

Bundel - Commissie Water van 23 maart 2026

- 1.a Opening
- 1.b Verhinderingen met kennisgeving
- 1.c Mededelingen
- 2 Vaststellen agenda
- 3 Vaststellen overzicht resultaten en acties commissie Water van 26 januari 2026
Concept - Overzicht resultaten commissie Water 26 januari 2026
- 4 Waterwerken 2025
Dossier 1643 voorblad
Voorstel Waterwerken 2025
- 5 Doelen en concept maatregelen KRW
Dossier 1774 voorblad
VV-voorstel Doelen en concept maatregelen KRW (SGBP-4)
Bijlage 1 Doelen KRW SGBP4 en verschil SGBP3
Bijlage 2 BK6429-HK-XX-XX-RP-EO-0001-KRW-doelafleiding SGBP4 waterschap Hollandse Delta - definitief 24-11-2025
Bijlage 3 Concept maatregelenlijst per waterlichaam
- 6 Vrijmaken investering aanschaf vervangende pompsets gemaal Gorzeman
Dossier 1767 voorblad
VV-Voorstel Vrijmaken investering aanschaf vervangende pompsets gemaal Gorzeman
- 7 Rondvraag
- 8 Sluiting

Overzicht resultaten en acties Commissie Water

Datum	26-01-2026
Tijd	15:30 - 18:00
Locatie	Waterschapshuis, IJsselmonde-zaal
Voorzitter	B. Canton
Aanwezigen	A.J. van den Berg (SGP), S. Catsburg (Natuur), J.W. Driesprong (VVD), L.D. de Geus (Ongebouwd), J.J.M Hartmann (CDA), S.J.J. van der Horst (WN), R. Jansen (BVNL), L.M. Klompenhouwer (PvdD), J. Lagewaard (BBB), S.M. Roos (JA21), A.N.M. van Scheijndel (JOU), H.J. Steehouwer (HDN), J. Verbeek (PvdA), J.W. Verkaik (CU), A.A. Wesdorp (WPHD), F.P. van Zaalen (JA21). B. Canton (voorzitter), K.A. Driehuijs (griffier), P.J. Figee (commissiegriffier), N. Bron- van den Enden (verslaglegging) College dijkgraaf en heemraden: P.J. van der Eijk, H.H. Wiersma-den Dulk en A. Mollema. Afwezig: M.C.A. Noordermeer-Swemmer (VVD)
Toelichting	Wegens technische problemen is de vergadering niet via een livestream uitgezonden en zijn zodoende ook niet terug te kijken. Er is wel een geluidsopname van de commissie die als bijlage is toegevoegd. Geluidsopname is te beluisteren via: Agenda WSHD - Commissie Water maandag 26 januari 2026 15:30 - 18:00 - iBabs Publieksportal

1.a **Opening**

De voorzitter opent de vergadering en licht toe dat er door technische problemen verlaet is gestart en er ook geen livestream van de vergadering mogelijk is. De griffie zal via een geluidsopname proberen op andere wijze in verslaglegging te voorzien.

1.b **Verhinderingen met kennisgeving**

Resultaat:

De voorzitter meldt de verhindering van mevrouw Noordermeer. Zij wordt vervangen door de heer Driesprong.

1.c **Mededelingen**

Resultaat:

Heemraad Mollema deelt ter zake de GR Slib mede dat in Alkmaar zoals bekend een slibdrooginstallatie geïnstalleerd wordt. Daarbij is een vertraging van enkele maanden opgelopen, wat extra kosten van 1 à 2 ton met zich mee zal brengen. Gesprekken hierover, ook met HVC, lopen.

2 **Vaststellen agenda**

Resultaat:

De agenda wordt vastgesteld. Er zijn wel sprekers op agendapunt 7 (Renovatie gemaal Koert), waarmee het een bespreekpunt wordt. De heer Van der Horst (Water Natuurlijk) kondigt (rond)vragen aan over de landelijke PFAS-dag. De voorzitter geeft mee dat indien het een belangrijk onderwerp is, het ook voor

een ander moment geagendeerd kan worden om hier uitvoeriger over te spreken.

3 Vaststellen overzicht resultaten en acties commissie Water van 1 december 2025

Resultaat:

Heemraad Mollema doet een tekstuele correctie op de besluitenlijst op het punt van de "Programmaraad Energieakkoord Drechtsteden".
De voorzitter meldt dat in het fractievoorzittersoverleg van komende woensdag een voorstel van de griffie wordt besproken om te komen tot meer ruimte tussen de november en december vergadercyclus.

4 Bestuurlijk afwegingskader Toekomst Waterketen Rotterdam

Resultaat:

Heemraad Mollema corrigeert op voorhand de tekst van het voorstel: niet de VV maar het college heeft eerder ingestemd met het voorstel.

Commissieadvies:

De voorzitter stelt vast dat het onderwerp als hamerstuk met stemverklaringen van PvdD, JA21 en VVD doorgaat naar de VV.

5 Impact van de gedragscode op de uitvoering van het onderhoud

Resultaat:

Heemraad Van der Eijk zegt op vragen van de PvdA toe om de gedragscode op voorhand ter toetsing voor te leggen aan de provincie en de omgevingsdienst.

(T26/01)

Heemraad Van der Eijk zegt toe samen met de collega van groen te gaan rekenen op de suggestie van de fractie Natuur om alles te maaien en af te voeren. **(T26/02)**

De fractie Natuur overweegt een amendement op variant 2. De voorzitter adviseert om in dat geval tijdig aan te kondigen en ambtelijk advies te vragen.

Commissie-advies:

De voorzitter concludeert dat het onderwerp een bespreekstuk in de VV wordt, inzoomend op o.a. consequenties voor personeel, juridisch en waterkwaliteit/kwantiteit.

6 Invulling KRW-maatregelen Kanaal door Voorne

Resultaat:

Heemraad Van der Eijk hoort de roep uit de commissie om een beter/ander voorstel maar legt dat terug bij de VV.

De PvdD kondigt daarop een amendement voor optie 3 en een motie aan.

Commissie-advies:

De voorzitter concludeert dat het daarmee een bespreekstuk in de VV wordt.

7 Investeringskrediet Renovatie gemaal Koert

De commissievoorzitter geeft u in overweging dit voorstel zonder inhoudelijke bespreking door te geleiden als hamerstuk naar de VV van 11 februari 2026.

Resultaat:

Heemraad Van der Eijk zegt toe de suggestie van de VVD om "weerbaarheid" als standaard kopje op te nemen in het bestuursvoorstel mee te nemen naar het college. **(T26/03)**

Heemraad Van der Eijk zegt toe om schriftelijk terug te komen om de vraag van mevrouw Klompenhouwer betreffende de vispasseerbaarheid bij gemaal Koert. **(V26/07)**

Commissie-advies:

De voorzitter stelt vast dat het onderwerp wat de commissie betreft een hamerstuk wordt in de VV.

8

Kadernota 2027 GR Slibverwerking

De commissievoorzitter geeft u in overweging dit voorstel zonder inhoudelijke bespreking door te geleiden als hamerstuk naar de VV van 11 februari 2026.

Commissie-advies:

De voorzitter stelt vast dat het onderwerp wat de commissie betreft een hamerstuk wordt in de VV.

9

Rondvraag

Resultaat:

Heemraad Mollema zegt op vragen van Water Natuurlijk toe te bezien wanneer en hoe het onderwerp PFAS informatief besproken kan worden in de VV.

(T26/04)

De vraag van Hollandse Delta Natuurlijk over de calamiteitenbus wordt schriftelijk beantwoord **(V26/05)**.

10

Sluiting

De voorzitter sluit om 18:19 uur de vergadering.

	Commissie Water
Dossiernummer	1643
Vertrouwelijk	Nee
Vergaderdatum	23 maart 2026
Agendapunt	4
Titel	Waterwerken 2025

Bijlagen
Voorstel Waterwerken 2025

Geagendeerd	Vergaderdatum
College Dijkgraaf en Heemraden	3 maart 2026
Commissie Water	23 maart 2026
Commissie WWV	24 maart 2026
Commissie MBH	25 maart 2026
Besluitvormende VV	8 april 2026

Voorgesteld besluit

De rapportage Waterwerken is (alleen) digitaal te bekijken via deze link: [Home](#) | [Waterwerken WSHD](#)

NB: de rapportage is (alleen) digitaal te bekijken via deze link [Home](#) | [Waterwerken WSHD](#)

Onderwerp: Waterwerken 2025

Babsnummer: 1643

1. **Gevraagd besluit**

- In te stemmen met de rapportage Waterwerken 2025
- De resultaten uit de rapportage Waterwerken 2025 mee te wegen bij de bespreking van de Kadernota 2027

2. **Probleemstelling - context**

In de beleidsplannen (het Waterbeheerprogramma, het Wegenbeheerprogramma en het Groenbeleidsplan) van ons waterschap zijn de te bereiken lange termijn doelen en de speerpunten voor deze planperiode (2022-2027) opgenomen.

