rijn en IJssel 2019-2023. Doetinchem: Waterschap Rijn en IJssel

¹⁹ Waterschap Rijn en IJssel (2021). Waterbeheerprogramma 2022-2027. Doetinchem: Waterschap Rijn en IJssel

het waterschap een belangrijke verbinding met het versterken van de biodiversiteit waar we als waterschap een belangrijke rol kunnen spelen door ruimte te bieden voor flora en fauna op onze dijken en langs onze watergangen.”

- “In 2027 willen we in ieder geval het volgende bereiken: voor biodiversiteit blijven we in ons beheer en onderhoud mogelijkheden benutten om de biodiversiteit te vergroten binnen de huidige (financiële) kaders: voor de keringen nemen we deze ambitie mee daar waar het bijdraagt aan de robuustheid van de dijkbekleding, voor het watersysteem is het onderdeel van ons maaibeeld mits het niet tot wateroverlast leidt en voor de zuiveringslocaties zoeken we naar de optimale balans tussen verhogen van de biodiversiteit en de beheersbaarheid van onze zuiveringstaak.”

Rol Waterschap Rijn en IJssel

Waterschap Rijn en IJssel werkt aan biodiversiteit binnen de uitvoering van de kerntaken. Variatie en gradiënten in bodem- en watercondities vormen een basisvoorwaarde voor een variatie aan biotopen en daarmee een biodivers gebied. Zo zorgen de variatie aan onder andere bodemtypen, kwel- en infiltratiegebieden, drogere en nattere condities en frequentie van overstrooming voor een variatie aan biotopen met hun eigen levensgemeenschappen en soorten. Het waterschap draagt bij aan deze variatie in de abiotische condities met onder andere de natuurlijkere inrichting en beheer van het watersysteem, een op variatie van kruiden gericht onderhoudsregime aan de waterkeringen, het zuiveren van water, gebiedsbreed meer water vasthouden en het stimuleren van verduurzaming van de landbouw door verbetering van bodemstructuur en terugdringen en afvangen van emissies. Hierdoor wordt de variatie in biotopen en gradiënten versterkt en daarmee de biodiversiteit. De verwachting is dat de komende jaren via onder meer het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG), het 7^e Nitraatactieprogramma (NAP) en de Bossenstrategie bodem en water steeds meer sturend worden op de ruimtelijke inrichting, wat bijdraagt aan behoud en versterking van de biodiversiteit.

Inzet Waterschap Rijn en IJssel

Gelet op de urgentie en de verwevenheid van biodiversiteit met vrijwel alles wat het waterschap doet, beschouwen we het werken aan biodiversiteit niet als een aparte taak, maar als een belangrijk onderdeel van al onze kerntaken in het beheergebied. Als onderdeel van de kerntaken ziet het waterschap de volgende inzet voor behoud en versterking van biodiversiteit via de inrichting en het beheer en onderhoud van de eigendommen, watergangen en waterkeringen in beheer:

- Waterschap Rijn en IJssel blijft zich inzetten voor de biodiversiteit in het beheergebied. Dat doen we door op onze eigendommen, watergangen en waterkeringen in beheer, biodiversiteit nadrukkelijk mee te nemen bij de inrichting en in onze beheer- en onderhoudstaak. We streven naar het realiseren van een blauwgroen netwerk. Daarnaast werken we samen met partners aan de biodiversiteit in onze wateropgaven.

Deze rol en inzet sluiten aan bij het provinciale beleid. Daarin wordt onder andere gestreefd naar een samenhangend netwerk van natuurgebieden en groene ontwikkelingszones, met daarbij een rol voor de watergangen en de waterkeringen ter versterking van de biodiversiteit. Ook geven we hiermee

invulling aan de rol van de waterschappen die de Unie van Waterschappen ziet: bijdragen aan de ontwikkeling en versterking van het blauwgroene netwerk door de inzet van eigendommen, om zo de biodiversiteit te versterken. Zo past de ontwikkeling van een blauwgroen netwerk binnen de kaders die er zijn en ook bij het handelingsperspectief van het waterschap.

Leidende principes biodiversiteit Waterschap Rijn en IJssel

Voor behoud en versterking van biodiversiteit gaat het waterschap uit van meerdere leidende principes. Deze zijn afgeleid vanuit het provinciale beleid, het Positionpaper (UvW) en een Natuurlijkere toekomst voor Nederland in 2120²⁰.

De drie leidende principes zijn:

1. Het natuurlijke systeem als basis voor biodiversiteit.
2. De inrichting en het beheer van eigendommen, watergangen en waterkeringen in beheer zijn gericht op het bevorderen van de biodiversiteit.
3. We werken integraal, gebiedsgericht en samen.

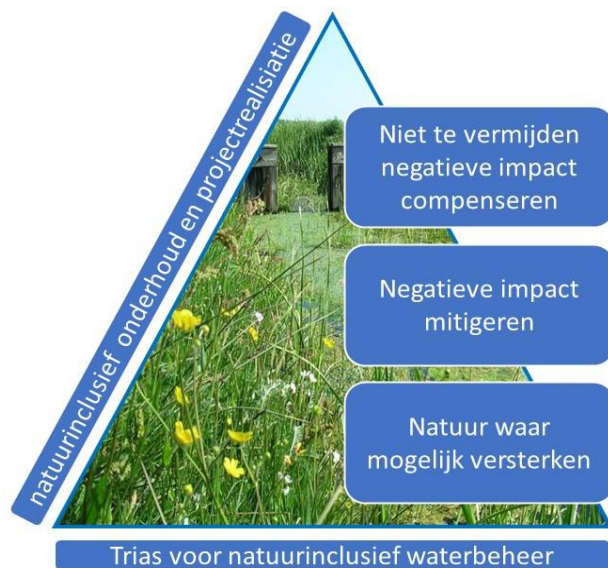
1. Het natuurlijke systeem als basis voor biodiversiteit

- We gaan uit van het natuurlijke systeem met variatie en gradiënten van bodem- en watercondities als uitgangspunt voor de toekomstige ruimtelijke inrichting van ons beheergebied (bodem en water als ordenend principe).
- We leveren een bijdrage aan het versterken van de basiskwaliteit natuur en een natuurinclusieve samenleving doordat we werken aan kwalitatief goede en gevarieerde watercondities en gradiënten voor de biodiversiteit:
 - o Elke druppel water is van belang: we richten ons op het maximaal vasthouden, benutten, bergen en dan pas afvoeren van water. We herstellen daarmee ook de variatie in watercondities en gradiënten (van droog naar nat, van kwel naar infiltratie, gebieden die periodiek mogen overstromen) en daarmee de variatie in biotopen en soorten.
 - o Schoon water is van belang: we richten ons op het steeds schoner maken van het water zodat toxiciteit en voedselrijkdom worden teruggedrongen en er voor meer soorten een goed leefgebied beschikbaar is.

2. De inrichting en het beheer van eigendommen, watergangen en waterkeringen in beheer zijn gericht op het bevorderen van de biodiversiteit

- We werken aan een gevarieerde natuurlijke inrichting (landschapselementen, beplanting, ecologische waterkwaliteit en dergelijke).
- Behoud en versterking van biodiversiteit is het uitgangspunt bij herinrichtingsprojecten (HWBP, KRW, etc.) en in ons beleid. We werken bij inrichting en beheer volgens de principes van de 'trias

²⁰ Een natuurlijkere toekomst voor Nederland in 2120 (2019). Wageningen: Wageningen University & Research.



Bron: Positionpaper biodiversiteit UvW

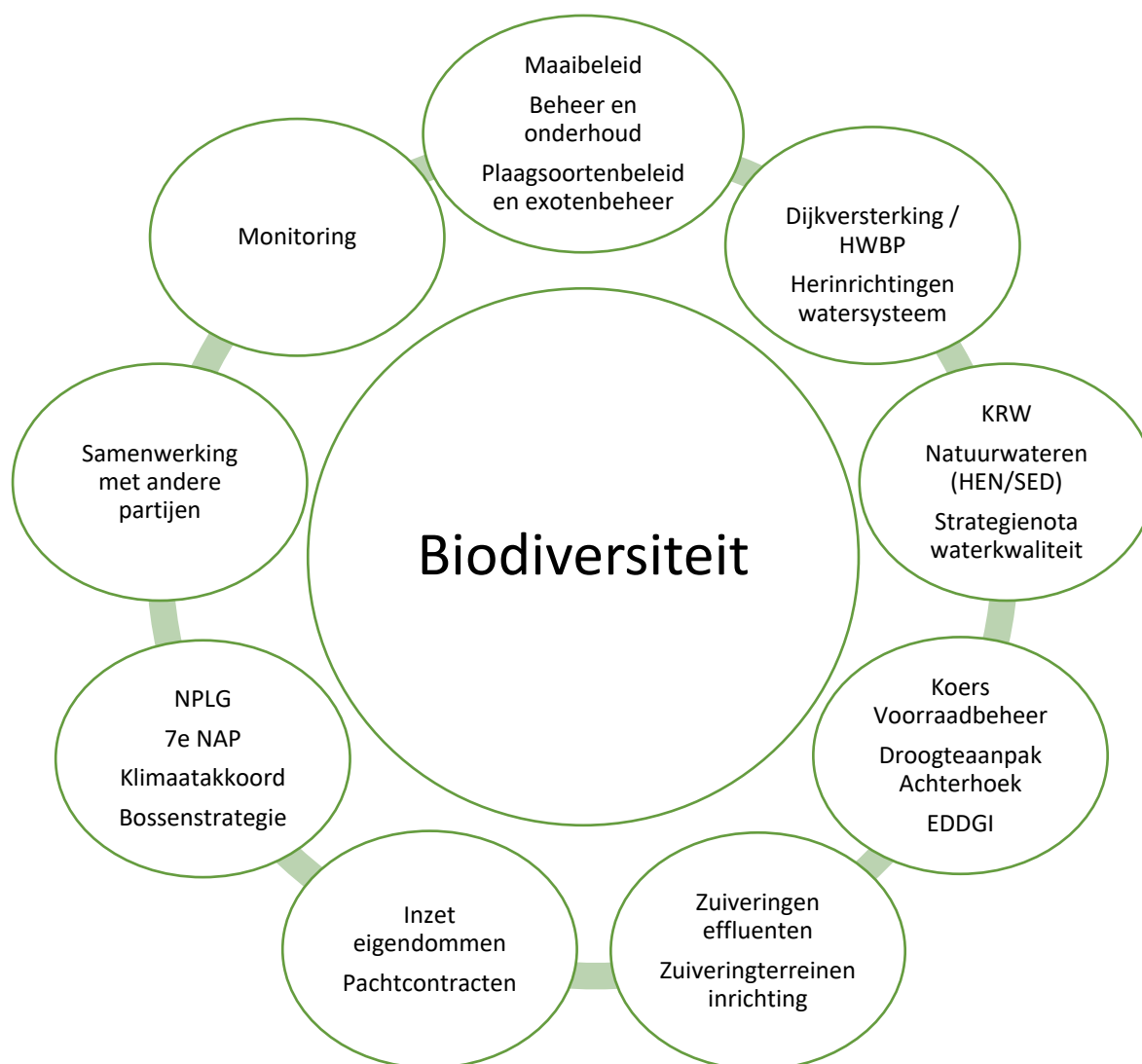
voor natuurinclusief waterbeheer' (UvW). Dit betekent mitigatie of compensatie van negatieve impact als onderdeel van het project en/of beheer.

- We zetten onze eigendommen in als blauwgroen netwerk voor het versterken van biodiversiteit. Hiermee realiseren we leefgebieden en verbindingen tussen leefgebieden.
- 3. *We werken integraal, gebiedsgericht en samen*
 - We versterken biodiversiteit in samenwerking met én in samenhang met onze omgeving.
 - We werken integraal: we maken werk met werk en het versterken van biodiversiteit is het uitgangspunt in ons werk.
 - We werken gebiedsgericht: we kijken naar de mogelijkheden, kansen en knelpunten in het gebied voor het behouden en versterken van biodiversiteit.

3. Wat doet het waterschap en wat willen we nog meer doen?

Kerntaken en biodiversiteit

Biodiversiteit is geen nieuw thema voor waterschap Rijn en IJssel. De afgelopen decennia heeft het waterschap door de uitvoering van de kerntaken bijgedragen aan de biodiversiteit. De vele herinrichtingen hebben meer variatie aan leefgebieden in onze beken gebracht. Vispassages maken ons gebied weer geschikter voor optrek van vissen. Het bevorderen van biodiversiteit is één van de doelstellingen van het maaibeeld en het beheer en onderhoud. Het maaibeheer op de waterkeringen is mede gericht op het behouden en stimuleren van kruidenrijke vegetatie. Inspanningen op gebied van zuiveren hebben het water schoner gemaakt, waar planten en dieren van profiteren. Met het monitoren van waterplanten, vissen en macrofauna weten we ook hoe de biodiversiteit in onze KRW-waterlichamen en natuurwateren ervoor staat. We willen de biodiversiteit verder blijven versterken, want we zijn er nog niet. Het veranderende klimaat zet de biodiversiteit bovendien onder druk.



Raakvlakken werk Waterschap Rijn en IJssel en biodiversiteit (niet uitputtend)

Samenwerking en biodiversiteit

In ons werk raken we letterlijk eigendommen van anderen. Deze eigenaren kunnen een bijdrage leveren aan onze opgaven door afspraken te maken over hun inzet. Denk daarbij aan het afkoppelen van regenwater, het natuurvriendelijk inrichten van tuinen maar ook het niet meer gebruiken van gewasbeschermingsmiddelen. Er liggen grote vraagstukken die om een respons vragen. Denk hierbij aan de transitie van de landbouw, klimaat en droogte, stikstof, waterkwaliteit en CO₂. Deze vraagstukken leveren opgaven voor diverse overheden en andere betrokken partijen. Wetende dat de opgaven vaak neerslaan in dezelfde gebieden, heeft het meerwaarde om deze opgaven integraal en in samenhang op te pakken. Zo kunnen we werk met werk maken en doelen gezamenlijk financieren. Een gebiedsgerichte aanpak is hiervoor nodig. Dat vraagt een verregaande samenwerking tussen betrokken partijen. Als waterschap willen we nadrukkelijk participeren in deze aanpak. Dat doen we in bijvoorbeeld de gebiedsprocessen van de Baakse Beek en het Winterswijkse Plateau. Ook werken we samen in het Platform Landbouw Natuur en Water en in de Vruchtbare Kringloop Achterhoek.

Biodiversiteit staat niet los van de andere opgaven in het gebied. Door de basisvoorwaarden voor biodiversiteit te zien als ordenende principes (goede bodem- en watercondities met voldoende variatie en gradiënten en kwaliteit), werken we ook aan de kern van de vele vraagstukken die er liggen. We zien het versterken van biodiversiteit daarom als een nadrukkelijke basis in de gebiedsprocessen. Voor een deel werken we al op deze manier, maar in bijvoorbeeld de processen voor dijkversterkingen willen we dit nadrukkelijker doen.

Met Provincie Gelderland heeft het waterschap een samenwerkingsovereenkomst 2022-2027 (SOK, 2021). Hierin zijn gezamenlijke doelen en resultaten afgesproken voor de uitvoering van een groot deel van de kerntaken van beide partijen. Bijlage 1 geeft een (niet uitputtend) overzicht van de gemaakte afspraken die een relatie hebben met biodiversiteit. Deze activiteiten gaan verder dan alleen onze eigendommen, het gaat ook om het stimuleren van derden voor het versterken van biodiversiteit. Zo gaat het ook over landbouwvraagstukken en het stimuleren van natuurinclusieve landbouw en Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLB).

Als waterschap kunnen we door samenwerking en het stimuleren van derden een belangrijke bijdrage leveren aan het versterken van biodiversiteit. Dit door subsidie-instrumentarium gericht in te zetten met biodiversiteit als belangrijk uitgangspunt. We doen dit bijvoorbeeld via de voortzetting van het 'Agrarisch Waterbeheer' als onderdeel van het nieuwe ANLB via de Vereniging Agrarisch Landschap Achterhoek (VALA). Hiervoor geldt vanuit het waterschap een maximaal jaarlijkse bijdrage van € 80.000 gedurende een looptijd van 6 jaar. Grofweg kan hiermee in de orde van 200 tot 300 km aan stroken langs watergangen bediend worden. Hierbij is het beheer erop gericht dat het maaisel op beheerstroken langs watergangen (breedte > 4 m) van de paden en aanliggende watergangen/oeveren door derden wordt afgevoerd en afgezet in de landbouw. Dit versterkt naar verwachting de natuurwaarde in en langs watergangen door het maaisel af te voeren (verschraling vegetatie) en beperkt emissies naar oppervlaktewater. Bovendien is het maaisel een bodemverbeteraar in de landbouw, wat ook de biodiversiteit ten goede komt. In 2022 hebben we

concrete afspraken gemaakt over de gebieden, de werkwijze en de monitoring van de effecten met de provincie Gelderland en de VALA.

Biodiversiteit op onze eigendommen, watergangen en waterkeringen in beheer

In dit hoofdstuk komt aan bod wat we weten van de biodiversiteit, wat we doen aan biodiversiteit en wat we willen gaan doen, achtereenvolgens voor watersysteem (§ 3.1), waterkeringen (§ 3.2) en voor overige terreinen (§ 3.3). Tenslotte geeft paragraaf 3.4 een overzicht van enkele overkoepelende aandachtspunten vanuit biodiversiteit voor onze manier van werken, bijvoorbeeld communicatie, educatie en monitoring.

3.1. Watersysteem

3.1.1. Toestand van de biodiversiteit in het watersysteem

De variatie in ecosystemen in het beheergebied zorgt voor een diversiteit aan plant- en diersoorten. Het gaat daarbij om algemene soorten maar ook om soorten waarvan de leefgebieden in Nederland onder grote druk staan. Zo herbergen de beken rondom Winterswijk nog altijd unieke soorten als de beekprik en de bosbeekjuffer. Daar is het waterschap trots en daarom ook zuinig op.



Bosbeekjuffer (foto Matthijs de Vos)

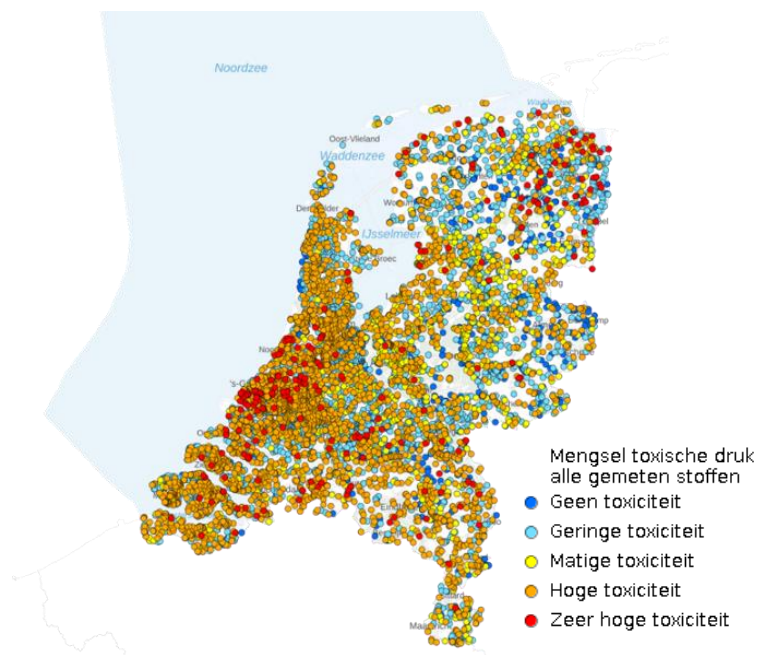
Huidige toestand macrofauna

In 2021 bleek uit een onderzoek van de Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer naar waterinsecten²¹ (onderdeel van de macrofauna) dat de diversiteit in de afgelopen 30 jaar is toegenomen. Met name kritische soorten zoals libellen en kokerjuffers namen toe. De totale aantallen waterinsecten namen wel af. Deze afname betreft vooral de aantallen in specifieke groepen als dansmuggen en haften, die floreren in voedselrijke condities. Omdat deze condities minder voorkomen, is de dominantie van deze soorten dus wat afgenomen en zijn de omstandigheden voor de wat kritischer watersoorten verbeterd. De meest bepalende factoren voor verbetering van de biodiversiteit van waterinsecten waren de afname in voedselrijkdom en toxiciteit door bestrijdingsmiddelen.

De trends voor waterinsecten zijn gunstiger dan voor landinsecten. In 2017 kwamen zorgwekkende onderzoeksresultaten uit over afname van vliegende insecten. Zowel in Duitsland als in Nederland bleek uit onderzoeken een enorme afname van insecten in natuurgebieden. Zelfs algemene soorten die geen speciale eisen stellen, bleken snel af te nemen. Insecten zijn belangrijk als onderdeel van de voedselketen en vervullen een belangrijke rol binnen ecosystemen. Enerzijds is het dus goed te constateren dat waterinsecten langzaam maar zeker herstel laten zien in de afgelopen decennia.

²¹ Caspar A. Hallmann, Eelke Jongejans, 2021. Long-term trends and drivers of aquatic insects in the Netherlands. STOWA, Amersfoort. Rapportnummer 2021-39. [STOWA 2021-39 insectenonderzoek.pdf](#)

Anderzijds ondervindt de macrofauna in het water nog altijd druk. Toxiciteitsonderzoek²² laat zien dat ook in het beheergebied van Rijn en IJssel microverontreinigingen (met name ammonium en zware metalen) de levensgemeenschappen en daarmee de biodiversiteit in het water nog altijd belemmeren. Daarnaast is de belasting met nutriënten ten opzichte van decennia terug wel afgenomen, maar zijn de condities nog zeker niet optimaal voor de biodiversiteit.



Huidige toestand vissen

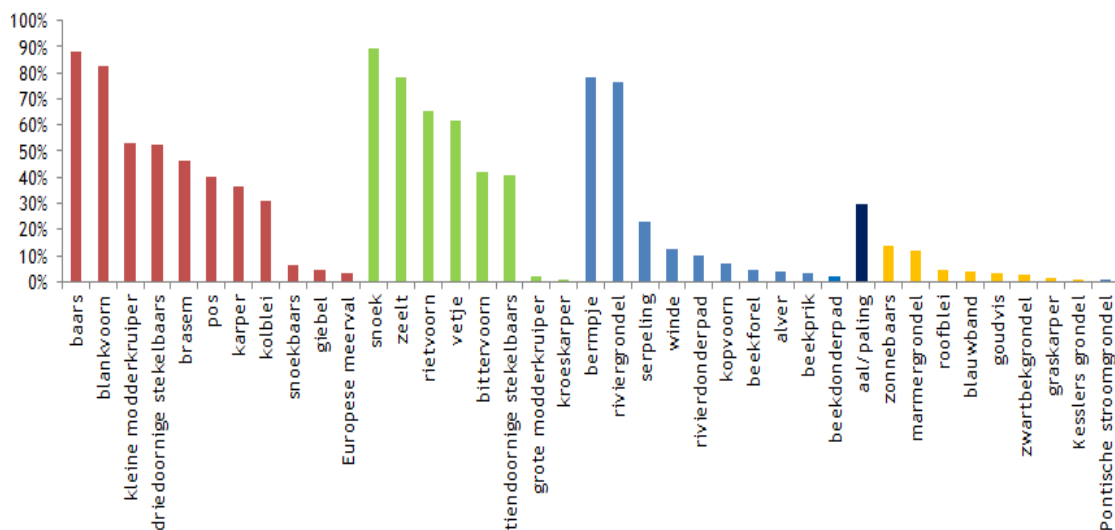
Overzicht toxische druk in Nederland (bron: STOWA-rapport 2021-43)

Bijna alle historische soorten zijn aanwezig in de huidige visgemeenschap in ons beheergebied. De rivierprik die lang ontbrak trekt sinds vispassage Doesburg de Oude IJssel weer op. Stromingsminnende soorten komen voor in een beperkt aantal trajecten, met name in de het stroomgebied van de Berkel en Buurserbeek. Plantenminnende soorten komen in een groter deel van de trajecten voor, met name in de stroomgebieden van de Baakse beek en Liemers. Paling komt nog in ongeveer 30 % van de trajecten voor, maar staat wel onder druk. In totaal zijn 9 soorten exoten aangetroffen²³. Een deel van die exoten kan dominant worden, waarbij de diversiteit van inheemse soorten onder druk komt te staan.

Soorten die profiteren van een betere waterkwaliteit en meer begroeiing nemen toe, zoals driedoornige stekelbaars en bittervoorn. Brasem en snoekbaars nemen om dezelfde reden af in aantallen. Onderzoek in de Winterswijkse beken liet zien dat bij langdurige droogte bijzondere vissoorten als de beekprik sterk onder druk komen te staan. Stagnantie en droogval in (extreem) droge zomers van beken leiden ertoe dat ook de stromingsminnende soorten onder druk komen te staan.

²² Jaap Postma, Rineke Keijzers, Jaap Slootweg, Leo Posthuma, 2021. Toxiciteit in de Nederlands oppervlaktewater in de jaren 2013-2018. STOWA, Amersfoort. Rapportnummer 2021-43. [STOWA 2021-43 Toxiciteit.pdf](#)

²³ Kranenbarg, J., E.T.H.M. Peeters, A. de Bruin & M. Groen, 2019. Sturende factoren voor vissen in het beheersgebied van Waterschap Rijn & IJssel. RAVON, Nijmegen. Rapportnummer 2017.093



Aanwezigheid van vissoorten in het watersysteem van Waterschap Rijn en IJssel

Rood: generalistische soorten, groen: plantenminnende soorten, blauw: stromingsminnende soorten en geel exoten

(Bron: RAVON, Rapportnummer 2017.093)

Huidige toestand waterflora

In ons beheergebied komt een diversiteit aan water- en oeverplanten voor. Afhankelijk van de lokale en regionale omstandigheden, varieert dit van bijzondere soorten als de slanke sleutelbloem in de beekdalen op het Oost-Nederlands plateau, de gevarieerde watergemeenschappen in het centrale deel tot eenzijdige afdekkende kroos- of flabbedekkingen onder eutrofe condities, vaak benedenstrooms waar nog weinig stroming is en een voedselrijke waterbodem aanwezig is.

Belemmeringen voor de biodiversiteit in en rond het watersysteem

Om de biodiversiteit in het watersysteem te versterken, is het relevant om belemmeringen voor de biodiversiteit weg te nemen. Belemmeringen voor de biodiversiteit in het watersysteem zijn:

1. Weersextremen (langdurige droogte en piekafvoeren): met name de impact van langdurige en extreme droogte op de biodiversiteit is de laatste jaren duidelijk zichtbaar geworden in het beheergebied. We zien dat deze droogte impact heeft op zowel de aquatische als de terrestrische biodiversiteit. Watergangen die in gemiddelde jaren watervoerend blijven werden stagnerend of vielen zelfs droog. Met name voor soorten met weinig veerkracht, die niet makkelijk opnieuw beken koloniseren, heeft dit zijn weerslag. Zo werd in het bijzonder de impact van droogte op vissen en macrofauna op het Oost-Nederlands plateau in de beken rondom Winterswijk zichtbaar. Ook op de ecosystemen van de natuurgebieden heeft de droogte impact. Delen van bossen zijn als gevolg van de droogte afgestorven. Natte schraallanden drogen zomers op en verliezen daardoor bijzondere soorten.