Jaarlijks wordt in de programmabegroting vastgelegd welke activiteiten uitgevoerd worden en inspanningen er worden gedaan op weg naar het behalen van de doelen/speerpunten in de beleidsplannen.

Aan het eind van elk begrotingsjaar worden twee rapportages opgeleverd:

1. De jaarrekening, waarin wordt gerapporteerd over de in de begroting opgenomen activiteiten en inspanningen, inclusief de daarbij behorende middelen. De jaarrekening geeft daarmee antwoord op de vraag 'hebben we gedaan wat we in de begroting hebben afgesproken?'. Voor zover van toepassing wordt dit gedaan aan de hand van de in de begroting vastgestelde streefwaarden voor de Kritische Prestatie Indicatoren (KPI's), die in het Water- en Wegenbeheerprogramma zijn opgenomen.
2. Waterwerken, waarin wordt gerapporteerd over de stand van zaken ten aanzien van het behalen van de (lange termijn) doelen/speerpunten uit de beleidsplannen. Waterwerken geeft daarmee antwoord op de vraag 'liggen we in de lopende planperiode (2022-2027) op koers onze doelen/speerpunten te behalen?'. Deze vraag wordt beantwoord op basis van de realisatie van de begroting (zie 1).

Met deze rapportages legt het college van Dijkgraaf en Heemraden verantwoording af aan de Verenigde Vergadering over de behaalde resultaten. Beide rapportages vormen de 'Check' in de bestuurlijke Plan-Do-Check-Act-cyclus (PDCA-cyclus). De relatie tussen beide rapportages kan dus als volgt samengevat worden:

1. De jaarrekening geeft antwoord op de vraag: 'hebben we afgelopen jaar gedaan wat in de begroting is afgesproken?'
2. Waterwerken geeft antwoord op de vraag: 'en liggen we daarmee op koers om onze doelen in de planperiode te bereiken?'

Dit voorstel betreft de rapportage over de doelen/speerpunten, Waterwerken 2025, en geeft daarmee dus antwoord op de vraag 'liggen we op koers?'.

3. **Beoogd effect en argumenten**

Het doel van Waterwerken is om in beeld te brengen wat de voortgang is met betrekking tot de doelen/speerpunten die in de verschillende beleidsplannen zijn vastgelegd. Waterwerken bevat een

'foto' van de stand van zaken. Het inzicht in de voortgang is van belang om tijdig doelen bij te kunnen stellen en/of aanvullende maatregelen te treffen.

Gerapporteerd wordt over de bestuurlijk vastgestelde doelen/speerpunten. Deze zijn opgenomen in de volgende beleidsplannen:

- Voor Waterveiligheid, Voldoende water, Schoon water en Waterketen het Waterbeheerprogramma 2022-2027;
- Voor Wegen het Wegenbeheerprogramma 2022-2027;
- Voor Groen en Biodiversiteit het Groenbeleidsplan 2022-2027.

Nb.: Omdat Waterwerken alleen gaat over de doelen/speerpunten uit deze beleidsplannen, geeft Waterwerken geen totaaloverzicht over de voortgang van alle taken en werkzaamheden van ons waterschap. Onderwerpen als huisvesting, organisatieontwikkeling, erfgoed en buitenland zijn niet of slechts summier in Waterwerken opgenomen.

Net als eerdere jaren is gekozen voor een volledig digitale rapportage. Waterwerken is te vinden onder de link: [Home | Waterwerken WSHD](#).

In Waterwerken zijn geen voorstellen tot bijstelling van doelen of maatregelen opgenomen. Waterwerken beperkt zich tot feitelijke constatering en rapportage over de toestand en ontwikkeling (de 'check' in de PDCA-cyclus) over het jaar 2025. Wel wordt er in Waterwerken 2025 een doorkijk gegeven op basis van de vastgestelde Programmabegroting 2026. Op basis van de resultaten uit 2025 en de voornemens voor 2026 wordt per speerpunt een uitspraak gedaan of we daarmee op koers liggen met de invulling van die speerpunten uit het Waterbeheerprogramma, Wegenbeheerprogramma en Groenbeleidsplan.

Een eventuele bijstelling van doelen of maatregelen (de 'act' in de PDCA-cyclus) kan plaats vinden in andere onderdelen van de P&C-cyclus zoals de Kadernota, de Programmabegroting, BURAP of begrotingswijziging. De eerste gelegenheid hiertoe is de Kadernota 2027, waarvan de behandeling in de Verenigde Vergadering van 3 juni 2026 plaats vindt.

Voor enkele indicatoren, zoals de peilindicator bij het programma watersystemen, geldt dat nog niet alle informatie beschikbaar is. In de loop van het jaar vindt op deze indicatoren een aanvulling van Waterwerken plaats.

Samenvatting Waterwerken 2025

In de bijlage onderaan dit voorstel is als samenvatting van Waterwerken voor elk van de speerpunten uit de verschillende beleidsplannen aangegeven of we op koers liggen of niet.

Nu we over de helft van de looptijd van onze beleidsplannen zijn, kan samenvattend gesteld worden dat we, met de voortgang die in 2025 is geboekt, voor meer dan de helft van de speerpunten uit het Waterbeheerprogramma, Wegenbeheerprogramma en Groenbeleidsplan op koers liggen. Dit geldt voor 15 van de 27 speerpunten. Wel zien we in de afgelopen jaren een trend dat voor steeds meer speerpunten geldt dat de realisatie ervan onder druk komt te staan of niet gehaald gaat worden.

Deze trend zet zich voort als we een doorkijk geven op basis van de voornemens die in de Programmabegroting 2026 opgenomen zijn. De verwachting is dat we aan het eind van 2026 moeten concluderen dat we voor de meerderheid van de speerpunten niet op koers liggen. Dat is mede het gevolg van de keuzes die in de begroting 2026 zijn gemaakt. De belangrijkste aandachtspunten liggen net als vorig jaar bij de programma's Waterketen en Watersysteem en bij het overkoepelende speerpunt Duurzaamheid.

Voor het programma Waterveiligheid wordt er op de meeste speerpunten voldoende vooruitgang geboekt. We liggen op koers om de waterkeringen tijdig aan de wettelijke normen te laten voldoen. Daarnaast zijn de eerste positieve ontwikkelingen van de natuurlijke duinaangroei in de Springertuinen te zien en hebben we een positieve pilot meerlaagsveiligheid uitgevoerd (met de gemeente Hoeksche Waard).

Net als vorig jaar constateren we dat de stappen in het duurzaam uitvoeren van de werkzaamheden niet heel groot zijn. Daarnaast verwachten we op basis van de vastgestelde begroting dat het verder op orde brengen van de zorgplicht voor de waterkeringen achter blijft. Hiermee staat de realisatie van 2 van de 7 speerpunten onder druk.

Voor het programma Watersysteem ligt de realisatie van 5 van de 6 speerpunten niet op koers. In deze programmaperiode zijn we begonnen met een integrale, gebiedsgerichte aanpak voor het watersysteem door middel van de watergebiedsplannen. Bij de diepgravende analyses hiervoor zijn we tot de conclusie gekomen dat de opgaven om ons watersysteem klimaatrobust en toekomstbestendig in te richten groter en complexer zijn dan we voorzien hadden. Deze grotere complexiteit, gecombineerd met gemaakte keuzes in de Programmabegroting 2026 en de Meerjarenstrategie, leiden tot significante vertraging in de uitvoering van de watergebiedsplannen. Hierdoor kunnen deze niet binnen de huidige programmaperiode worden afgerond. We moeten daarom met onze gebiedspartners scherpere keuzes maken over welke gebieden we volledig kunnen beschermen tegen wateroverlast en welke niet.

Hoewel de uitvoering van de KRW-maatregelen op schema ligt, is het onzeker of daarmee de waterkwaliteitsdoelen op tijd worden gehaald. De huidige waterkwaliteit is verbeterd maar voldoet nog niet aan de biologische waterkwaliteitselementen, vooral de waterplanten blijven achter. Ook zien we dat het realiseren van het vismigratieplan langer duurt dan verwacht.

Binnen het programma Waterketen lukt het nog steeds om te voldoen aan de wettelijke eisen. We liggen op koers met het verbeteren van de afnameverplichting met gemeenten, het verbeteren van de verwijderingsrendementen en de naleving van de lozingsvergunningen.

Voor 3 van de 5 speerpunten liggen we niet op koers. Omdat er in de begroting besloten is geen nieuwe Asset Lifecycle Management-studies (ALM-studies) op te starten, lukt het niet om in de planperiode van het Waterbeheerprogramma voor het gehele zuiveringsareaal de middellange-termijnopgave in beeld te hebben.