**Dode vis in drooggevallen Bielheimerbeek en visreddingsactie bij dreigende droogval Bovenslinge
(foto's Matthijs de Vos)**

2. Leefgebieden zijn maar deels geschikt, gevarieerd en verbonden, onder andere door het ontbreken van een blauwgroen netwerk en een beperkte bereikbaarheid van watergangen voor ecologisch onderhoud en afvoer van maaisel.
3. Onvoldoende waterkwaliteit, in het bijzonder de te hoge voedselrijkdom van water(bodem) en een te hoge toxische druk (in ons beheergebied met name NH_4 en zware metalen).
4. Risico op verstoring van het functioneren van de natuurlijke ecosystemen door exoten. Met name de invasieve exoten vormen een risico voor de biodiversiteit omdat ze snel dominant kunnen worden en daarmee de diversiteit van de inheemse soorten wegconcurreren. Dit resulteert erin dat de ecosystemen in zijn geheel soortenarmer worden. Invasieve exoten kunnen ook op andere terreinen zoals waterkeringen voorkomen, maar de problematiek is het grootst in en rond het watersysteem en vraagt dus ook met name daar om een gerichte aanpak.

3.1.2. Wat doet het waterschap aan biodiversiteit in het watersysteem?

Het waterschap werkt op verschillende manieren aan het verminderen van de belemmeringen voor de biodiversiteit.

Werken aan vernatting en klimaatadaptatie

In de afgelopen decennia hebben we samen met provincies en terreinbeheerders rondom alle Natura 2000 gebieden in ons beheergebied vernattingsmaatregelen doorgevoerd. Momenteel werken we via de Koers Voorraadbeheer en Droogte Aanpak Achterhoek met een groot aantal partners in het beheergebied samen aan de klimaatopgaven. De ambitie vanuit de Koers Voorraadbeheer is om gebiedsbreed extra water te bergen. Dit zal de biodiversiteit in zijn algemeenheid ten goede komen. Ook zijn er gebiedsgerichte klimaatadaptatieve projecten voorzien waarbij de biodiversiteit in natuurgebieden versterkt wordt. Het betreft samenwerkingsprojecten met de provincie Gelderland: de vernatting in drie natuurgebieden en zes verkenningen voor overstromingsvlaktes in uiterwaarden en beekdalen (zie bijlage 1).

Daarnaast werken we gebiedsbreed samen met de landbouw aan klimaatadaptatie, door bijvoorbeeld bodemstructuurverbetering van landbouwpercelen. Deze inzet komt de biodiversiteit

van de landbouwbodems zelf ten goede en levert ook ecosystemendiensten voor het watersysteem op door minder uitspoeling van voedingsstoffen en gewasbeschermingsmiddelen en een verlaagde piekbelasting.

Werken aan een blauwgroen netwerk

Vanaf de jaren 80 van de vorige eeuw werkt het waterschap aan het herstel van beken door een natuurlijker verloop van de waterafvoer, ruimte voor meandering, minder barrières en meer beekbegeleidende natuur met hogere grondwaterstanden of overstroming. De komst van de Kaderrichtlijn Water (KRW) aan het begin van deze eeuw gaf een extra impuls aan beekherstelprojecten. De omstandigheden voor biodiversiteit zijn hiermee beter geworden.

We werken ook aan een blauwgroen netwerk via ons beheer en onderhoud. Naast de wettelijke eisen vanuit de Natuurwet, is er bij het maaien extra aandacht voor biodiversiteit door waar mogelijk later in het seizoen te maaien, begroeiing langer te laten staan en meer maaisel af te voeren waarmee verschralling optreedt. Vertrekpunt hierbij is tenminste de vanuit de gedragscode Wet Natuurbescherming gehanteerde 'Habitatbenadering'. Het volgende figuur laat zien hoe de habitatbenadering in het maaibeleid vertaald is voor de oevervegetatie in brede watergangen (>1,25m). De aanwezigheid van oevervegetatie is van belang voor behoud en herstel van biodiversiteit. Waar vegetatie blijft staan is leefgebied, schuilgelegenheid en/of voedsel aanwezig.

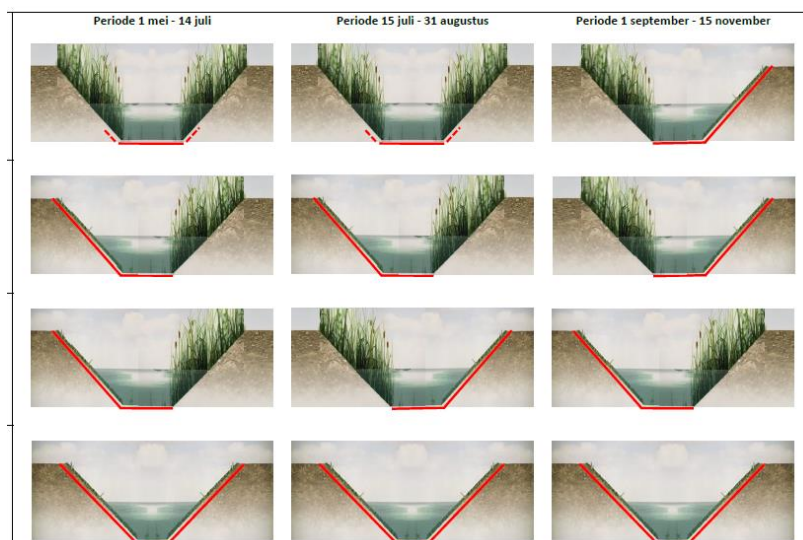
Ons watersysteem bevat ongeveer 3500 km watergang. Afhankelijk van de functie is het waterprofiel 25 tot 90 % begroeid in het groeiseizoen. In de winter wordt meer begroeiing uit het waterprofiel weggehaald om de afvoer te kunnen waarborgen. Langs de brede watergangen (>1,25m; ongeveer 1/3 van alle watergangen) blijft in de winter een deel van de vegetatie staan. Langs smalle watergangen (ongeveer 2/3 van alle watergangen) meestal niet, deze gaan vrijwel zonder vegetatie de winter in.

Optimaal natuurlijk (47 %)

Goed natuurlijk (43 %)

Basis natuurlijk (9 %)

Niet natuurlijk (1 %)



Maairegime voor oevervegetatie waterschap Rijn en IJssel. Weergegeven maairegime is van toepassing voor de brede watergangen (> 1.25 m)

Naast het tijdstip van maaien en het deel van de vegetatie dat blijft staan, speelt ook de mate van verschraving van de oevers en de onderhoudspaden een rol voor de biodiversiteit. Door maaisel af te voeren worden voedingsstoffen onttrokken, wat de biodiversiteit kan versterken. Met name in de gebieden die van nature schraal zijn, draagt afvoeren van maaisel bij aan het versterken van de biodiversiteit. Maar ook op wat rijkere kleigronden ontstaat een soortenrijkere vegetatie omdat er geen verstikking van de ondergrond optreedt bij afvoeren van maaisel. Het afvoeren van maaisel is alleen mogelijk bij voldoende ruimte. Het waterschap heeft 500 km breedspoorpaden. Het maaisel uit de oever en van het onderhoudspad wordt hier afgevoerd. Daarbij heeft het waterschap 1500 km smalspoorpaden en 1500 km water waarvan de onderhoudsstrook niet in eigendom van het waterschap is. Waar mogelijk (op dit moment 200 km) wordt ook maaisel afgevoerd dat met de boot wordt gemaaid. Maaisel van de smalspoorpaden wordt niet afgevoerd. Daar waar we geen onderhoudspad in eigendom hebben, hebben aanliggende eigenaren ontvangstplicht. Zij maken zelf de keuze of ze het maaisel afvoeren of laten liggen.

Werken aan waterkwaliteit

Vanuit de KRW, de Natuurwateren (HEN/SED), onze Strategie Schoon Water en de samenwerkingsovereenkomst met Provincie Gelderland, werken we verder aan het verbeteren van de waterkwaliteit. Dit is opgenomen in het Waterbeheerprogramma onder het thema Gezonde leefomgeving. In de afgelopen jaren hebben we als waterschap geïnvesteerd in een betere kwaliteit van het effluent van de rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) Haarlo (2012) en Dinxperlo (2014). De komende jaren investeren we in het verbeteren van de kwaliteit van het effluent van 5 RWZI's (Winterswijk, Lichtenvoorde, Ruurlo, Aalten en Etten). Het aanpassen en optimaliseren van de zuiveringen voor een verdergaand rendement draagt bij aan het versterken van de biodiversiteit. De ingrepen vragen grote investeringen en worden vanuit meerdere redenen genomen. Een betere biodiversiteit is in die keuze niet bepalend, maar valt wel onder de baten.

Ook werken we de komende jaren aan kwaliteitsbaggeren, waarbij we voedselrijke waterbodems weghalen. Het water bevat zo minder voedingsstoffen en krijgt meer mogelijkheden voor diversiteit.



Voorbeeld van de invloed van voedselrijk slib op de watervegetatie. Vegetatie juni 2022 in niet gebaggerd (boven) en wel gebaggerd (2020-2021, beneden) deel Zwarte beek Voorst (gemeente Oude IJsselstreek) (foto's: Jeroen Lammers)

Werken aan exotendruk

We zien in ons beheergebied een opkomst van verschillende exoten, die een risico vormen voor de huidige staat van de biodiversiteit. We registreren bekende gevallen van exoten. Als waterschap voeren we verder een actieve bestrijding van de Japanse Duizendknoop uit door chemische bestrijding. Andere soorten zoals de reuzenberenklauw worden extra gemaaid. Maar er zijn ook invasieve exoten zoals de uitheemse guldenroeden die we niet actief bestrijden. De huidige werkwijze is dat we reactief een deel van de exoten bestrijden. Uitroeien is niet aan de orde met de maatregelen zoals we die toepassen. Deze geven hooguit een zekere beheersbaarheid. Omdat het watersysteem bovendien vaak verstoord is door een onvoldoende waterkwaliteit en inrichting, hebben (invasieve) exoten in de huidige omstandigheden meer kans op vestiging en verspreiding ten koste van de biodiversiteit. We werken momenteel aan een nieuw Plaagsoortenbeleid waar (invasieve) exoten onderdeel van zijn.

3.1.3. Wat wil het waterschap gaan doen aan biodiversiteit in het watersysteem?

Er zijn veel (inter)nationale en regionale ontwikkelingen gaande die de komende jaren kansen bieden voor de verbetering van de biodiversiteit in Nederland en dus ook in ons beheergebied. Denk aan de ontwikkelingen vanuit het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG), het Klimaatakkoord, de betekenis van beekdalen vanuit de Bossenstrategie en het 7^{de} Nitraatactieprogramma (7^e NAP). Als waterschap zijn we onderdeel van deze ontwikkelingen en werken we continu samen met partners aan deze brede opgaven. Met name voor de biodiversiteit in en om de watersystemen kunnen deze ontwikkelingen veel op gaan leveren. We nemen onze verantwoordelijkheid voor de cruciale betekenis van water voor de biodiversiteit en bij de vertaalslag naar concrete maatregelen in het gebied. Hoewel nu nog niet de gehele betekenis van deze lopende ontwikkelingen overzien kan worden, voorzien we wel dat met name het werken aan klimaatadaptatie en het vergroten en verbinden van leefgebieden (blauwgroen netwerk) het verschil kan maken voor de biodiversiteit in en om de watersystemen.



Waarden van biodiversiteit in gebied van Rijn en IJssel. Links: Bijzondere soorten waar we zuinig op willen zijn, boomkikkers in poel bij Veengoot. Rechts: diversiteit aan waterplanten zuivert het water van de Oosterwijkse Vloed (foto's: Marga Limbeek).

Werken aan vernatting en klimaatadaptatie

Bij de invulling van de het thema klimaatrobuust uit het waterbeheerprogramma is het van belang om extra in te zetten op de volgende punten, voor het behoud en het versterken van de biodiversiteit in ons beheergebied:

- Vernatting voor de (grond)waterafhankelijke natuurtypen in het NNN en de Groene Ontwikkelingszones (Gelderland) en de Zones Ondernemen met Natuur en Water (Overijssel). Samen met de provincies kan op basis van de beoogde natuurtypen het verschil in gewenste grondwaterstanden en huidige/toekomstige grondwaterstanden bepaald worden. Vanuit de verschillen kunnen we prioriteren op de gebieden waar extra berging/vernatting het meest effectief is voor biodiversiteit.
- Meer ruimte aan bosoevers voor beschaduwing/temperatuurregulatie langs stromende beken op het Oost-Nederlands plateau in samenwerking met partners in het kader van de Bossenstrategie en als uitwerking van het Klimaatakkoord.
- Waar zich kansen voordoen, overige wateren in landelijk gebied omvormen van smal en diep naar breed en ondiep. Zo creëren we ondiepe laagten, als blauwgroene linten door het landschap.
- In landelijk en stedelijk gebied partijen/eigenaars stimuleren hun eigen omgeving en bedrijfsvoering meer natuurinclusief te maken.
- Vanuit onze kerntaken het gebied los van de huidige functies benaderen en meer vanuit het natuurlijke systeem van bodem en water, als basis voor de toekomstige ruimtelijke inrichting van ons beheergebied (bodem en water sturend). Zo werken we op de lange termijn toe naar een gebied waar de natuurlijke uitgangssituatie sturend is voor de ruimtelijke inrichting en het natuurlijk kapitaal voor de biodiversiteit zoveel mogelijk tot zijn recht komt in de vorm van robuuste beekdalen en maximale infiltratie op de hogere gronden.

Werken aan een blauwgroen netwerk

Om het blauwgroene netwerk in en rondom watergangen te versterken, werken we de komende jaren aan het verder herinrichten van het watersysteem. De belangrijkste maatregelen die we hiervoor tot en met 2027 uitvoeren zijn:

- De herinrichting van KRW-waterlichamen: van de 563 km heeft het waterschap in 2027 de helft heringericht.
- Vispasseerbaarheid: deze zal in 2027 in de beken waar dit effectief is (stromend) overal gerealiseerd zijn (158 vispassages).
- Inrichting Natuurwateren 2027 (HEN/SED, buiten de KRW-waterlichamen): de 119 km aan natuurwateren, hebben ofwel een hoge potentie (ongeveer een kwart) ofwel de huidige situatie is al goed (ongeveer driekwart). Daar waar de potentie hoog is creëren we nog betere condities voor biodiversiteit via herinrichting uiterlijk in 2027.

In samenwerking met de provincie gaan we de komende jaren aan de slag met een pilot om onderhoudspaden in te zetten als biodiversiteitsbuffer langs watergangen (zie bijlage 1).