Om het energieverbruik en het polymeerverbruik te verminderen zijn de afgelopen jaren stappen gezet. De uitvoering van een aantal maatregelen is echter vertraagd, waardoor de realisatie van dit speerpunt onder druk staat. Verder blijkt het onverminderd lastig om kansen voor hergebruik van effluent uit onze zuiveringen te vinden en benutten.

Bij onze wegentaak constateren we dat we voor de vier speerpunten goed op koers liggen. We zien echter wel dat de omvang en complexiteit van de opgaven toeneemt, onder ander door toenemende wet- en regelgeving, het meer integraal werken en een grotere vraag naar inspraak vanuit de omgeving. Dit vormt een uitdaging, in het besef dat het grote aandeel B-wegen in de toekomst tot een grote(re) onderhoudsopgave gaat leiden. De afgelopen jaren constateren we dat zwaardere onderhoudsmaatregelen noodzakelijk zijn om de stabiliteit en levensduur van de weg te waarborgen. Belangrijke oorzaak hiervan is de toegenomen intensiteit van (zwaar) verkeer. Daarnaast is sprake van indexatie. Dit leidt tot een hoger investeringsvolume in de komende jaren.

Het waterschap hanteert het uitgangspunt dat de duurzame doelen alleen gehaald kunnen worden als duurzaamheid onderdeel uitmaakt van alle werkzaamheden. Daarom is in 2025 het 'Klimaatactieplan 2026-2030' opgeleverd, waarin de doelen uit de agenda duurzaam zijn vertaald naar concrete uitvoeringsstrategieën. Daarnaast is er ook gewerkt aan het 'Programmaplan Duurzaam WSHD' om duurzaamheid in de haarvaten van de organisatie te krijgen.

Met lange doorlooptijden van onze eigen projecten rondom groengas, grote onzekerheid rond het realiseren van zon- en windprojecten in onze regio en beperkingen door netcongestie is het zeer onwaarschijnlijk dat we het energieneutraal doel in 2030 gaan behalen. Desondanks blijven we inzetten op een mix aan energieprojecten om het doel (later) te bereiken en voldoende energie op te wekken om onze niet-vermijdbare CO₂-uitstoot te compenseren.

Ten slotte zijn er diverse zaken uitgevoerd in het kader van circulariteit. DuSpot, een marktplaats voor circulair gebruik van spullen, is sinds het vierde kwartaal van 2025 online. 60 collega's zijn opgeleid in MKI (milieu kosten indicator) en ons waterschap is onderdeel geworden van de

circulaire ketensamenwerking 'hoogwaardig hergebruik' in onze regio. Een goede basis voor aankomende jaren.

Voor de andere overkoepelende thema's – klimaatadaptatie, biodiversiteit, hemelwater en innovatie – geldt dat het in 2025 gelukt is om voldoende vooruitgang te boeken.

In de Kadernota 2027 wordt verder ingegaan op de voortgang van het realiseren van de beleidsvoornemens, en de keuzes die noodzakelijk zijn op weg naar het lange termijn doel om in 2050 klimaatrobust te zijn.

4. Kernboodschap

In Waterwerken 2025 wordt gerapporteerd over de voortgang van de doelen/speerpunten uit het Waterbeheerprogramma, Wegenbeheerprogramma en Groenbeleidsplan. Deze plannen hebben, als tussenstap op weg naar de lange termijn doelen (over het algemeen 2050), doelen/speerpunten voor de planperiode 2022-2027 geformuleerd. Waterwerken 2025 geeft antwoord op de vraag of we voor deze planperiode op koers liggen. Daarmee is Waterwerken een waardevol instrument in het sturen op de doelen die we als waterschap nastreven.

Voor ruim de helft van de speerpunten, 15 van de 27, uit het Waterbeheerprogramma, Wegenbeheerprogramma en Groenbeleidsplan geldt dat we op koers liggen. Voor steeds meer speerpunten geldt dat de realisatie van de voor de planperiode vastgestelde speerpunten onder druk staan. De belangrijkste aandachtspunten liggen onverminderd bij de programma's Waterketen en Watersysteem en bij het overkoepelende speerpunt Duurzaamheid.

Een doorkijk op basis van de vastgestelde begroting 2026 leert dat de trend zich doorzet dat de realisatie van steeds meer speerpunten onder druk komt te staan. Met de keuzes die in de begroting 2026 zijn gemaakt raken de in 2022 vastgestelde doelen voor het jaar 2027 dus steeds verder uit beeld.

Uit Waterwerken kan geconcludeerd worden of we moeten versnellen, temporiseren, extra maatregelen treffen e.d. De bespreking van de Kadernota, die in de Verenigde Vergadering van 3 juni 2026 plaats vindt, is dé gelegenheid om hierover in debat te gaan.

5. Regelgeving en beleid

Het Waterbeheerprogramma, Wegenbeheerprogramma en Groenbeleidsplan vormen de belangrijkste beleidsmatige documenten, en zijn door de Verenigde Vergadering vastgesteld. Hoewel er geen wettelijke verplichting is om over de voortgang van het behalen van doelen te rapporteren, vormt Waterwerken een belangrijk middel in het sturen op de doelen van het waterschap.

6. Historie – eerdere besluitvorming

Bij de vaststelling van de rapportage Waterwerken 2017/2018 is besloten om Waterwerken jaarlijks op te stellen en dat heeft vanaf die tijd dan ook plaats gevonden.

In het door het huidige college op 19 december 2023 vastgestelde Uitvoeringsprogramma 2023-2027, heeft Waterwerken een prominente rol gekregen in de verantwoording aan de Verenigde Vergadering over de voortgang en haalbaarheid van de doelen/speerpunten uit de beleidsplannen.

7. Financiën

Dit voorstel heeft geen financiële consequenties omdat Waterwerken een inhoudelijke voortgangsrapportage is.

8. Duurzaamheid

Dit voorstel op zich bevat geen duurzaamheidsaspecten, behoudens dat er geen papier meer gebruikt wordt voor de rapportage.
In de rapportage Waterwerken 2025 zelf wordt nadrukkelijk gerapporteerd over verschillende onderdelen van duurzaamheid: energieneutraliteit, CO₂-uitstoot en circulariteit.

9. Alternatieven

Niet van toepassing

10. Organisatorische en personele consequenties / OR

Niet van toepassing

11. Risico- en beheersmaatregelen

Niet van toepassing

12. Communicatie (in- en extern)

Waterwerken is een openbare rapportagetool waarmee het college van Dijkgraaf en Heemraden verantwoording aflegt aan de Verenigde Vergadering over de voortgang op de beleidsdoelen. De primaire communicatiedoelgroep is dan ook de Verenigde Vergadering.

Na behandeling van Waterwerken 2025 in de Verenigde Vergadering wordt een persbericht uitgebracht, in combinatie met de berichtgeving over de Kadernota. Zo leggen we een logische koppeling tussen Waterwerken en de Kadernota. Op onze social mediakanalen besteden we aandacht aan een aantal opvallende en concrete resultaten die in Waterwerken naar voren komen.

In de communicatie rondom de jaarrekening die in juni volgt, wordt er uitgebreider verwezen naar de resultaten uit Waterwerken 2025. We doen dit door concrete projecten in beeld te brengen. Daarmee vergroten we de zichtbaarheid van ons waterschap en laten we zien wat onze inspanningen opleveren voor de omgeving.

13. Bekendmaking en vervolgprocedure

Via de reguliere kanalen (zie onder Communicatie) wordt Waterwerken 2025 onder de aandacht gebracht van partners en belanghebbenden.

Waterwerken geeft aan of we als waterschap op koers liggen om onze doelen/speerpunten te behalen. Uit Waterwerken kan geconcludeerd worden of we moeten versnellen, temporiseren, extra maatregelen treffen e.d. De bespreking van de Kadernota, die in de Verenigde Vergadering van 3 juni 2026 plaats vindt, is dé gelegenheid om hierover in debat te gaan.

14. Bevoegd orgaan

De beleidsplannen waarover gerapporteerd wordt, zijn door de Verenigde Vergadering vastgesteld. De rapportage over de voortgang van de doelen uit deze plannen wordt daarom ook aan de Verenigde Vergadering voorgelegd.

15. Toelichting / kanttekeningen

Waterwerken rapporteert over de voortgang van de speerpunten en de daaronder liggende subdoelen uit Waterbeheerprogramma, Wegenbeheerprogramma en Groenbeleidsplan. Aan de

subdoelen uit deze plannen zijn zogeheten Kritische Prestatie Indicatoren (KPI's) gekoppeld, waarmee de voortgang gerapporteerd kan worden. Op dit moment is het nog niet mogelijk om bij alle KPI's streefwaarden te benoemen en/of op alle KPI's kwantitatief te rapporteren.

Over de ontwikkeling van de KPI's en streefwaarden is de Verenigde Vergadering via de bestuurlijke informatiebrief 2024-35 op 10 december 2024 geïnformeerd. Daar waar de KPI's voldoende zijn uitgewerkt, zijn deze gerapporteerd in Waterwerken.

Inmiddels is, mede naar aanleiding van enkele rapporten van de Rekenkamer, ook een bestuurlijke werkgroep vanuit de Verenigde Vergadering gestart met het formuleren van KPI's, in eerste instantie voor de waterketen. Dit proces is thans nog gaande; een korte tussentijdse terugkoppeling is door de werkgroep gegeven tijdens de informatieve Verenigde Vergadering van 1 oktober 2025.

16. Bijlagen

Samenvatting voortgang speerpunten Waterbeheerprogramma, Wegenbeheerprogramma en Groenbeleidsplan 2022-2027.

De rapportage Waterwerken is enkel digitaal raadpleegbaar, via deze link: [Home | Waterwerken WSHD](#)

Vorige versies van waterwerken zijn te raadplegen via [Rapportage waterwerken | Waterschap Hollandse Delta \(wshd.nl\)](#)

Vergaderdatum: 8 april 2026

Agendapunt:

iBabsnummer: 1643

BESLUIT VERENIGDE VERGADERING

ONDERWERP Waterwerken 2025

DE VERENIGDE VERGADERING VAN WATERSCHAP HOLLANDSE DELTA,

op voordracht van dijkgraaf en heemraden van waterschap Hollandse Delta van 3 maart 2026;

gehoord het advies van de Commissie Waterhuishouding en waterzuivering (water), Waterkering, wegen en vergunningverlening (WWV) en Middelen, bestuurlijke zaken en handhaving (MBH) van 23, 34 en 25 maart 2026;

overwegende dat:

- De rapportage Waterwerken 2025 rapporteert over de voortgang van de doelen/speerpunten uit de vigerende beleidsplannen van Hollandse Delta;
- Waterwerken 2025 daarmee input vormt voor de beleidscyclus;

gelet op:

- artikel 77 Waterschapswet;

BESLUIT:

- In te stemmen met de rapportage Waterwerken 2025;
- De resultaten uit de rapportage Waterwerken 2025 mee te wegen bij de bespreking van de Kadernota 2027.

Ridderkerk, 8 april 2026

De Verenigde Vergadering voornoemd,
secretaris-directeur, dijkgraaf,

V. Bergsma

J.F. Bonjer

Bijlage: Samenvatting voortgang speerpunten Water- en Wegenbeheerprogramma en Groenbeleidsplan 2022-2027

Programma	Speerpunt	Voortgang					
		2022	2023	2024	2025	2026	2027
Waterveiligheid	We houden de waterkeringen op orde						
	We versterken de natuurlijke duinaangroei						
	We vergroten de biodiversiteit op de dijken en in de duinen						
	We vergroten de veiligheid van het gebied achter de dijken en duinen						
	We vergroten het meervoudig gebruik van de waterkeringen						
	We verminderen de CO ₂ -uitstoot bij de uitvoering van werkzaamheden aan de waterkeringen						
	We vergroten de innovativiteit						
Watersysteem	We geven een impuls aan de waterkwaliteit en biodiverse waternatuur						
	We verminderen de watervervuiling						
	We maken het watersysteem klaar voor het klimaat van 2050						
	We vergroten de grip op het watersysteem om invulling te geven aan het zoetwatervraagstuk						
	We vergroten de meerwaarde van water, de zichtbaarheid van goed water en het waterplezier						
	We verminderen de uitstoot van broeikasgassen bij de uitvoering van het waterbeheer						
Waterketen	We voldoen aan de wettelijke eisen						
	We verbeteren de kostenefficiëntie, de doeltreffendheid, de adequaatheid en de voorspelbaarheid van de waterketen						
	We verminderen de CO ₂ -uitstoot bij de uitvoering van werkzaamheden aan de waterketen						
	We continueren en waar nodig intensiveren de samenwerking met ketenpartners						
	We vergroten op maatschappelijk verantwoorde wijze de meerwaarde uit afvalwater en zuiveringsslib						
Wegen	We richten wegen en fietspaden duurzaam veilig in, passend bij hun functie in het infrastructuurnetwerk						
	Met robuuste netwerken voor alle modaliteiten zorgen we voor goede bereikbaarheid en bijdrage aan mobiliteitstransitie						
	We differentiëren het onderhoudsniveau al naar gelang de functie van de weg of het fietspad						
	We hanteren duurzaamheid als leidend principe voor het beheer en onderhoud van het wegenareaal						
Toekomstbestendig waterbeheer	We beperken onze impact op milieu en klimaat						
	We verbeteren de klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting van ons gebied						
	We 'vergroenen' en versterken de biodiversiteit						
	We gaan anders om met hemelwater						
	Versterken van het innovatief vermogen						

Commissie Water**Dossiernummer**

1774

Vertrouwelijk

Nee

Vergaderdatum

23 maart 2026

Agendapunt

5

Titel

Doelen en concept maatregelen KRW

Bijlagen

VV-voorstel Doelen en concept maatregelen KRW (SGBP-4)

Bijlage 1 Doelen KRW SGBP4 en verschil SGBP3

Bijlage 2 BK6429-HK-XX-XX-RP-EO-0001-KRW-doelafleiding SGBP4 waterschap
Hollandse Delta - definitief 24-11-2025

Bijlage 3 Concept maatregelenlijst per waterlichaam

Geagendeerd

College Dijkgraaf en Heemraden

Vergaderdatum

10 maart 2026

Commissie Water

Besluitvormende VV

23 maart 2026

8 april 2026

Voorgesteld besluit

Onderwerp: Doelen en concept maatregelen KRW (SGBP-4)

iBabsnummer: 1774

1. **Gevraagd besluit**

1. De doelen SGBP-4 voor de 43 KRW-waterlichamen vrij te geven voor vaststelling door de provincie Zuid-Holland.
2. De concept maatregelenlijst bestaande uit 14 maatregelen vast te stellen.

2. **Probleemstelling - context**

Zoals uitgelegd in de informatieve VV van 11 februari 2026 is het in de cyclus van de KRW verplicht de doelen van WSHD bestuurlijk gedragen vrij te geven aan de provincie zodat zij deze kan vaststellen. Daarnaast is het verplicht voor WSHD om nieuwe maatregelen vast te stellen voor het vierde stroomgebiedsbeheerplan (SGBP-4) voor de periode van 2028-2033. Om aan het landelijke spoorboekje vastgesteld door het Informatiehuis water te voldoen worden deze beide nu voorgelegd. De definitieve maatregelenlijst wordt in juli voorgelegd om vast te stellen.

3. **Beoogd effect en argumenten**

Het vrijgeven van de doelen en het vaststellen van de maatregelen zijn een verplichting binnen de totstandkoming van het SGBP-4. Deze cyclus zoals uitgelegd in de informatieve VV van 11 februari moet iedere planperiode doorlopen worden. Met het vrijgeven van de doelen en vaststellen van de concept maatregelenlijst voldoet WSHD aan dit onderdeel van de cyclus.

4. **Kernboodschap**

De doelen van de KRW bestaan uit biologische en biologie ondersteunende stoffen (denk aan stikstof, fosfaat, chloride etc). De biologie ondersteunende doelen worden niet aangepast, deze zijn in SGBP3 al uitgebreid onderzocht en er is geen aanleiding hier verandering in te brengen. De biologische doelen zijn opnieuw berekend met de KRW-Verkenner (een model om de biologische doelen te berekenen) hier zijn (in combinatie met de voorgestelde concept maatregelenlijst) nieuwe doelen uitgekomen. Een aantal doelen komen hoger dan de vorige planperiode uit en een aantal doelen komen lager uit ten opzichte van de vorige planperiode zoals te zien in Tabel 1. De manier om deze doelen iedere planperiode te berekenen heet een technische doelaanpassing en is een verplicht onderdeel in iedere cyclus van 6 jaar. Een overzicht van alle doelen zoals deze worden voorgesteld aan de provincie is weergegeven in bijlage 1, hierin staan zowel de biologische doelen (alg, waterflora, macrofauna en vis) en de biologie ondersteunde stoffen.

Tabel 1, Veranderingen in biologische KRW-doelen ten opzichte van de 3^e planperiode na technische doelaanpassing.

	Alg	Waterflora	Macrofauna	Vis
Omhoog	6	25	29	12
Gelijk	36	6	11	16
Omlaag	1	12	3	15

Naast de doelaanpassing worden ook de concept maatregelen voorgelegd. In tabel 2 is de concept maatregelenlijst weergegeven en het aantal waterlichamen waar impact wordt verwacht. Een specifieke uitwerking per waterlichaam is te vinden in bijlage 3, hierin wordt aangegeven welk van de voorgestelde maatregelen in welk waterlichaam een verwachte impact gaat hebben. Generieke maatregelen zullen in meer waterlichamen impact hebben en specifieke maatregelen in minder waterlichamen.

Tabel 2, Concept maatregelenlijst en aantal waterlichamen waar deze verwachte impact hebben.