Het belang van buffers in de vorm van onderhoudsstroken is groot voor het realiseren van een blauwgroen netwerk en het verbeteren van de omstandigheden voor biodiversiteit in en om watergangen. Om hier de komende jaren extra op in te zetten, hebben we drie stappen benoemd. We beschrijven kort de huidige manier van werken. De huidige manier van werken geeft aan wat we al doen door de uitvoering van onze kerntaken en ons bestaande beleid. Zo werken we aan voldoende water (Koers Voorraadbeheer), schoon water (Strategie Schoon water) en een klimaatrobuust watersysteem. Aanvullend geven we aan welke activiteiten passen bij de aanpak op korte termijn (5 jaar) en we geven een ambitie voor de lange termijn weer. Zo kan de inzet van het waterschap de komende jaren getrapd ingevuld worden. Hierbij gaat het om ambities en maatregelen die bijdragen aan gevarieerde gunstige condities voor diverse natuur. De variatie in condities leidt in de loop van de tijd tot meer ontwikkelmogelijkheden voor een variatie in planten en dieren.

De ambitie voor de lange termijn vanuit watersysteem en onderhoudspaden is het beeld waar we als waterschap naar toe willen. Deze ambitie is bedoeld om in te brengen in de nationale en regionale opgaven die spelen, zoals het NPLG en het 7^e NAP. Op die manier kunnen we werk met werk maken en streven naar cofinanciering vanuit Rijk en provincies. Daar waar mogelijk kunnen we ook gebruik maken van het (ruil)instrumentarium om gronden vrij te spelen op de goede plek.

Watersysteem		
Huidige manier van werken We versterken de biodiversiteit in onze wateren door onder andere het verbeteren van de ecologische en chemische waterkwaliteit, het vasthouden van water en het verduurzamen van de landbouw. Biodiversiteit is onderdeel van het beheer en onderhoud.	Aanpak korte termijn We versterken ons blauwgroene netwerk en daarmee de biodiversiteit langs 70 km watergang via soortenrijke zones. De ruimtelijke focus ligt op een eerste selectie van watergangen (zie uitwerking verderop in deze tabel).	Ambitie lange termijn We werken aan een verfijnd blauwgroen netwerk en daarmee de biodiversiteit door het gebied heen. Dit doen we door de aanleg van biodiversiteitsbuffers langs onze watergangen. Als vanuit ruimtelijke ontwikkelingen zich kansen voor doen om bredere biodiversiteitsbuffers te realiseren, dan verkennen we die met de omgevingspartijen.
Maatregelen		
Blauwgroen netwerk huidig Voorziene KRW-maatregelen Voorziene maatregelen in Natuurwateren (HEN/SED) Huidig beheer en onderhoud Voorziene maatregelen uit de Samenwerkingsovereenkomst 2022 – 2027 Waterschap Rijn en IJssel - Provincie Gelderland (zie bijlage 1): - Vernattingsmaatregelen natuurgebieden - Pilot onderhoudspaden als biodiversiteitsbuffers	Blauwgroen netwerk korte termijn (5 jaar) We passen maatwerk beheer toe langs 70 km watergang in een 5 m brede zone langs de watergang. Dit maatwerk beheer bestaat uit: - Het afvoeren van maaisel door het realiseren van een 5m strook langs de watergangen (afhankelijk van de breedte van de watergang is dit één- of tweezijdig). - Soortspecifiek beheer qua tijdstip en frequentie en apparatuur.	Blauwgroen netwerk lange termijn We zullen (verdeeld over 25 jaar) langs 1500 km watergangen gebiedsbreed biodiversiteitsbuffers aanleggen van minimaal 5 m breed (afhankelijk van de breedte van de watergang is dit één- of tweezijdig). Hierbinnen vallen onderhoudspaden van 5m breed, waar maaisel wordt afgevoerd en soortspecifiek beheer wordt toegepast.

	De selectie van de watergangen vindt plaats op basis van de volgende criteria (vanuit de visie op onderhoudspaden): - Kaderrichtlijn Water, Natuurwateren of Ecologische verbindingzones - Watergangen met de grootste knelpunten voor de uitvoering van het onderhoud - Watergangen met het grootste belang voor het peilbeheer - Watergangen met hoge potentie voor biodiversiteit vanwege het bodemtype (zie bijlage 2). Daarnaast inventariseren we kansen om beschoeide oevers (landelijk en stedelijk) om te vormen naar flauwe oevers. Met name in de vlakke gebieden met weinig verhang (m-typen). Ook hebben we bij het verlenen van vergunningen voor beschoeiing, aandacht voor het belang van de biodiversiteit. Kosteninschatting 5 m stroken: investering 0,95 miljoen euro/jaar (gedurende 5 jaar, zie bijlage 3) Exploitatie: kostenneutraal FTE: verrekend in investering FTE inventarisatie oeverbeschoeiingen: 250 uur (eenmalig)	Kosteninschatting: investering 4 miljoen euro/jaar (gedurende 25 jaar, zie bijlage 3) (In overeenstemming met visie op onderhoudspaden. Deze kosteninschatting gaat uit van volledige aankoop van gronden en is daarom een maximale inschatting. Uit verkenningen en de uitvoeringspraktijk kan blijken dat minder aankoop nodig is.) Exploitatie: kostenneutraal (tot 5m breed) FTE: verrekend in investering
	Totale kosten: Investering: 0,95 miljoen euro/jaar (gedurende 5 jaar, inclusief FTE, totaal 4,7 miljoen euro) Totale FTE: 250 uur (eenmalig)	Totale kosten: Investering: 4 miljoen euro/jaar (gedurende 25 jaar, inclusief FTE)

Werken aan waterkwaliteit

Vanuit het waterbeheerprogramma 2022-2027 en de geprogrammeerde maatregelen vanuit de KRW, Natuurwateren (HEN/SED), de strategienota waterkwaliteit (Samenwerken aan schoon water), hebben we tot en met 2027 een flinke opgave voor het verbeteren van de waterkwaliteit. Hier werken we als waterschap aan, maar ook samen met de provincie via de maatregelen uit de

samenwerkingsovereenkomst (zie bijlage 1). Dit zal bijdragen aan het verbeteren van de omstandigheden voor biodiversiteit.

Werken aan exotendruk

Voor de komende jaren is het van belang om (invasieve) exoten gestructureerd en proactief te bestrijden ten behoeve van de biodiversiteit. De uitwerking hiervan is onderdeel van het nieuwe Plaagsoortenbeleid, dat naar verwachting in 2023 van kracht wordt. Het Plaagsoortenbeleid reikt breder dan alleen (invasieve) exoten en richt zich ook op inheemse soorten die om andere redenen dan de biodiversiteit aandacht vragen, omdat ze bijvoorbeeld een risico vormen voor de veiligheid of belemmeringen voor de afzet van maaisel opleveren. In het nieuwe Plaagsoortenbeleid staan meer acties voor een gerichtere bestrijding van de (invasieve) exoten. Daarnaast vragen we de provincies om hun regierol te pakken voor een gerichte exotenaanpak. Daarmee zal de bestrijding proactiever en duurzamer worden (zie ook bijlage 1). De kosten hiervoor zijn onderdeel van het Plaagsoortenbeleid.

Vaak doen (invasieve) exoten het goed in omstandigheden waarin de natuurlijke balans verstoord is. Het is mogelijk (een deel van) deze soorten onder controle te houden door herstel van het natuurlijke systeem, omdat ze zich daar moeilijker kunnen vestigen. Voor de langere termijn is dat een meer bestendige en duurzame manier dan een continue bestrijding. Het streven voor de lange termijn is dan ook om toe te werken naar evenwichtige ecosystemen waar exoten minder kans hebben op vestiging en verspreiding.

3.2. Primaire waterkeringen

Dit beleidskader richt zich in eerste instantie op de primaire waterkeringen. Als in de toekomst uitbreiding naar de regionale keringen wenselijk of nodig is, dan kan dit meegenomen worden in een actualisatie van het beleidskader.

Bij waterkeringen staat de hoogwaterveiligheid voorop. Een waterkering is een constructie om water te keren. Tegelijkertijd bieden waterkeringen gelegenheid voor meervoudig ruimtegebruik en kunnen ze een belangrijke rol vervullen als onderdeel van het blauwgroene netwerk en zo de biodiversiteit versterken. Het versterken van de soortenrijkdom van flora gaat hand in hand met erosiebestendigheid van de grasmat en leidt ook tot verbeterde leefomstandigheden voor diverse faunasoorten, met name insecten. Aanvullend zijn er extra mogelijkheden die de biodiversiteit verder kunnen versterken en de waterkeringen zo een prominentere rol geven in een blauwgroen netwerk. Deze zijn wettelijk gezien voor de erosiebestendigheid niet strikt noodzakelijk zijn, maar leveren wel een belangrijke bijdrage aan de biodiversiteit. In dit beleidskader richten we ons vooral op sturing voor het behoud en de versterking van biodiversiteit van flora. Insecten en daarmee ook de fauna die afhankelijk is van insecten, bijvoorbeeld vogels, liften uiteraard mee op de biodiversiteit van flora.

3.2.1. Toestand biodiversiteit op de primaire waterkeringen

De wettelijke beoordeling van de waterkeringen is afgerond. Hieruit blijkt dat de meeste dijktrajecten hoog genoeg zijn, maar grote trajecten een tekort aan sterkte hebben. Het resultaat is dat we de grootste dijkversterkingsoperatie kennen in de geschiedenis van onze organisatie.

Het buiten- (aan de rivierzijde) en binnentalud (aan de landzijde) moeten vanuit waterveiligheid altijd voldoende erosiebestendig zijn.

- Voor het buitentalud volgt uit wettelijke richtlijn dat een WBI-klasse (Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium) 'gesloten graszode' nodig is op onze primaire waterkeringen, in combinatie met zware erosiebestendige klei. Het vergroten van de soortenrijkdom draagt op positieve wijze bij aan de erosiebestendigheid en aan het versterken van de biodiversiteit op het buitentalud. De ontwikkeling wordt beperkt door een doorgaans minder geschikte ondergrond in de vorm van zwaardere kleisoorten.
- Voor het binnentalud zijn de eisen voor de erosiebestendigheid afhankelijk van de hoeveelheid overslag die onder maatgevende condities over de dijk slaat. Hiervoor geldt volgens de wettelijke richtlijn dat minimaal een 'open graszode' aanwezig moet zijn, in combinatie met minimaal lichte klei/zavel. Deze combinatie van variatie in bodemtypen en bekleding, biedt meer kansen voor de biodiversiteit op de binnentaluds dan op de buitentaluds en meer kansen dan op dit moment met huidig onderhoud worden verzilverd.

Door klimaatinvloeden zoals droogte, vallen traditionele grassoorten uit, waardoor de bedekking en de graszode kan degraderen en niet meer voldoet aan de minimale waterveiligheidseis. Daarmee is ook klimaatrobuustheid een aanleiding om kruiden- en bloemrijke, gevarieerde grasbekledingen te ontwikkelen, die bestand zijn tegen droogte.

Vegetatietypen

Op de waterkeringen kunnen acht verschillende vegetatietypen voorkomen, die vallen onder drie categorieën: soortenrijk (type 3), matig soortenrijk/minder soortenarm (type 2) en soortenarm (type 1). Een soortenrijke vegetatie is een biodiverse vegetatie. Ook bij een matig soortenrijke vegetatie is sprake van diversiteit, maar minder dan bij soortenrijk. Een soortenarme vegetatie is weinig biodivers.

Vegetatietype	Omschrijving	Bedekking	Worteldichtheid	Kwaliteit graszode
Pioniervegetatie	P	Matig-slecht	Slecht	Slecht
Weiland	W1 beemdgras-raaigrasweide	Goed	Slecht	Slecht
	W2 soortenarme kamgrasweide	Goed	Matig	Matig
	W3 soortenrijke kamgrasweide	Redelijk	Goed	Goed
Hooiland	R / Ru ruig hooiland	Zeer slecht	Slecht	Slecht
	H1 soortenarm hooiland	Slecht	Slecht	Slecht
	H2 minder soortenarm hooiland	Matig	Matig	Matig
	H3 soortenrijk hooiland	Redelijk	Goed	Goed

Acht mogelijke vegetatietypen die (onder normale omstandigheden) voor kunnen komen op dijken (bron: VTV 2006²⁴).

De groene omcirkeling laat zien dat als de biodiversiteit goed is (soortenrijk), de kwaliteit graszode en de worteldichtheid ook goed zijn. Een soortenarme grasbekleding is een risico voor de waterveiligheid. Uit ervaring blijkt dat een robuuste soortenrijke vegetatie veelal beter door droge zomers heen komt dan een soortenarme vegetatie. De kwaliteit van de graszode en daarmee de erosiebestendigheid blijft beter gehandhaafd. Daarbij is de kwaliteit van de graszode op de buitentaluds voor de veiligheid crucialer dan de kwaliteit van de graszode op de binnentaluds.

Het waterschap heeft 533 hectare (ha) grasvlakken op en nabij de waterkeringen in eigendom. Hiervan bevindt zich 273 ha binnen het grondlichaam van de waterkering.

Binnendijks	Type 1: soortenarm	Type 2: matig soortenrijk	Type 3: soortenrijk
Hooi- en weiland	3% / 4,9 ha	51% / 73,2 ha	4% / 6,1 ha
Overgangsvegetatie (ruig hooiland)	15% / 21 ha	15% / 21,1 ha	11% / 15,5 ha

Buitendijks	Type 1: soortenarm	Type 2: matig soortenrijk	Type 3: soortenrijk
Hooi- en weiland	16% / 20,3 ha	41% / 54 ha	5% / 6 ha
Overgangsvegetatie (ruig hooiland)	19% / 24,7 ha	6% / 8,3 ha	10% / 13,4 ha

Percentages van type vegetatie binnen- en buitendijks binnen het grondlichaam van de keringen, 1 tot 3 % van de trajecten is onbekend (vegetatieonderzoek WRIJ. (2011-2016).