Concept maatregel	Impact aantal waterlichamen
Aanplant vegetatie bestaande nvo's en vraatbescherming (Herstel bestaande NVO's om deze het positieve effect terug te geven en te behouden)	38
Inzet emissiecoaches in verzorgingsgebied van KRW-waterlichamen (Continueren met bestaand programma van emissiecoaches)	36
Vaker baggeren in waterlichaam en verzorgingsgebied	7
Gefaseerd ecologisch baggeren (Peilgebieden niet in een keer baggeren om habitat in stand te houden in het gebied)	37
Saneren waterbodem	3
Uitfaseren beschoeiingen (Daar waar beschoeiingen aan vervanging toe zijn deze heroverwegen en voor een ecologisch alternatief kiezen)	37
Uitvoeren beheer- en onderhoudsplannen (De ecologische beheer- en onderhoudsplannen die zijn opgesteld tot uitvoering brengen)	14
Vroeger starten met zomerspoelen (verzilting van waterlichamen tegen gaan door eerder te starten met zomerspoelen)	2
Vergroten waterdiepte in verzorgingsgebied	21
Tot stand brengen meer natuurlijk peilbeheer Zuiderdiepboezem	3
Optimaliseren verblijftijd/doorspoelen Zuiderdiepboezem	3
Realiseren meer geleidelijke overgang van winter- naar zomerpeil	1
Aanpak impact overstorten (Door riool overstorten aan te pakken organische belasting te verminderen)	22
Stroombaanmaaien (Een gedeelte van de vegetatie sparen om ontwikkeling van waterplanten te stimuleren)	41
TOTAAL aantal waterlichamen WSHD	43

5. Regelgeving en beleid

Het vaststellen van de concept maatregelenlijst in combinatie met de concept doelen is een verplichting zoals we die zijn overeengekomen om tot het SGBP-4 te komen. Het is een vervolg op het SGBP-3 en sluit aan bij de Strategie Waterkwaliteit en is in lijn met het WBP en de Watervisie 2050.

6. Historie – eerdere besluitvorming

In de VV van 17 december 2025 is besloten de herbegrenzing van de waterlichamen goed te keuren in deze zelfde VV is besloten om de maatregel jaarrond vast peil af te voeren. Hiermee zijn de eerste stappen tot het komen van het SGBP-4 genomen.

In de informatieve VV van 11 februari 2025 is een presentatie gehouden over het jaarplan van 2026 van de KRW. Tijdens deze informatieve VV is deze besluitnota aangekondigd.

Deze besluitnota is in voorbereiding voor het Waterbeheerprogramma 2028-2033, het uiteindelijke maatregelenpakket wordt een onderdeel van het Waterbeheerprogramma, deze wordt in 2026 afgerond.

7. Financiën

De concept maatregelen uit het SGBP4 zijn niet opgenomen in de begroting 2026. Per maatregelen zijn de verwachte kosten ingeschat, dit betreft een totaal per maatregel voor de jaren 2028 t/m 2033 (zie tabel 1). Let op: dit zijn schattingen op basis dat overal alles uitvoerbaar is en geen definitieve getallen. De uiteindelijke kosten zullen dus lager uitvallen. Bij vaststelling van de definitieve lijst wordt de splitsing gemaakt welke maatregelen ten laste komen van de exploitatie en welke maatregelen classificeren als een investering. Daarnaast wordt er een verdeling over de jaren 2028-2033 gemaakt.

Maatregel	Geschatte kosten
Aanplant vegetatie bestaande nvo's en vraatbescherming	€ 6.000.000
Inzet emissiecoaches in verzorgingsgebied van KRW-waterlichamen	€ 2.750.000
Vaker baggeren in waterlichaam en verzorgingsgebied	€ 3.250.000
Gefaseerd ecologisch baggeren	€ 250.000
Saneren waterbodembodem	€ 6.000.000
Uitfasen beschoeiingen	€ 500.000
Uitvoeren beheer- en onderhoudsplannen	€ 4.000.000
Vroeger starten met zomerspoelen	-
Vergroten waterdiepte in verzorgingsgebied	€ 5.000.000
Tot stand brengen meer natuurlijk peilbeheer Zuiderdiepboezem	-
Optimaliseren verblijftijd/doorspoelen Zuiderdiepboezem	-
Realiseren meer geleidelijke overgang van winter- naar zomerpeil	-
Aanpak impact overstorten	-
Stroombaanmaaien	-
TOTAAL	€ 27.750.000

De bedragen zijn opgenomen in concept kadernota 2027. De maatregelen worden verder uitgewerkt om tot een definitieve SGBP 4 maatregelen lijst te komen met een betere kosteninschatting. Welke in juli wordt voorgelegd ter besluitvorming. Investerings zijn opgevoerd in bestuurlijke factsheets. Bij vaststelling van het definitieve maatregelenpakket worden de bedragen en afweging met de meerjarenbegroting meegenomen.

8. Duurzaamheid

Met de uitvoering van de maatregelen wordt rekening gehouden met Klimaatneutraliteit, Circulariteit, Energieneutraliteit en duurzaamheid zoals wordt benoemd in bijbehorende opgaven.

9. Alternatieven

Het niet vaststellen van conceptmaatregelenlijst zorgt ervoor dat waterschap Hollandse Delta niet voldoet aan de wettelijke verplichting om tijdig maatregelen en doelen aan te leveren aan de provincie.

Een van deze maatregelen (Het stroombaanmaaien) zou een extra inspanning boven op de gedragscode van het onderhoud kunnen zijn door in plaats van 25% van de vegetatie 35% van de vegetatie in de KRW-watergangen te laten staan. Deze maatregel is doorgerekend met de KRW-verkenner in het zogenaamde "biologische gezond" om te kijken of deze maatregel een significante verbetering in de doelen brengt. Deze uitwerking inclusief de bijbehorende doelen is te vinden in bijlage 2. De geschatte extra kosten voor deze maatregel zijn €14.250.000.

10. Organisatorische en personele consequenties / OR

Op dit moment niet van toepassing. Uitvoering van de maatregelen is realistisch uitvoerbaar met de huidige formatie onder voorbehoud van gekozen prioriteiten.

11. Risico- en beheersmaatregelen

Het niet vaststellen of het vaststellen van een maatregelenpakket dat niet volledig is, geeft het risico dat waterschap Hollandse Delta niet aan de wettelijke verplichtingen voldoet. Het vaststellen van de maatregelenlijst en de doelen op basis van de 25% in plaats van de 35% geeft het risico dat WSHD aangesproken wordt op het niet volledig nakomen van de verplichting er alles aan te doen om de waterkwaliteit te verbeteren.

De genoemde bedragen per maatregelen in hoofdstuk 7 financiën zijn schattingen. De maatregelenlijst wordt verder uitgewerkt om tot een betere kosteninschatting te komen hierdoor kunnen bedragen in de definitieve maatregelenlijst afwijken. In de maatregelenlijst is nog geen onderscheid gemaakt tussen investeringen en exploitatiewerkzaamheden.

12. Communicatie (in- en extern)

Na vaststelling van concept maatregelenlijst in combinatie met de concept doelen worden deze aangeboden aan de provincie Zuid-Holland. Na 8 juli zal de provincie Zuid-Holland starten met haar KRW-proces zoals uitgelegd op de informatieve VV van 11 februari

Er vindt uitgebreid overleg plaats met gemeenten, terreinbeheerders en natuurorganisaties. Na totstandkoming van definitieve maatregelen worden deze na vaststelling ter inzage gelegd in de tweede helft van 2026.

13. Bekendmaking en vervolgprocedure

Na vrijgave zullen deze doelen worden ingevoerd in het waterkwaliteitsportaal. Daarnaast zal op 8 juli 2026 in de VV het definitieve maatregelenpakket SGBP-4 worden voorgelegd om vast te stellen. Nadat het pakket compleet is zal deze middels de KRW-factsheets ter inzage worden aangeboden.

14. Bevoegd orgaan

VV

15. Toelichting / kanttekeningen

Niet van toepassing.

16. Bijlagen

1. Doelen KRW SGBP4 en verschil SGBP3
2. KRW-doelafleiding SGBP4 waterschap Hollandse Delta - definitief 24-11-2025
3. Concept maatregelenlijst per waterlichaam

Vergaderdatum: 8 april 2026

Agendapunt:

iBabs-nummer: 1774

BESLUIT VERENIGDE VERGADERING

ONDERWERP:

DE VERENIGDE VERGADERING VAN WATERSCHAP HOLLANDSE DELTA,

op voordracht van dijkgraaf en heemraden van waterschap Hollandse Delta van 10-3-2026;

gehoord het advies van de Commissie Waterhuishouding en waterzuivering (water) van 23-3-2026;

overwegende dat:

het vaststellen van de concept maatregelen en vrijgeven van de doelen is een verplichting om deze te kunnen aanbieden aan de provincie. Met het vaststellen en vrijgeven voldoet waterschap Hollandse Delta aan deze verplichting.

gelet op:

- artikel 77 Waterschapswet;
- Kader Richtlijn Water

BESLUIT:

1. De doelen SGBP-4 voor de 43 KRW-waterlichamen vrij te geven voor vaststelling door de provincie Zuid-Holland.
2. De concept maatregelenlijst bestaande uit 14 maatregelen vast te stellen.