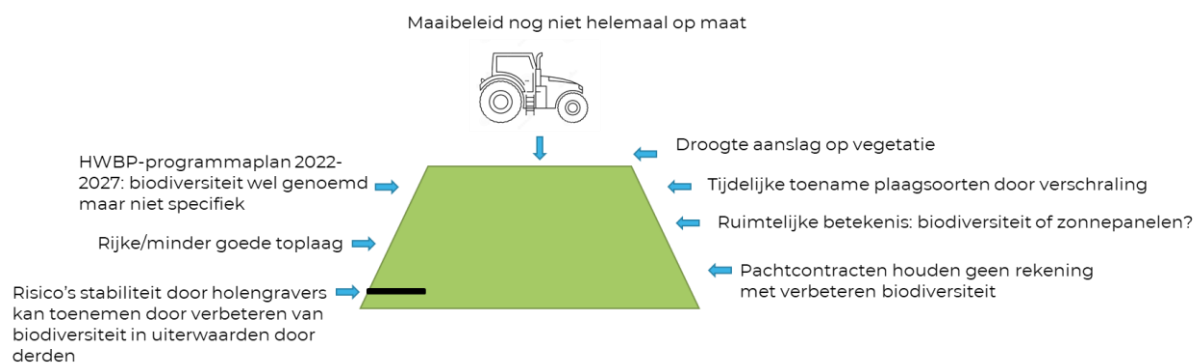
²⁴ Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2007. Voorschrift Toetsen op Veiligheid Primaire Waterkeringen.

Een overgangsv egetatie is van tijdelijke aard en betreft een ruig hooiland. Hierin komen veelal dominante soorten Rood zwenkgras en Ruw beemdgras voor. Het beheer is bepalend voor hoe de vegetatie zich verder ontwikkelt, welke grassoort gaat domineren en tot welk vegetatietype deze trajecten uiteindelijk gaan behoren. Het relatief hoge percentage aan ruig hooiland is te wijten aan de vele dijktrajecten waarop beweiding met schapen plaatsvond. Dit is sinds 2013 afgebouwd en dat is positief voor de ontwikkeling van soorten en dus de biodiversiteit.

Opgemerkt wordt dat 33% van de soortenarme vegetatie op het buitentalud voldoet aan de veiligheidseis 'gesloten grasmat'. Slechts 1,9% (1,8 ha) voldoet niet. Als de soortenarme vegetatie voldoet aan de veiligheidseis, dan is er vanuit veiligheid geen directe aanleiding om te werken aan meer soortenrijke vegetatie, terwijl deze aanleiding er vanuit biodiversiteit wel is.

Belemmeringen en kansen voor de biodiversiteit op de primaire waterkeringen

Op de waterkeringen zijn nog diverse belemmeringen voor het versterken van de biodiversiteit. Onderstaande figuur laat de belangrijkste belemmeringen zien.



Belemmeringen voor het versterken van biodiversiteit op de waterkeringen

Vanuit de geconstateerde belemmeringen, zien we de volgende kansen ten behoeve van de het versterken van de biodiversiteit (in paragraaf 3.2.3 zijn deze vertaald naar maatregelen):

- Het waterschap kan op basis van de reeds gestructureerde monitoring sterker sturen op soortenrijke vegetatie op keringen. Hierdoor worden geen extra risico's in de vorm van toenemende aantallen holengravers verwacht. Dit kan zich wel voordoen als in de omgeving van de keringen meer geschikte habitats komen voor soorten als dassen en bevers. Het waterschap heeft aandacht voor risico's vanuit bijvoorbeeld de 'risicoanalyse voor bevers en dassen'. Geschikte habitats in de omgeving van keringen vraagt om afstemming met de omgeving over de inrichting en zo nodig om beschermende maatregelen op of in de dijk.
- Het waterschap kan op basis van gestructureerde monitoring meer klimaatadaptief sturen op een soortenrijke vegetatie die ook erosiebestendiger is. Daarmee kunnen we chemische bestrijding afbouwen van pionier soorten die keringen in en na droge periodes koloniseren.
- Vershraling kan een tijdelijke toename aan plaagsoorten geven, maar dit is in een bepaald successiestadium en stopt daarna weer. We zien de opkomst van pionierende plaagsoorten daarom als een tijdelijk overbrugbaar aandachtspunt.

- Circa 30% van ons dijkareaal wordt op dit moment verpacht via driejarige pachtcontracten. In de pachtcontracten kunnen we meer voorwaarden opnemen ten behoeve van de biodiversiteit. Nu geldt alleen een verbod op het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen en bemesting en twee vaste maaitijdstippen (15 juni tot 30 juni en na 1 september).
- Vanuit de leidende principes (hoofdstuk 2) kunnen we bij de uitvoering van het programmaplan HWBP 2022-2027 meer sturen op behoud en versterking van de biodiversiteit. Nu geldt dat negatieve effecten in principe voorkomen moeten worden, anders geldt mitigeren en compenseren. Hierbij geldt dat in ieder geval dijkvakken met een type 3 vegetatie (soortenrijke vegetatie) beschermd moeten worden om achteruitgang van waardevol areaal te voorkomen.

3.2.2. Wat doet het waterschap aan biodiversiteit op de primaire waterkeringen?

Het waterschap richt het onderhoud vanuit veiligheid in op de kwaliteit van de graszode in combinatie met het vegetatietype. Het waterschap neemt het versterken van biodiversiteit door verschraling op keringen mee in het onderhoud sinds 2007 (twee keer maaien en afvoeren, gefaseerd maaien). Als resultaat neemt de soortenrijkdom toe, dit is zichtbaar en meetbaar. Incidenteel bemesten we open of fragmentarische grasbekleding en incidenteel zaaien we stukken door. Dit is gericht op het behoud van de geslotenheid van de grasmat en niet op biodiversiteit.

De kwaliteit van de graszode wordt onder andere beïnvloed door droogte. Hier speelt het waterschap op in door het stimuleren van de ontwikkeling van een klimaatrobuuste grasbekleding, waarin hittebestendige soorten voorkomen. Schapenbeweiding is ook bewust afgebouwd. Dit heeft een gunstig effect op de kwaliteit van de grasmat. De schapenpadjes, ligplekken, lokale bemesting en andere negatieve effecten verdwijnen. Het gras wordt niet meer te kort afgegrast, danwel met wortel en al uit de toplaag getrokken. Drukbe grazing geeft geen negatief effect op de erosiebestendigheid, maar wel een negatief effect op de biodiversiteit.

In 2021 is vanuit het HWBP (Hoogwaterbeschermingsprogramma) een landelijk innovatieproject gestart voor wetenschappelijk advies over aanleg, onderhoud en beheer van erosiebestendige én bloemrijke dijken (project Future dikes²⁵). Hierin is ook aandacht voor het behoud van een sterke grasbekleding in droge zomerperiodes. Het waterschap neemt hieraan deel.



Bloemrijke dijk (bron: Future Dikes HWBP)

In de samenwerkingsovereenkomst met Provincie Gelderland is benoemd dat dijken en uiterwaarden bijdragen aan natuurkwaliteit en biodiversiteit. Provincie en waterschap hebben afgesproken dat

²⁵ [Future Dikes – sterke soortenrijke grasbekleding | Innoveren | Hoogwaterbeschermingsprogramma \(hwbp.nl\)](https://www.futuredikes.nl/) (bezocht juli 2022)

door een goede samenwerking en gezamenlijke verkenning van opgaven gerelateerd aan de versterkingsopgave van de dijken we meerwaarde creëren (zie bijlage 1).

3.2.3. Wat wil het waterschap gaan doen aan biodiversiteit op de primaire waterkeringen?

Het waterschap wil dat waterkeringen een blauwgroen netwerk vormen in het landschap, waarmee biodiversiteit behouden en versterkt wordt. In deze paragraaf worden verschillende aandachtspunten en acties hiervoor toegelicht. In de tabel aan het eind van deze paragraaf, staat de aanpak voor de korte termijn en de ambitie voor de lange termijn.

Monitoring en onderhoudsbeleid

Het huidige beeld van het type vegetatie op de keringen is gebaseerd op onderzoek uit 2011-2016. In 2023 onderzoeken we opnieuw de soorten vegetatie op de keringen zodat we een actualisatie krijgen van de stand van zaken. Dit gaan we doen met een nieuwe Arcmap-tool voor effectieve en transparante monitoring, beheer en onderhoud: de Grasmonitor. De nadruk ligt hierbij op inventarisatie en monitoring. De verkregen data kan worden geanalyseerd, waardoor gestructureerd en effectief kan worden bijgestuurd op erosiebestendigheid en biodiversiteit. Ook het effect van herstel-/verbeteracties, na bijvoorbeeld een extreem droge zomer, kan in de Grasmonitor worden gemonitord.

Met de nieuwe wijze van monitoren van de staat van de graszode en het vegetatietype via de Grasmonitor gaan we aan de slag. Zo houden we in beeld of we het bestaande areaal aan soortenrijke vegetatie behouden. Ook kunnen we daarmee beter sturen op de benodigde erosiebestendigheid die wettelijk minimaal vereist is. Datgene wat we te doen hebben voor het wettelijk vereiste/geen achteruitgang is onderdeel van de huidige manier van werken, want dat is al nodig vanuit waterveiligheid. In de aanpak voor de korte termijn en de ambitie voor de lange termijn gaan we de implementatie van de monitoring en de benodigde bijsturing op beheer en onderhoud via onderhoudsplannen verder vergroten, primair ten behoeve van de versterking van de biodiversiteit. Het onderhoudsbeleid voor de waterkeringen wordt herzien en het behoud van de soortenrijkdom van de vegetatie is daar onderdeel van. Uit de monitoring via de grasmonitor moet blijken of de soortenarme dijkvakken potentie hebben om door te ontwikkelen naar een soortenrijkere grasmat, met maatwerk in het onderhoudsregime. Zo kunnen we de juiste kansrijke locaties benutten. Bijkomend voordeel is dat we de erosiebestendigheid en dus de veiligheid hiermee ook verder bestendigen, boven een niveau dat minimaal wettelijk nodig is.

Het waterschap werkt aan grondbeleid voor waterkeringen, waaronder ook de onderhoudspaden. Dit wordt naar verwachting in 2023 bestuurlijk voorgelegd. Onderhoudspaden bij waterkeringen kunnen een positief effect hebben op de biodiversiteit door een verdere versterking van het blauwgroene netwerk. De ambitie voor biodiversiteit geldt ook voor de onderhoudspaden die bij het waterschap in eigendom en/of beheer komen of beheerd gaan worden namens het waterschap.

Bomen, vogels en grazers

Naast de soortenrijkdom van de waterkering, zijn ook bomen van belang voor het versterken van de biodiversiteit en het realiseren van een blauwgroen netwerk. Bomen zijn daarnaast een belangrijke bron voor het vastleggen van CO₂. Bomen vormen ook een leefomgeving voor bijvoorbeeld vleermuizen en (roof)vogels. Roofvogels komen de instandhouding van de kering ten goede doordat zij jagen op bijvoorbeeld muizen. Afhankelijk van de situatie kunnen bomen op en nabij de kering ook een risico voor de waterveiligheid vormen vanwege de kans op omvallen en de schade die hierbij op kan treden aan de waterkering en de bekleding.

In de lange termijn ambitie willen we waar mogelijk meer bomenlinten realiseren om het blauwgroene netwerk te versterken. We gaan na of en hoe dit mogelijk is op en nabij keringen, onder bepaalde voorwaarden (bijvoorbeeld geen permanente beschaduwning van het buitentalud, wortelzone buiten het profiel van vrije ruimte en risicobeperking voor holengravers).

Voor diverse faunasoorten en voor grazers in voor- en achterland kunnen waterkeringen een barrière zijn, door bijvoorbeeld rasters en relatief steile taluds. In sommige gevallen kan een passage voor deze soorten de biodiversiteit in het omliggende land versterken. Dit vraagt om een aangepaste inrichting van de waterkering, die robuuster is en meer ruimte heeft. Herinrichtingen in het kader van het HWBP of eventueel concrete aanleidingen tot het lokaal aanpassen van waterkeringen, bieden kansen voor het realiseren van bomenlinten en passages. In samenwerking met de omgeving gaan we het gesprek aan en maken we afspraken over eventueel gewenste voorzieningen (in relatie tot bijvoorbeeld instandhoudingsdoelstellingen en de gezamenlijke zorgplicht).

Aanpak korte termijn en ambitie lange termijn

Vanuit de huidige situatie, de belemmeringen/kansen en dat wat het waterschap doet aan biodiversiteit, hebben we drie stappen benoemd in de navolgende tabel. We beschrijven kort de huidige manier van werken. Aanvullend geven we aan welke activiteiten passen bij de aanpak op korte termijn (5 jaar) en we geven een ambitie voor de lange termijn weer. Zo kan de inzet van het waterschap de komende jaren getrapd ingevuld worden.

De ambitie voor de lange termijn geldt als startpunt voor de HWBP-projecten en eventuele andere projecten voor verbetering van de waterkeringen. In de HWBP-projecten zal dit met de omgevingspartners verder worden uitgewerkt en afgewogen, dus uitwerking in maatregelen, kosten en positieve en negatieve effecten. In de afweging van de alternatieven binnen de HWBP-projecten komen de bandbreedtes inclusief de kosten tot uitdrukking, zodat er een definitieve keuze gemaakt kan worden.