Ridderkerk, 8 april 2026

De Verenigde Vergadering voornoemd,
secretaris-directeur, dijkgraaf,

V. Bergsma

J.F. Bonjer

OWMIDENT	Waterlichaam	Vis	Macrofauna	Fytoplankton	Waterflora	Doorzicht	Temperatuur	Zuurstof	Zoutgehalte	Zuurgraad	Fosfaat	Stikstof
NL40_01_4	Binnenbedijkte Maas	0,33	0,52	0,60	0,41	1,7	25	60-120	200	6,5-8,5	0,04	0,95
NL40_02_4	Piershilsche Gat/Vissersvliet	0,50	0,60	0,60	0,33	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
NL40_04_4	De Vliet	0,60	0,60	0,60	0,40	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
NL40_04_4	Oud-Beijerlandse Kreek	0,60	0,60	0,60	0,45	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
NL40_05_4	Schuringsche Haven/Verlorendiep	0,60	0,60	0,60	0,34	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
NL40_06_4	Strijensche Haven, Nieuwe Haven, De Keen	0,60	0,60	0,60	0,60	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
NL40_07_4	De Keen (bovenstrooms gemaal Overwater)	0,60	0,60	0,60	0,60	0,65	25	60-120	300	5,5-8,5	0,16	2,8
NL40_08_4	Afwatering Oudeland Strijen	0,41	0,53	0,52	0,32	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,18	2,2
NL40_09_4	Oostvliet	0,60	0,60	0,60	0,55	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
NL40_10_4	De Viersprong	0,38	0,52	0,60	0,50	0,9	25	60-120	200	5,5-8,5	0,09	1,3
NL40_11_4	Kwalgat/Midden Els	0,60	0,60	0,60	0,47	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
NL40_12_4	Meer en Oude Mol	0,40	0,60	0,60	0,52	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
NL40_14_4	Afwatering Stadspolders	0,60	0,60	0,60	0,60	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
NL40_15_4	Boezemvliet	0,60	0,60	0,60	0,60	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
NL40_16_4	Oostvoornse Meer	0,46	0,60	0,60	0,58	0,9	25	60-120	3000-10000	7,5-9	0,6	1,8
NL40_17_4	Brielse Meer	0,58	0,47	0,60	0,41	1,7	25	60-120	200	6,5-8,5	0,08	0,9
NL40_18_4	Afwatering Groot Voorne West	0,60	0,56	0,56	0,54	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,38	2,8
NL40_19_4	Afwatering Voorne Oost	0,48	0,60	0,58	0,54	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,21	2,8
NL40_21_4	Vierambachtenboezem Oost	0,60	0,60	0,55	0,42	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,17	2,8
NL40_22_4	Kanaal door Voorne	0,59	0,57	0,60	0,42	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,2	2,8
NL40_24_4	Vierambachtenboezem West	0,60	0,59	0,60	0,60	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,19	2,8
NL40_24_4	De Waal (IJsselmonde)	0,35	0,51	0,60	0,42	1,7	25	60-120	200	6,5-8,5	0,03	0,9
NL40_25_4	Gemaaltocht De Hooge Nesse/Devel	0,60	0,60	0,60	0,60	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
NL40_26_4	Afwatering Oud en Nieuw Reyerwaard	0,60	0,60	0,60	0,48	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
NL40_27_4	Koedood/Groote Duiker	0,60	0,60	0,60	0,60	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
NL40_40_4	Gaatkensplas en Koedoodseplas	0,52	0,56	0,60	0,47	0,9	25	60-120	200	5,5-8,5	0,09	1,3
NL40_41_4	De Dalle	0,34	0,36	0,60	0,30	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,17	1,86
NL40_42_4	Voedingskanaal	0,38	0,55	0,60	0,56	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,25	3,8
NL40_44_4	Bernisse	0,44	0,60	0,60	0,60	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
NL40_41_4	Zuiderdiepboezem	0,43	0,60	0,60	0,54	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,31	1,8
NL40_42_4	Havenkanaal Goedereede	0,38	0,48	0,60	0,09	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,61	2,02
NL40_44_4	Haven van Dirksland	0,49	0,60	0,60	0,34	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,18	1,92
NL40_44_4	Haven van Stellendam	0,41	0,60	0,60	0,28	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,2	1,8
NL40_45_4	Boezem van Oude-Tonge	0,58	0,43	0,60	0,60	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,11	1,8
NL40_46_4	Afwatering Den Bommel	0,60	0,60	0,60	0,43	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
NL40_47_4	Afwatering Galathee	0,54	0,60	0,58	0,38	0,9	25	60-120	300	6-9	0,12	1,8
NL40_48_4	Groote Kreek	0,34	0,36	0,60	0,33	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,16	1,8
NL40_49_4	Afwatering Het Oudeland van Oude-Tonge	0,33	0,41	0,60	0,19	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,11	1,8
NL40_50_4	Afwatering Het Oudeland van Middelharnis	0,57	0,60	0,60	0,37	0,9	25	60-120	300	6-9	0,11	1,8
NL40_51_4	Afwatering kern Middelharnis	0,60	0,60	0,60	0,34	0,9	25	60-120	300	6-9	0,11	1,8
NL40_52_4	Afwatering Dirksland	0,40	0,39	0,60	0,30	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,19	1,8
NL40_54_4	Afwatering Stellendam	0,29	0,52	0,60	0,21	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,24	1,8
NL40_54_4	Afwatering Witte Brug	0,29	0,49	0,60	0,33	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,57	1,82

Verschil GEP3-4	Vis	Macrofauna	Fytoplankton	Waterflora	Totaal	Percentage
Gelijk	16	11	36	6	69	40
Hoger	12	29	6	25	72	42
Lager	15	3	1	12	31	18

RAPPORT

KRW-doelafleiding SGBP4 waterschap Hollandse Delta

Klant: Waterschap Hollandse Delta

Referentie: BK6429-HK-XX-XX-RP-EO-0001

Status: Definitief/1

Datum: 24 november 2025

HASKONING NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB Nijmegen
Water & Maritime
Trade register number: 56515154

Telefoon: +31 88 348 70 00
E-mail: info@haskoning.com
Website: haskoning.com

Titel document:	KRW-doelafleiding SGBP4 waterschap Hollandse Delta
Ondertitel:	
Referentie:	BK6429-HK-XX-XX-RP-EO-0001
Uw kenmerk	-
Status:	Definitief/1
Datum:	24 november 2025
Projectnaam:	KRW-doelafleiding SGBP4
Projectnummer:	BK6429
Auteur(s):	Bastiaan van Velthoven
Opgesteld door:	Bastiaan van Velthoven
Gecontroleerd door:	Niels Evers
Datum:	03 november 2025
Goedgekeurd door:	Niels Evers
Datum:	20 november 2025
Classificatie:	Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. Haskoning Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van Haskoning Nederland B.V. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat. Dit document kan zijn opgesteld met behulp van kunstmatige intelligentie (AI); alle door AI gegenereerde inhoud is beoordeeld en gevalideerd door onze experts.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Methode	2
2.1	Methode op hoofdlijnen	2
2.2	Waterlichamen en KRW-typen	5
2.3	Bepalen huidige situatie stuurvariabelen	5
2.4	Bepaling van stuurvariabelen in scenario's	6
2.5	Verwerking natuurlijke achtergrondconcentraties	9
2.6	KRW-Verkenner	11
2.7	Verwerking niet door te rekenen maatregelen met de KRW-Verkenner	13
3	Resultaten	14
3.1	Huidige situatie	14
3.2	Validatie	15
3.3	Niet door te rekenen maatregelen met de KRW-Verkenner	17
3.4	Verwachte situatie na maatregelen	19
4	Conclusies en aanbevelingen	24
4.1	Toepassing KRW-Verkenner	24
4.2	Voorstel doelen SGBP4	24
4.3	Aanbevelingen	28
	Referenties	30

Bijlagen

Bijlage 1 - Checklist Doelafleiding SGBP4 Rijn-West (o.b.v. conceptversie 17-11-2025)

Bijlage 2 – Combinatietabel resultaten scenario's

Bijlage 3 – Combinatietabel doelvoorstel SGBP4

Bijlage 4 – Waterlichamen Hollandse Delta

Bijlage 5 – Validatiefiguren

Bijlage 6 – Doelbereikfiguren

Bijlage 7 – Overzicht extra maatregelen per waterlichaam

Bijlage 8 – Verwacht effect aanleg vispassages in zoete wateren per waterlichaam

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Waterschap Hollandse Delta heeft voor de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) 43 waterlichamen aangewezen waarvoor doelen zijn vastgelegd in de KRW-stroomgebiedbeheerplannen voor Rijn-West. Maatregelen om deze doelen te halen zijn opgenomen in het Waterbeheerprogramma 2022 – 2027 van het waterschap. Met de uitvoering van de maatregelen voor SGBP3 worden de KRW-doelen nog niet gehaald. Er zijn echter wel nieuwe maatregelen in beeld die leiden tot een verbetering van de waterkwaliteit. De nieuwe maatregelen moeten worden verwerkt in de doelen voor biologie. Voor SGBP4 is daarom een nieuwe doelaflleiding nodig. Het waterschap heeft Haskoning gevraagd om berekeningen uit te voeren met de KRW-Verkenner en met een voorstel voor de nieuwe doelen van SGBP4 te komen. Met de KRW-verkenner wordt een beter inzicht verkregen in effectieve maatregelenpakketten en kunnen technische doelaanpassingen en veranderingen in afbakening en type van waterlichamen worden onderbouwd. Voorliggend rapport bevat een beschrijving van de resultaten van de KRW-Verkenneranalyse en het voorstel voor doelen in SGBP4.