Primaire waterkeringen		
Huidige manier van werken	Aanpak korte termijn	Ambitie lange termijn
We behouden ons huidige areaal aan matig soortenrijke (type 2) en soortenrijke vegetatie (type 3). Soortenarme vegetatie (type 1) is toegestaan, mits de graszode	We versterken ons blauwgroene netwerk en daarmee de biodiversiteit op de waterkeringen. We behouden en verbeteren het huidige areaal aan	De waterkeringen vormen een blauwgroen netwerk in het landschap. Dit zorgt voor behoud en versterking van de biodiversiteit gebiedsbreed. We

erosiebestendig is en dus voldoet aan de waterveiligheidseis.	matig soortenrijke en soortenrijke vegetatie. Soortenarme vegetatie komt niet of minimaal voor.	streven naar het verder verbeteren van het areaal aan matig soortenrijke en soortenrijke vegetatie. Om het blauwgroene netwerk verder te versterken, onderzoeken we in HWBP projecten of, waar en hoe we waterkeringen zodanig robuust kunnen aanleggen dat er ruimte ontstaat voor de aanleg van bomen(linten) en faunapassages. Dit is mede afhankelijk van de wensen hiervoor vanuit andere partners of omgeving.
Maatregelen		
Vegetatietype huidig We blijven maaien en afvoeren zoals we al doen. Waar nodig vanuit waterveiligheid zaaien we door met geschikte (droogtebestendige) inheemse mengsels. Een ArcMap-tool, de Grasmonitor is momenteel in ontwikkeling. Deze zetten we in de huidige situatie in om beter te kunnen sturen op de vegetatie, voor de wettelijke eisen voor erosiebestendigheid en geen achteruitgang van de huidige toestand.	Vegetatietype korte termijn We blijven maaien en afvoeren, maar passen het maaibeleid aan zodat het leidt tot verbetering van het vegetatietype voor biodiversiteit, dus meer soortenrijke vegetatie. Waar nodig zaaien we extra door met geschikte (droogtebestendige) inheemse mengsels. Dit implementeren we in het beheer- en onderhoudsplan. We implementeren de Grasmonitor ook voor soortenrijkdom. Hiermee monitoren we naast de wettelijke eisen voor erosiebestendigheid, ook het huidige areaal soortenrijke vegetatie en mogelijke verbeteringen (ontwikkelpotentie). Hiermee kunnen we bijsturen door kansen voor soortenrijkdom te benutten <u>middels beheer en onderhoud</u>. We streven ernaar dat: - op minimaal <u>75%</u> van de kansrijke dijkvakken op het <u>buitentalud</u> van alle primaire keringen de grasbekleding minimaal <u>matig soortenrijk</u> is. - op minimaal <u>50%</u> van de kansrijke dijkvakken op het <u>binnentalud</u> van alle primaire keringen de grasbekleding <u>soortenrijk</u> is.	Vegetatietype lange termijn We verkennen het <u>vervangen van de toplagen van soortenarme dijkvakken</u>, wanneer uit de Grasmonitor blijkt dat deze geen potentie tot verbetering hebben middels beheer en onderhoud. Hiermee kunnen deze dijkvakken soortenrijker worden. We streven ernaar dat: - op <u>100%</u> van de kansrijke dijkvakken op het <u>buitentalud</u> van alle primaire keringen de grasbekleding minimaal <u>matig soortenrijk</u> is. - op <u>100%</u> van de kansrijke dijkvakken op het <u>binnentalud</u> van alle primaire keringen de grasbekleding <u>soortenrijk</u> is.

	Kosten voor opwaardering van soortenarm vanuit waterveiligheid (open of fragmentarische graszode) wordt gebudgetteerd vanuit de exploitatie van waterveiligheid. Kosten: aanvullende structurele monitoring/bijsturing met de Grasmonitor ten behoeve van de soortenrijkdom: 20.000 euro/jaar (gedurende 5 jaar). FTE Grasmonitor: 400 uur/jaar (gedurende 5 jaar). Kosten: mogelijke besparing vanwege extensiever onderhoud. Nader te kwantificeren op basis van resultaten Grasmonitor (PM). Mogelijk tijdelijk extra storkosten door verminderde afname door agrariërs i.v.m. mogelijke toename Jacobskruiskruid. Nader te kwantificeren op basis van resultaten Grasmonitor (PM).	Kosten voor opwaardering van soortenarm vanuit waterveiligheid (open of fragmentarische graszode) wordt gebudgetteerd vanuit de exploitatie van waterveiligheid. Kosten: aanvullende structurele monitoring/bijsturing met de Grasmonitor ten behoeve van de soortenrijkdom: 30.000 euro/jaar (structureel). FTE Grasmonitor: 400 uur/jaar (structureel). Kosten: mogelijke besparing vanwege extensiever onderhoud. Nader te kwantificeren op basis van resultaten Grasmonitor (PM). Mogelijk tijdelijk extra storkosten door verminderde afname door agrariërs i.v.m. mogelijke toename Jacobskruiskruid. Nader te kwantificeren op basis van resultaten Grasmonitor (PM). Kosten voor het eventueel vervangen van toplagen volgen vanuit de Grasmonitor (PM).
	Pachtcontracten huidig Geen aanpassingen in het verpachtingsbeleid, erosiebestendigheid en huidige toestand zijn leidend. In de huidige situatie zijn criteria opgenomen voor frequentie maaien (15 juni tot 15 juli en na 1 september) en er mag niet bemest worden en er mogen geen bestrijdingsmiddelen worden toegepast.	Pachtcontracten korte termijn Pachters voorlichten en stimuleren tot onderhoud dat rekening houdt met vergroting van de soortenrijkdom. We gaan op basis van vrijwilligheid pachtcontracten afsluiten met een vergoeding voor de pachter, waarin we aanvullende voorwaarden opnemen ter verbetering en behoud van de soortenrijkdom. Hiervoor kan een marktverkenning uitgevoerd worden, om na te gaan of er beheerders zijn (bijvoorbeeld natuurorganisaties) die hiervoor belangstelling hebben.
		Pachtcontracten lange termijn Pachters voorlichten en stimuleren tot onderhoud dat rekening houdt met vergroting van de soortenrijkdom. We gaan alleen nog maar pachtcontracten afsluiten met een vergoeding voor de pachter, waarin we aanvullende voorwaarden opnemen ter verbetering en behoud van de soortenrijkdom. Hiervoor kan een marktverkenning uitgevoerd worden, om na te gaan of er beheerders zijn (bijvoorbeeld natuurorganisaties) die hiervoor belangstelling hebben. In het uiterste geval doen we het onderhoud zelf.

	Kosten: voorlichting/training pachters 10.000 euro/jaar (gedurende 5 jaar). Kosten en FTE pachtcontracten aanpassen: nader te bepalen op basis van wat mogelijk is. Zoveel mogelijk aansluiten bij einde looptijd van de contracten. Als nodig, dan volgt bij de uitvoering van dit punt een voorstel voor het bestuur (PM). Kosten: waar van toepassing vergoedingen bieden. Bij een vergoeding van 600 euro/ha/jaar loopt dit maximaal op tot 100.000 euro/jaar (gedurende 5 jaar, zie bijlage 3).	Kosten: voorlichting/training pachters 10.000 euro/jaar (structureel). Kosten en FTE pachtcontracten aanpassen: nader te bepalen op basis van wat mogelijk is. Zoveel mogelijk aansluiten bij einde looptijd van de contracten. Als nodig, dan volgt bij de uitvoering van dit punt een voorstel voor het bestuur (PM). Kosten: vergoeding bieden of in uiterste geval onderhoud zelf doen. Zelf doen kost 1.700 euro/ha/jaar en loopt maximaal op tot 280.000 euro/jaar (structureel, zie bijlage 3).
Medegebruik huidig Landbouwkundig medegebruik is leidend, met beperkte voorschriften voor de soortenrijkdom van de vegetatie. We staan open voor overige nevenfuncties en dit wordt per geval afgewogen.	Medegebruik korte termijn Alle nevenfuncties wegen even zwaar, per geval wordt afgewogen. Behoud van soortenrijkdom en biodiversiteit is leidend op de keringen gelegen in het NNN en de provinciale natuurzones. Nevenfuncties die hier negatieve invloed op hebben, accepteren we daar niet.	Medegebruik lange termijn Waterkeringen vervullen in het gehele gebied een grote waarde voor het landschap en de biodiversiteit. Biodiversiteit is daarom leidend op alle keringen. Voor nevenfuncties die een negatieve invloed hierop hebben, hanteren we een nee-tenzij principe: alleen bij zwaarwegende belangen zien we ruimte voor afwijking.
	Totale kosten: 130.000 euro/jaar gedurende 5 jaar (totaal 650.000 euro) FTE: 400 uur/jaar gedurende 5 jaar PM-posten voor mogelijke besparingen op extensiever onderhoud, mogelijke extra storkosten en mogelijke extra kosten voor het aanpassen van de pachtcontracten.	Totale kosten: 320.000 euro/jaar structureel FTE: 400 uur/jaar structureel. PM-posten voor mogelijke besparingen op extensiever onderhoud, mogelijke extra storkosten, mogelijke kosten om toplagen van de keringen te vervangen en mogelijke extra kosten voor het aanpassen van de pachtcontracten.

3.3. Overige eigendommen

Het waterschap heeft een aanzienlijk oppervlak aan eigendom dat valt onder overige terreinen. Voor deze overige terreinen maken we onderscheid in natuurlijke terreinen, technische terreinen en tijdelijke terreinen.

Natuurlijke terreinen

Onder de natuurlijke terreinen vallen de landschapselementen, bijvoorbeeld retentieterreinen, bosjes, structuurrijk grasland, rietmoeras en poelen.

Technische terreinen

Een bijzondere vorm van eigendom vormen onze zuiveringsterreinen (RWZI-terreinen), gemaalsterreinen, werkplaatsen en dergelijke. Deze terreinen hebben een primaire functie die voorop staat. Ze zijn door hun industrieel karakter vaak weinig natuurvriendelijk ingericht. Toch vormen met name de zuiveringsterreinen door hun relatieve rust een belangrijke plaats voor dieren. De zuiveringsterreinen worden daarom meegenomen in dit beleidskader.



RWZI Olburgen (bron: mediabank WRIJ)

Strategische terreinen

Onder deze terreinen vallen de strategische gronden die het waterschap tijdelijk in eigendom heeft en die ingezet kunnen worden bij functieveranderingen en herinrichtingen in het gebied, bijvoorbeeld door grondruil. Een deel van deze terreinen is relatief kort (enkele jaren) in eigendom bij het waterschap, een deel echter ook langer, soms wel tientallen jaren.

3.3.1. Toestand van de biodiversiteit op de overige eigendommen

De overige terreinen zijn van belang voor de versterking van biodiversiteit. Ze bieden variatie, stapstenen en verbindingen in de vaak agrarische omgeving, vormen leefgebied voor soorten (waaronder bestuivers) en natuurlijke vijanden van plaagsoorten.

Natuurlijke terreinen (inclusief strategische terreinen)

Het waterschap heeft de volgende natuurlijke terreinen of – elementen in eigendom: 800 ha percelen landschapselementen en 450 km smalle elementen (ingerichte oevers, bomenrijen, singels) waarbinnen 1250 bomen als individu geregistreerd zijn. De stand van de biodiversiteit wisselt per terrein, maar vrijwel alle natuurlijke terreinen of -elementen dragen bij aan de biodiversiteit in de omgeving.

Technische terreinen

Het waterschap heeft 14 RWZI-terreinen. De RWZI-terreinen zijn vaak vooral functioneel ingericht. Het RWZI-terrein in Dinxperlo heeft een natuurlijke nazuivering die bijdraagt aan biodiversiteit.

Kansen voor de biodiversiteit op de overige terreinen

Het waterschap ziet voor de overige terreinen de volgende kansen voor het versterken van de biodiversiteit (in paragraaf 3.3.3 zijn deze vertaald naar maatregelen):

- Onderhoud kan meer op maat en inrichting kan optimaler.
- Pachtcriteria kunnen beter worden afgestemd op biodiversiteit.
- Terreinen kunnen beter worden verbonden.
- Het waterschap heeft staalkaarten met streefbeelden voor de RWZI-terreinen. Hierin is biodiversiteit meegenomen. Deze staalkaarten vormen de basis als aanpassingen nodig zijn (reactief), maar er kan meer gestuurd worden op actieve omvorming ter bevordering van biodiversiteit.
- Als de strategische terreinen deel uitmaken van een gebiedsproces en dus tijdelijk (korte termijn, enkele jaren) in eigendom zijn van het waterschap, leggen we hier geen extra ambitie op vanuit biodiversiteit. De strategische terreinen die langdurig in eigendom zijn, bieden wel kansen voor het versterken van de biodiversiteit.

3.3.2. Wat doet het waterschap aan biodiversiteit op de overige eigendommen?

Natuurlijke terreinen

Het onderhoud van natuurlijke terreinen is vaak gefaseerd. Hierdoor blijft een deel van het leefgebied behouden en zijn er overwinterplekken. Grazige terreinen worden begraasd óf er wordt gemaaid en afgevoerd. Dit leidt tot meer variatie en verschraling en het voorkomen van een diversiteit aan soorten. De natuurlijke terreinen worden zo onderhouden dat ze bijdragen aan het versterken van biodiversiteit. Ook door de aanplant van inheems struweel en bomen versterkt het waterschap hier de biodiversiteit en dit draagt ook bij aan CO2 vastlegging.

Technische terreinen

Voor de zuiveringsterreinen zijn pilots verkend voor een inrichting met meer biodiversiteit, bijvoorbeeld door ruimte voor gras-kruiden mengsels en beplanting, aangepast onderhoud, nestkasten en aanplant inheemse boomsoorten. Het onderhoud van de houtwallen en beplanting is aangepast, zodat dood hout in de houtwallen blijft liggen.

Strategische terreinen

Deze terreinen zijn vaak via pacht of bruikleenovereenkomsten in gebruik en beheer bij derden.

3.3.3. Wat wil het waterschap gaan doen aan biodiversiteit op de overige eigendommen?

Vanuit de huidige situatie, de belemmeringen/kansen en dat wat het waterschap doet aan biodiversiteit, hebben we drie stappen benoemd in de navolgende tabel. We beschrijven kort de huidige manier van werken. Aanvullend geven we aan welke activiteiten passen bij de aanpak op korte termijn (5 jaar) en we geven een ambitie voor de lange termijn weer. Zo kan de inzet van het waterschap de komende jaren getrapt ingevuld worden.

Technische terreinen

RWZI-terreinen		
Huidige manier van werken Het waterschap heeft staalkaarten met streefbeelden voor de RWZI-terreinen. Hierin is biodiversiteit meegenomen. Deze staalkaarten vormen de basis als aanpassingen nodig zijn.	Aanpak korte termijn Voor alle RWZI-terreinen geldt dat beheer en inrichting geoptimaliseerd zijn voor behoud en versterking van biodiversiteit binnen functionele randvoorwaarden.	Ambitie lange termijn Geoptimaliseerde inrichting en beheer voor behoud en versterking van biodiversiteit binnen de functionele randvoorwaarden.
Maatregelen		
RWZI-terreinen huidig Bestaande (ambtelijke) staalkaarten leidend voor RWZI-terreinen.	RWZI-terreinen korte termijn Per RWZI-terrein geoptimaliseerde streefbeelden opstellen en het doorvoeren ervan in de groen- en beheerplannen. Op basis hiervan maken we de inrichting meer biodivers en het beheer extensiever. Van het areaal grasland is 20% - 40% bloemrijk grasland (afhankelijk per terrein en functionele randvoorwaarden). Kosten aanpassen groen- en beheerplannen: 20.000 euro (eenmalig) Kosten inrichting: 30.000 euro (eenmalig) voor aanschaf materiaal (nestkasten, beplanting etc.) Besparing op beheer: 5.000 euro/jaar (structureel) FTE: 100 uur ecooloog / groenbeheerder (eenmalig)	
	Totale kosten: 50.000 euro eenmalig Totale besparingen: 5.000 euro/jaar structureel Totale FTE: Ecoloog / groenbeheerder: 100 uur eenmalig	

Natuurlijke terreinen en strategische terreinen

Overige terreinen		
Huidige manier van werken Huidige streefbeelden zijn richtinggevend voor inrichting en beheer overige terreinen. Hier is (nog) geen sprake van specifieke gidssoorten, geen actieve	Aanpak korte termijn Specificering van de streefbeelden voor 50% van overige natuurlijke terreinen met beschreven gidssoorten. Hierop wordt monitoring toegepast, inrichting en	Ambitie lange termijn Alle overige natuurlijke terreinen zijn onderdeel van het blauwgroene netwerk in ons beheergebied of vormen gebieden met waardevolle

monitoring op biodiversiteit en een beperkt toezicht op het beheer.	beheer worden meer biodivers en vanuit biodiversiteit is sprake van toezicht op beheer.	variatie en rust in relatie tot de omgeving. We hebben streefbeelden voor de variatie aan landschapselementen voor 75% van overige natuurlijke terreinen met beschreven gidssoorten. Via monitoring kan meer maatwerk in inrichting en beheer worden doorgevoerd.
Maatregelen		
Streefbeelden huidig Toepassing van bestaande variatie aan streefbeelden voor overige natuurlijke terreinen.	Streefbeelden korte termijn Gidssoorten afleiden en vaststellen voor <u>50%</u> van de overige natuurlijke terreinen. Kosten: geen extra kosten FTE: 100 uur ecooloog (eenmalig)	Streefbeelden lange termijn Gidssoorten afleiden en vaststellen voor <u>75%</u> van de overige natuurlijke terreinen. Kosten: geen extra kosten FTE: 50 uur ecooloog (eenmalig)
	Monitoring voor een vast percentage van de natuurlijke terreinen waarvoor gidssoorten zijn afgeleid. Kosten: 10.000 euro/jaar (gedurende 5 jaar)	Gelijk aan korte termijn Kosten: 10.000 euro/jaar (structureel)
	Inrichting en beheer meer biodivers. Extensiever beheer op graslanden ten behoeve van verdere ontwikkeling biodiversiteit: <u>60%</u> van totale areaal grasland is structureel rijk en bloemrijk en wordt waar mogelijk verrijkt met bomen (relatie met Bossenstrategie en CO2 vastlegging). Kosten: geen extra kosten	Inrichting en beheer meer biodivers. Extensiever beheer op graslanden ten behoeve van verdere ontwikkeling biodiversiteit: <u>90%</u> van totale areaal grasland is structureel rijk en bloemrijk en wordt waar mogelijk verrijkt met bomen (relatie met Bossenstrategie en CO2 vastlegging). Kosten: geen extra kosten
Toezicht en handhaving huidig Beperkt toezicht en geen handhaving op oneigenlijk gebruik van eigendommen waterschap.	Toezicht en handhaving korte termijn Toezicht op gebruik derden en onderhoud in eigen beheer optimaliseren om streefbeelden te behalen. Kosten: geen extra kosten FTE: 500 uur/jaar (toezicht, gedurende 5 jaar)	Toezicht en handhaving lange termijn Gelijk aan korte termijn. Kosten: geen extra kosten FTE: 500 uur/jaar (toezicht, structureel)
	Overige terreinen waarvan bekend is dat ze oneigenlijk in gebruik zijn door aanliggende eigenaren worden biodivers ingericht, de grens wordt gemarkeerd in het veld. Kosten: 10.000 euro (eenmalig)	Er wordt actief gezocht naar gronden die oneigenlijk in gebruik zijn bij derden. Deze worden biodivers ingericht en de grens wordt gemarkeerd in het veld. Kosten: nader te bepalen (volgen uit de actie)

		FTE: 100 uur (toezicht/handhaving, eenmalig)
Pachtcontracten huidig Aan pachtcontracten en bruikleenovereenkomsten zijn (deels) geen biodiversiteitsdoelstellingen gekoppeld.	Pachtcontracten korte termijn In alle <u>nieuwe</u> pachtcontracten en bruikleenovereenkomsten voorwaarden stellen voor biodiversiteit (m.u.v. strategische terreinen die geliberaliseerd worden verpacht en deel uitmaken van een gebiedsproces en dus tijdelijk (enkele jaren) in eigendom zijn van het waterschap). 10% (per perceel) van de verpachte grond met agrarisch gebruik (strategische gronden) mag niet bemest worden en chemische bestrijdingsmiddelen zijn hier niet toegestaan. Deze 10% als akkerrand of bloemrijke rand beheren. Kosten: meenemen in nieuwe contracten, geen extra kosten. Risico op minder inkomsten als het minder interessant wordt voor afnemers.	Pachtcontracten lange termijn Gelijk aan korte termijn. Kosten: meenemen in nieuwe contracten, geen extra kosten. Risico op minder inkomsten als het minder interessant wordt voor afnemers. Nagaan of en hoe we bestaande pachtcontracten en bruikleenovereenkomsten aanpassen voor verhoging van de biodiversiteit, als nodig vergoedingen bieden of onderhoud zelf gaan doen. 10% (per perceel) van de verpachte grond met agrarisch gebruik (strategische gronden) mag niet bemest worden en chemische bestrijdingsmiddelen zijn hier niet toegestaan. Deze 10% als akkerrand of bloemrijke rand beheren. Kosten en FTE pachtcontracten aanpassen: nader te bepalen op basis van wat mogelijk is. Zoveel mogelijk aansluiten bij einde looptijd van de contracten. Bruikleenovereenkomsten zijn voor onbepaalde tijd en lopen door. Het aanpassen hiervan vraagt naar verwachting veel tijd (past niet in huidige bezetting). Als nodig, dan volgt bij de uitvoering van dit punt een voorstel voor het bestuur (PM).

Inrichting en beheer huidig Mantel-zoom inrichting vindt sporadisch plaats.	Inrichting en beheer korte termijn Een start maken om bossen groter dan ca 0,5 ha een mantel-zoom te geven dmv onderhoud en aanplant. Kosten: 5.000 euro/jaar (gedurende 5 jaar)	Inrichting en beheer lange termijn Alle bossen groter dan ca 0,5 ha krijgen een mantel-zoom. Kosten: 5.000 euro/jaar (structureel)
Er wordt nu vrijwel niet geringd.	Een start maken om in bossen die groot genoeg zijn, bomen te ringen zonder dat ze op eigendom derden/wegen/objecten kunnen vallen. Enkele bomen dikker dan 30 cm dbh worden geringd om het aandeel dood hout toe te laten nemen. Kosten: geen extra kosten	In 80% van de bossen die groot genoeg zijn, ringen we enkele bomen om het aandeel dood hout toe te laten nemen. Kosten: geen extra kosten
Onderhoud poelen vindt minimaal plaats en niet specifiek gericht op de doelsoorten.	25% van de poelen zijn geschikt of worden geschikt gemaakt voor de soorten boomkikker en/of kamsalamander. Kosten: 50.000 (eenmalig)	90% van de poelen zijn geschikt of worden geschikt gemaakt voor de soorten boomkikker en/of kamsalamander. Kosten 100.000 (eenmalig)
Ad hoc plaatsen van elementen voor biodiversiteit (takkenrillen, stobbenwallen, broeihopen)	Een start maken om bij de overige natuurlijke terreinen extra schuilgelegenheid voor verschillende soorten te creëren dmv stobbenwallen /takkenrillen /broeihopen e.d. Kosten: geen extra kosten	Bij 90% van de overige natuurlijke terreinen creëren we extra schuilgelegenheid voor verschillende soorten. Kosten: geen extra kosten
Rasters van palen en enkele prikkel-/gladde draden	Mits landschappelijk gewenst, 1 km/jaar van de veekerende rasters vervangen door natuurlijke veekeringen (hagen, gelegde heg). Kosten: 5.000 euro/jaar (gedurende 5 jaar) FTE: 250 uur/jaar gedurende 5 jaar (coördinatie te nemen maatregelen inrichting en beheer, ecooloog).	Mits landschappelijk gewenst, 1 km/jaar van de veekerende rasters vervangen door natuurlijke veekeringen (hagen, gelegde heg). Kosten: 5.000 euro/jaar (gedurende 5 jaar) Kosten beheer: 10.000 euro/jaar (structureel op basis van 10km) FTE: 250 uur/jaar gedurende 5 jaar (coördinatie te nemen maatregelen inrichting en beheer, ecooloog).
Medegebruik huidig Eigendommen zijn passief opengesteld.	Medegebruik korte termijn Alleen recreatie toestaan in onze overige natuurlijke terreinen als dit geen negatieve invloed heeft voor streefbeeld en gidssoorten.	Medegebruik lange termijn Geen nieuwe recreatie toestaan in onze overige natuurlijke terreinen, en bestaande recreatie als nodig heroverwegen.
	Totale kosten: 20.000 euro/jaar gedurende 5 jaar (totaal 100.000 euro) 60.000 euro eenmalig	Totale kosten: 30.000 euro/jaar structureel 100.000 euro eenmalig

	Totale FTE: Ecoloog: 250 uur/jaar gedurende 5 jaar 100 uur eenmalig Toeziethouder/handhaver: 500 uur/jaar gedurende 5 jaar	Totale FTE: Ecoloog: 250 uur/jaar structureel gedurende 10 jaar 50 uur eenmalig Toeziethouder/handhaver: 500 uur/jaar structureel, 100 uur eenmalig PM-posten voor mogelijke extra kosten voor inrichting van terreinen die oneigenlijk in gebruik zijn en voor het aanpassen van de pachtcontracten en bruikleenovereenkomsten.
--	---	---

3.4. Onze manier van werken

Het werken aan biodiversiteit zien we niet als een aparte taak. Biodiversiteit en het versterken ervan is een onderdeel van onze werkzaamheden, kerntaken en samenwerkingen. We hebben biodiversiteit nodig, als mens en als waterschap. Biodiversiteitsherstel moet daarom in het hart van ons werk staan. Dit vraagt om een aanpassing van onze manier van denken en onze manier van doen. Veel in onze manier van werken kan worden meegenomen in ons reguliere werk, maar deels zal ook extra capaciteit nodig zijn.

Om de ontwikkelingen rondom biodiversiteit bij te houden, de uitwerking van het beleid te coördineren, voor communicatie, educatie en monitoring verwachten we een extra capaciteitsinzet van 1 FTE (dit is aanvullend op de FTE vanuit de vorige paragrafen).

3.4.1. Communicatie, educatie en stimulering

Communicatie, educatie en stimulering vanuit biodiversiteit zijn nodig om het belang van bescherming en versterking van biodiversiteit intern en extern te verbreden. Het waterschap werkt aan een gewijzigde communicatie van het maaibeeld, waar biodiversiteit nadrukkelijk in betrokken wordt. We sluiten hierin meer bij de beleefwereld van de doelgroepen. Verder zet het waterschap in ieder geval in op de volgende acties.

- Bewustwording van biodiversiteit intern vergroten als uitgangspunt bij het uitvoeren van het waterschapswerk. Intern cursussen geven om biodiversiteit en de gevolgen van het beleidskader onder de aandacht te brengen. Intern biodiversiteit standaard opnemen in de plannen van aanpak/programma's van eisen voor (her)inrichtingsprojecten, beleid, strategieën, beheer en onderhoud.
- Voor biodiversiteit en ecologisch beheer watergangen, oevers en waterkeringen zijn vanuit waterschap en provincie afspraken vastgelegd in de samenwerkingsovereenkomst met Provincie Gelderland. Hierin is onder meer afgesproken om een opleidingstraject op te stellen voor beheerders (zie bijlage 1).
- Extern communiceren over biodiversiteit, onder meer op de website van het waterschap, bijvoorbeeld aan de hand van gidssoorten. Dit gaat verder dan alleen communiceren over wat we doen. We willen ook ondernemers, bewoners en andere partijen in ons beheergebied

stimuleren om te werken aan het versterken van biodiversiteit ten dienste van het waterbeheer, bijvoorbeeld door het ontharden van tuinen, het verbeteren van bodemgebruik in de landbouw en de inzet van bufferstroken.

- Onderzoeken of en hoe een subsidieregeling kan bijdragen, specifiek gericht op onze ingelanden voor bijvoorbeeld het biodivers inrichten van tuinen of overige particuliere eigendommen. De ervaring leert dat dit soort regelingen relatief veel capaciteit vragen en door het “wie het eerst komt, wie het eerst maalt” principe, teleurstelling en ongelijkheid op kan leveren bij aanvragers. Meerdere gemeenten, waterschappen en provincies hebben dit soort subsidieregelingen en op basis van de beschikbare capaciteit en de ervaringen van andere partijen, gaan we na of we ook voor ons beheergebied zo’n soort subsidiemogelijkheid willen inzetten voor de versterking van biodiversiteit.