Voor de doelaflleiding van SGBP4 zijn binnen Rijn-West afspraken gemaakt. De methodiek die Waterschap Hollandse Delta doorloopt voor de doelaflleiding van SGBP4 sluit aan bij deze afspraken. Bijlage 1 bevat de ingevulde checklist die vanuit het ondersteuningstraject van Rijn-West is opgesteld voor de stappen binnen de doelaflleiding voor SGBP4.

1.2 Doelstelling

Het doel van het project is om mogelijke technische doelen voor te stellen voor vierde stroomgebiedbeheerplan: GEP-4, passende bij twee maatregelenscenario's.

1.3 Leeswijzer

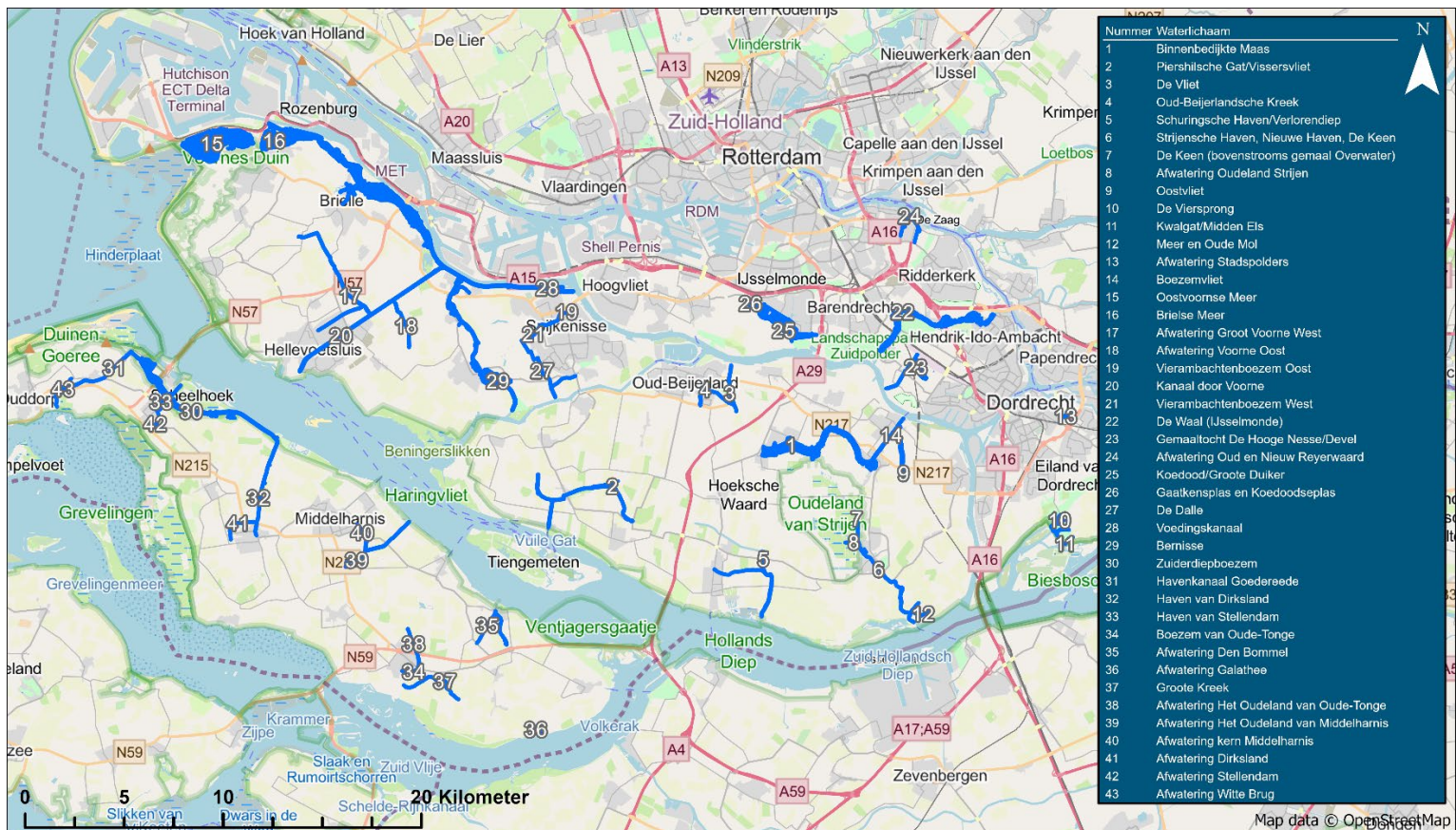
Hoofdstuk 2 beschrijft de toegepaste methodiek en gebruikte gegevens. De resultaten van de KRW-Verkenner worden besproken in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 bevat de conclusies, aanbevelingen aan het waterschap om mee te nemen bij de uiteindelijke doelaflleiding en nog enkele overige aanbevelingen.

2 Methode

2.1 Methode op hoofdlijnen

KRW-waterlichamen

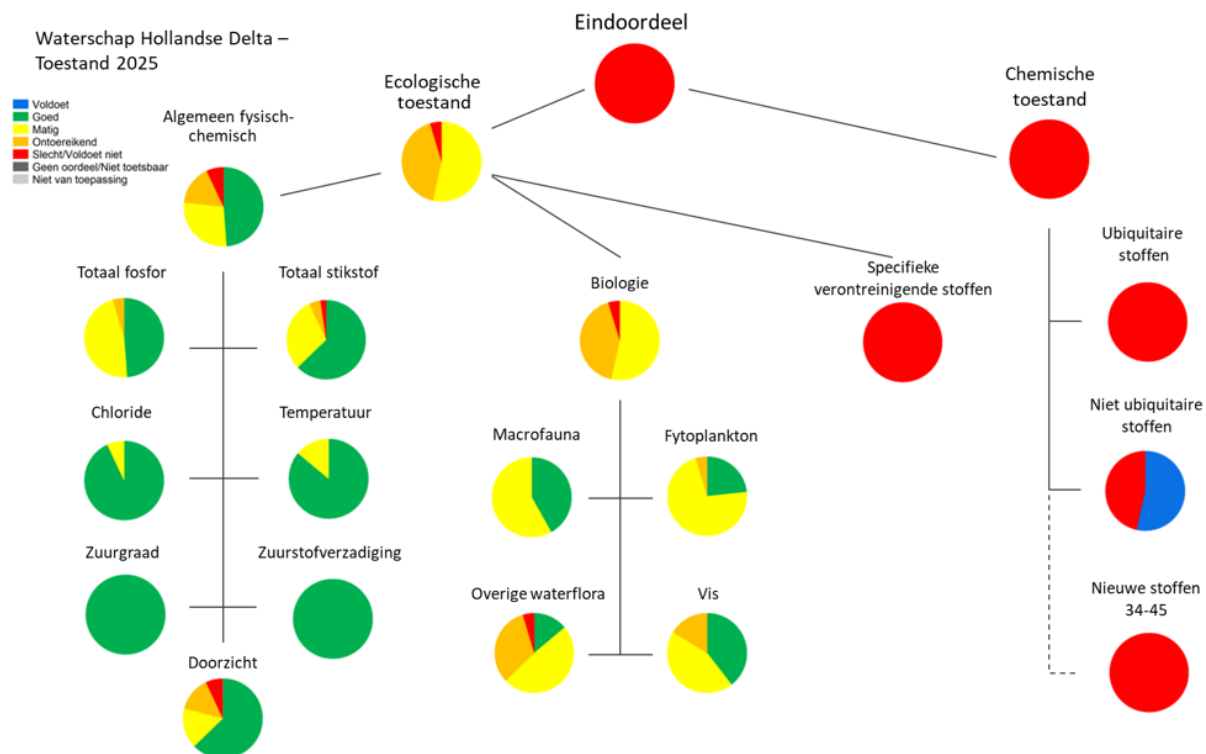
In figuur 2-1 zijn de 43 KRW-waterlichamen van Waterschap Hollandse Delta weergegeven waar de analyses in dit onderzoek voor zijn uitgevoerd. De waterlichamen in het beheergebied van Waterschap Hollandse Delta vallen allemaal binnen de stilstaande watertypen (M-typen). In het beheergebied komen zowel zoete, brakke als zoute wateren voor.