3.4.2. Kennis en monitoring

- Binnen het team biodiversiteit vanuit de Unie van Waterschappen nemen alle waterschappen deel en worden kennis en ervaring uitgewisseld en gezamenlijk nieuwe kennis vergaard.
- Monitoring vanuit de provincies:
 - o De provincies monitoren periodiek de staat van de biodiversiteit. Dit doen ze onder meer via de Living Planet Index (LPI), ontwikkeld door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). De LPI-indicator brengt de mate van voorkomen van dieren in beeld en geeft aan of er sprake is van groei of afname. De LPI is opgebouwd uit gegevens over aantallen en verspreiding van een groot aantal soorten over een reeks van jaren. Zo zijn er LPI’s voor zoogdieren, vogels, amfibieën, en andere diersoorten. De aard van de samenstelling van de LPI maakt dat het resultaat altijd een gemiddelde trend is.²⁶
 - o De effecten van maatregelen op biodiversiteit zijn vaak pas zichtbaar op de lange termijn en bovendien afhankelijk van allerlei externe factoren. Daarom is het niet altijd mogelijk om de biodiversiteitswinst als gevolg van de genomen maatregelen direct in kaart te brengen. Daarom monitort de provincie Gelderland met Kritische Prestatie Indicatoren (KPI’s). Ze meten hierbij niet de biodiversiteit zoals voor de Omgevingsvisie (bijvoorbeeld het aantal diersoorten, of de grootte van populaties), maar gebruiken indicatoren waarvan aangenomen kan worden dat ze samenhangen met de biodiversiteit. Voorbeelden van KPI’s zijn het aantal hectares gerealiseerde nieuwe natuur, het aantal groene schoolpleinen, of de oppervlakte ecologisch beheerde bermen in Gelderland. De provincie ontwikkelt de monitoringsmethodiek verder om ervoor te zorgen dat ze in de toekomst een nog beter en vollediger beeld van de impact van de acties hebben.²⁷
 - o In de ontwikkeling van de monitoringsmethodiek kunnen waterschappen en provincies samenwerken.
- In opdracht van de Unie van Waterschappen (2021-2022) is een raamwerk opgesteld met KPI’s voor de monitoring van biodiversiteit voor waterschapswerkzaamheden en

²⁶ Provincie Overijssel (2019). De staat van de biodiversiteit in Overijssel. Zwolle: Provincie Overijssel.

²⁷ <https://magazine.gelderland.nl/beleidsprogrammas#!/biodiversiteit> (bezocht mei 2022)

waterschapseigendommen. Hierin zijn ook de monitoringen opgenomen die al gedaan worden en waar we bij aan kunnen sluiten. Dit raamwerk kunnen de waterschappen vertalen naar een monitoringsplan voor biodiversiteit op de eigen eigendommen. Waterschap Rijn en IJssel sluit hierbij aan en zal het raamwerk verder vertalen naar een monitoringsplan voor biodiversiteit op de waterschapseigendommen, watergangen en waterkeringen in beheer (2023). Het monitoringsplan en de mogelijke financiële gevolgen ervan worden ter besluitvorming voorgelegd als financiering niet past binnen de bestaande budgetten. Daarna kan het waterschap de monitoring periodiek uitvoeren, rapporteren over de resultaten en eventuele verbeterlagen implementeren in de werkzaamheden (beleid, beheer, inrichtingen).

3.4.3. Evaluatie

Dit beleidsdocument gaat over biodiversiteit en de relatie met onze taken en ons werk. De beschreven aanpak vraagt om een andere manier van werken, denken en doen. Het versterken van biodiversiteit door dit mee te nemen in het waterschapswerk, geeft op termijn ongetwijfeld een positief effect op de biodiversiteit in ons gebied. Echter die resultaten zijn er niet op korte termijn. We moeten geduld hebben en regelmatig monitoren hoe de biodiversiteit zich ontwikkelt. Om uitspraken te kunnen doen over de effectiviteit van ons beleid, willen we het beleid voor ieder nieuw Waterbeheerprogramma evalueren en actualiseren.

Bijlage 1. Voorgenomen maatregelen uit de Samenwerkingsovereenkomst 2022-2027 Provincie Gelderland - Waterschap Rijn en IJssel

Deze bijlage geeft een (niet uitputtend) overzicht van de voorgenomen maatregelen uit de samenwerkingsovereenkomst (SOK, 2021), die een relatie hebben met het beleidskader biodiversiteit.

Samenwerking stimuleren van natuurinclusieve landbouw en versterken van biodiversiteit.

- Participatie en ondersteuning in het Platform Natuurinclusieve Landbouw. Met dit platform helpen we boeren en tuinders om toe te groeien naar een toekomstbestendige bedrijfsvoering in balans met de omgeving. In projecten ontwikkelen we samen met de boeren nieuwe verdienmodellen, ondersteunen we met kennisdeling, faciliteren we met bedrijfsplannen op gebied van onder meer bodem, water en biodiversiteit en zetten we in op gebiedsprojecten waarin de deelnemers samenwerken en elkaar inspireren. Daarnaast trekken we gezamenlijk op bij knelpunten in regelgeving en beleid. Met een uitgebreide monitoring meten we hoe natuurinclusief de agrarische sector in Gelderland is.
- Doelstelling is dat in 2030 alle boeren in Gelderland een deel van het bedrijf natuurinclusief beheren en dat minimaal 50% van de boeren extra stappen zet op het gebied van grondgebondenheid en biodiversiteit. Tien procent van de bedrijven optimaliseert bovendien de kringlopen en maakt natuur en landschap integraal onderdeel van de bedrijfsvoering. Natuurinclusieve landbouw draagt bij aan het behalen van de KRW doelen en de realisatie van een robuust watersysteem.
- Het waterschap komt met een proces-/projectvoorstel met als doel inzicht te geven hoe een landbouwtransitie in samenhang met water en natuurdoelen vorm kan krijgen in het beheergebied van WRIJ, waarbij uiteindelijk één of twee integrale gebiedspilots worden beoogd. (Fiche Landbouw).

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLB)

- In de Samenwerkingsovereenkomst is afgesproken om via Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer geen gebruik van chemische middelen en mest op eigendommen van het waterschap toe te staan en een strook van ten minste 4 meter breed langs de waterloop te hebben waardoor geen uit- en afspoeling naar de waterlopen plaatsvindt (Fiche ANLB). Hiervoor zijn zoekgebieden Agrarisch Waterbeheer aangewezen (zie hiervoor de SOK).

Klimaatadaptieve maatregelen voor de biodiversiteit.

- Vernatting in de natuurgebieden Slinge/Zumpe Doetinchem, de Hagenbeek en de Bemersbeek/Schippersbeek (Fiche Klimaatadaptatie).
- Verkenning overstromingsvlakten voor vier uiterwaarden en twee beekdalen opgenomen. Deze vloeien voort uit een eerste selectie uitgevoerd door Staatsbosbeheer, provincie en waterschap. We werken hiermee samen aan meer water en dit betekent meer riviernatuur, meer biodiversiteit, meer Natura 2000 doelsoorten en een grotere maatschappelijke waardering voor de uiterwaarden-natuur. Het betreft de gebieden: Groene rivier, Lobberdensche waard, Bronkhorsterwaarden, Fraterwaard, Loowaard, stapsteen Stokkersbrug en stapsteen A-

strang/zwarte beek (Fiche Vasthouden van water in natuurgebieden in uiterwaarden en beekdalen en Fiche Verkenning Overstromingsvlakten).

Versterken blauwgroen netwerk door maatwerk in beheer en onderhoud en verbeteren waterkwaliteit

- Om meer invulling te geven aan het versterken van de leefgebieden voor soorten, is de afspraak gemaakt dat provincie en waterschap inventariseren waar maatwerk beheer meerwaarde biedt voor de biodiversiteit en wat de meerkosten van maatwerk beheer zijn ten opzichte van het huidige beheer. Zo nodig wordt hiervoor de subsidieregeling Biodiversiteit en landschap aangepast. Een eventuele subsidie zal voor een beperkte duur zijn, omdat het ecologisch beheer op termijn het reguliere beheer moet worden.
- Vanuit educatie is afgesproken een opleidingstraject op te stellen voor beheerders, eventueel in overleg met Stichting Landschapsbeheer Gelderland, de Vlinderstichting etc., in aansluiting op het leernetwerk ecologische bermbeheer en de methode kleurkeur.
- We gaan een pilot uitvoeren "Onderhoudspaden als Biodiversiteitsbuffers langs watergangen". Deze pilot is gericht op het in beeld brengen van de effecten op de biodiversiteit en de waterkwaliteit in relatie tot wijze van beheer en inrichting. Hiervoor financieren waterschap en provincie 1 miljoen euro (50%-50%) voor een herinrichtingsopgave van 25 km watergang (Fiche Biodiversiteit en ecologisch beheer watergangen, oevers en waterkeringen). Deze pilot met de provincie en partners wordt als eerste toegepast in de gemeenten Oost Gelre en Berkelland met de ambitie het behalen van 10% groenblauwe dooradering in het kader van het Aanvalsplan Landschapselementen en het NPLG.
- Met de provincie constateren we dat we langs een aantal waterlopen doelstellingen hebben die in grote lijnen overeen komen. Op trajecten waar de provincie ecologische verbindingzones (EVZ's) wil realiseren om het Gelders Natuurnetwerk te versterken en waar het waterschap waterkwaliteit doelstellingen heeft ten uitvoering van de Kaderrichtlijn Water (KRW), bundelen we de uitvoering en financiering. Dit met als doel het via waterlopen, met daarin schoon en ecologisch gezond water, verbinden van natuurgebieden (Fiche KRW wateren, ecologische verbindingzones en natuurwateren (HEN/SED)).

Bestrijding van exoten

- In de SOK is opgenomen dat in 2022 in beeld wordt gebracht wat er speelt rondom de bestrijding van invasieve exoten. Dan zal ook duidelijkheid komen op welke onderwerpen en invasieve exoten een verdere aanpak én samenwerking mogelijk is. Eventuele afspraken kunnen aan de samenwerkingsovereenkomst worden toegevoegd (Fiche Biodiversiteit en ecologisch beheer watergangen, oevers en waterkeringen).

Biodiversiteit en waterveiligheid (HWBP)

- Dijken en uiterwaarden bijdragen aan natuurkwaliteit en biodiversiteit. Provincie en waterschap hebben afgesproken dat door een goede samenwerking en gezamenlijke verkenning van opgaven gerelateerd aan de versterkingsopgave van de dijken we meerwaarde creëren. De opgave voor de waterkeringen verbinden we met andere maatschappelijke doelen: ruimtelijke kwaliteit, natuur en natuurcompensatie, biodiversiteit dijken, verkeer en recreatie en energie op en nabij dijken (Fiche waterveiligheid).

Bijlage 2. Bodemtypen met ecologisch potentieel

Deze bijlage geeft een overzicht van bodemtypen en het ecologische potentieel. Dit geeft inzicht in de mogelijkheden voor het versterken van biodiversiteit door verschraling (afvoeren maaisel). De categorieën zijn gemaakt op basis van de mate waarin verschraling bereikt kan worden en bijzondere abiotische condities (kwel) weer beter tot uiting kunnen komen, waardoor de soorten die van nature thuishoren op het betreffende (bodem)type hersteld/versterkt kunnen worden.

Hoge potentie

Beekeerdgronden *met kwel*
Leemgronden
Ondiep (kei)leem
Podzolgronden
Veengronden *met kwel*
Venige beekdalgronden *met kwel*
Zandvaaggronden

Gemiddelde potentie

Beekeerdgronden *zonder kwel*
Hoge enkeerdgronden
Lage enkeerdgronden

Minder hoge potentie

Moerige gronden
Rivierkleigronden
Veengronden *zonder kwel*
Venige beekdalgronden *zonder kwel*

Bijlage 3. Toelichting kostenramingen korte en lange termijn

De kostenramingen in dit beleidskader zijn inschattingen passend bij het niveau van een beleidskader. Op basis van kengetallen, richtbedragen en expert judgement is een kosteninschatting gemaakt. De kosten zijn inclusief btw.

Onderwerp	Kostenraming korte termijn	Kostenraming lange termijn
Watersysteem: blauwgroen netwerk	67.000 euro/km * 70km = 4,7 miljoen euro in de eerste 5 jaar (afgerond 0,95 miljoen euro/jaar).	1500km watergang met een inschatting van een eenheidsprijs van 67.000 euro/km. Als we dit verdelen over een periode van 25 jaar: 4 miljoen euro/jaar.
Waterkeringen: vegetatietype	Monitoring op basis van de Grasmonitor: 20.000 euro/jaar (inschatting).	Monitoring op basis van de Grasmonitor: 30.000 euro/jaar (inschatting).
Waterkeringen: pachtcontracten	Voorlichting/training: 10.000 euro/jaar (inschatting) 533 ha grasvlakken, circa 30% verpacht: 160 ha. Bij vergoeding van 600 euro/ha/jaar: maximaal (afgerond) 100.000 euro/jaar.	Voorlichting/training: 10.000 euro/jaar (inschatting) 533 ha grasvlakken, circa 30% verpacht: 160 ha. Zelf onderhouden: 1.700 euro/ha/jaar. Maximaal (afgerond) 280.000 euro/jaar.
Overige terreinen: RWZI-terreinen	Verwachte investeringskosten aanpassen groen- en beheerplannen: 14 RWZI's: 20.000 euro. Verwachte investeringskosten: gemiddeld 2.000 euro per RWZI, 14 RWZI's: (afgerond) 30.000 euro. Verwachte besparingen beheer, grove schatting: 5.000 euro/jaar. Kan op basis van toekomstige ervaring bepaald worden.	
Overige terreinen: streefbeelden	10.000 euro/jaar (inschatting van monitoringskosten)	10.000 euro/jaar structureel (inschatting van monitoringskosten)
Overige terreinen: toezicht en handhaving	10.000 euro eenmalig (inschatting van inrichtingskosten op basis van eenheidsprijzen)	
Overige terreinen: inrichting en beheer	50.000 euro investeringskosten 10.000 euro/jaar (op basis van ervaringscijfers en eenheidsprijzen)	100.000 euro investeringskosten 20.000 euro/jaar structureel (op basis van ervaringscijfers en eenheidsprijzen)