Figuur 2-1: De 43 KRW-waterlichamen van Waterschap Hollandse Delta.

Huidige toestand

Figuur 2-2 laat de huidige toestand van alle KRW-waterlichamen zien (o.b.v. oordelen EKR's vanuit toestandsbepaling 2025). In geen enkel waterlichaam scoren alle biologische kwaliteitselementen goed.



Figuur 2-2: de huidige toestand van alle KRW-waterlichamen o.b.v. aangeleverde oordelen toestandsbepaling 2025 o.b.v. data t/m 2024.

Projectstappen

Voor het berekenen van de toestand na maatregelen is gebruik gemaakt van de ecologische module van de KRW-Verkenner (zie kader 1 en voor meer detail paragraaf 2.5). De ecologische module is een landelijke tool van Deltares waarmee de ecologische kwaliteitsratio (EKR) berekend kan worden voor de biologische doelgroepen (fytoplankton, overige waterflora, macrofauna en vissen). Hiervoor vertalen experts maatregelscenario's naar waarden voor stuurvariabelen, zoals bijvoorbeeld het peilbeheer en de oeverinrichting van een waterlichaam. De analyse kent de volgende stappen die in paragraaf 2.2-2.5 in meer detail zijn uitgewerkt:

- 1 vaststellen waterlichamen en KRW-typen;
- 2 bepalen waarden stuurvariabelen voor huidige situatie;
- 3 uitvoeren van validatie voor huidige situatie;
- 4 definiëren (maatregel)scenario's;
- 5 bepalen waarden stuurvariabelen voor scenario's;
- 6 doorrekenen scenario's met KRW-Verkenner;
- 7 bepalen effecten van niet door te rekenen maatregelen;

Kader 1: KRW-verkenner

De KRW-Verkenner (versie 2.4.1.52502) van Deltares is een analyse-instrument dat de implementatie van de KRW ondersteunt. Het instrument kan gebruikt worden om de effecten van maatregelen op de ecologische en chemische kwaliteit van het oppervlaktewater te berekenen. Het geeft de gebruikers inzicht in de effectiviteit van de maatregelen in relatie tot de KRW-doelen. Voorbeelden van zulke maatregelen zijn het aanpakken van puntbronnen, zoals rioolwaterzuiveringsinstallaties of diffuse bronnen, zoals landbouw of verkeer. Ook kan de KRW-Verkenner de effecten van inrichtingsmaatregelen, zoals het opnieuw meanderen van een beek of het aanleggen van natuurvriendelijke oevers, doorrekenen.

(Bron: <https://publicwiki.deltares.nl/display/KRWV/KRW-Verkenner>)

De effecten van de maatregelen worden in beeld gebracht via stuurvariabelen. De maatregelen worden hiervoor omgezet naar een effect op de waarden van de abiotische stuurvariabelen en met de KRW-Verkenner worden deze waarden omgerekend naar een effect op de biologische kwaliteit in termen van EKR's. Hiervoor zijn twee statistische tools in de KRW-Verkenner gebruikt: PUNNV4 en Random Forest (RF). Beide tools betreffen technieken die de relatie tussen de stuurvariabelen en biologische kwaliteit 'geleerd' hebben vanuit een grote landelijke dataset met zeer veel verschillende situaties.

Sterkte en zwakte KRW-verkenner

Sterke punten van de KRW-verkenner zijn:

- landelijk model met onderliggende data van heel Nederland;
- maakt kwantificering van effecten van maatregelen reproduceerbaar en objectief;
- wordt breed gebruikt en dat maakt dus ook vergelijking van daarmee afgeleide GEP's tussen waterschappen beter mogelijk;
- makkelijk om verschillende varianten met maatregelen door te rekenen;
- rekent snel.

Zwakkere punten van de KRW-verkenner zijn:

- De Random Forest rekenregels kunnen alleen interpoleren, valt een combinatie van stuurvariabelen buiten de trainingsset, dan geeft de Random Forest het best passende resultaat binnen het bereik van de trainingsset.
- De tool kan een 'black box' gevoel oproepen.
- De abiotiek van de doorgerekende waterlichamen kan afwijkend zijn van de landelijke trainingsset en het kan zijn dat de voorspellingen daardoor minder goed overeenkomen met de werkelijke situatie of de situatie na maatregelen.
- Het blijft een model, dus een vereenvoudiging van de werkelijkheid.
- Daarnaast zijn niet alle denkbare stuurvariabelen opgenomen, alleen de meest belangrijk geachte, waar ook voldoende data van beschikbaar was om een model te kunnen ontwikkelen. Sinds 2021 is een nieuwe versie verschenen waarin ook doorzicht, ammonium en ESFtox zijn toegevoegd. Er zijn echter nog meer stuurvariabelen denkbaar. Dit heeft als gevolg dat niet alle maatregelen te vertalen zijn naar invoerparameters.
- In de huidige KRW-verkenner bestaat een aantal invoerparameters uit een combinatie van stuurvariabelen, zoals de invoerparameters meandering en verstuwning voor de R-typen en oeverinrichting voor de M-typen. Hierdoor gaat detailinformatie verloren, maar dit was noodzakelijk om tot de landelijke trainingsset te komen.

2.2 Waterlichamen en KRW-typen

Alle 43 waterlichamen van Waterschap Hollandse Delta zijn voor het huidige KRW-type doorgerekend met de KRW-Verkenner. De waterlichamen zijn voor de doorrekening niet opgesplitst in trajecten en er is ook niet gerekend met alternatieve types. In bijlage 4 zijn de waterlichamen van Waterschap Hollandse delta inclusief KRW-codes en KRW-typen opgenomen in een tabel.

In de stuurvariabelen was het Voedingskanaal aangeleverd als een M7a, dit is in de verwerking gecorrigeerd naar een M7b aangezien het kanaal scheepvaart kent. M7b is het officiële type zoals het ook in het WKP is opgenomen. Daarnaast is de data voor Afwatering Het Oudeland van Middelharnis en Afwatering kern Middelharnis aangeleverd met KRW-type M6, dit is gecorrigeerd naar M6a waardoor het in overeenstemming is met de doeltypen opgenomen in het WKP.

2.3 Bepalen huidige situatie stuurvariabelen

De stuurvariabelen t.b.v. de KRW-Verkenneranalyse zijn door het waterschap aangeleverd voor de huidige situatie en de scenario's. In deze paragraaf wordt per (groep van) stuurvariabele(n) beschreven hoe de waarden voor de huidige situatie zijn vastgesteld door het waterschap. Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van de informatie uit het door het waterschap aangeleverde document 'Doelen SGBP-4 Scenario's en stuurvariabelen' (H.A. Maandag 2025). Voor meer detailinformatie kan het document van het waterschap geraadpleegd worden. De omzetting van de stuurvariabelen naar input voor de KRW-Verkenner komt terug in Tabel 2-2 in paragraaf 2.5.

Waterkwaliteit

De waterkwaliteitsparameters die nodig zijn in de KRW-Verkenner om voor de hier relevante KRW-typen te kunnen rekenen zijn: totaal fosfor (zomergemiddelde), totaal stikstof (zomergemiddelde), ammonium (maximum) en chloride (zomergemiddelde). Voor deze parameters zijn dezelfde gegevens gebruikt als voor de KRW-toestandsbepaling van 2025, wat concreet de meetjaren 2022 – 2024 per waterlichaam betekent.

Doorzicht

Voor doorzicht is net als bij de waterkwaliteitsparameters gebruik gemaakt van het zomergemiddelde van de afgelopen drie meetjaren volgens de methodiek die ook bij de KRW-toestandsbepaling toegepast wordt. In april 2025 is deze methodiek echter wel gewijzigd. Bodemzicht wordt nu niet meer meegenomen als de waarde die hoort bij de grenswaarde van oordeel 'goed' naar 'zeer goed', maar als de waarde die hoort bij de overgang van 'matig' naar 'goed'. In overleg met Waterschap Hollandse Delta is besloten om de nieuwe methode te hanteren omdat dit tot realistischere waarden leidt. Deze wijziging kan wel leiden tot lagere invoerwaarden voor doorzicht ten opzichte van de doorrekening uitgevoerd in 2024.

Toxiciteit

De toxiciteit is bepaald aan de hand van meetgegevens van de meetjaren 2018 – 2023. Via de toxiciteit-tool van STOWA zijn de individuele meetgegevens per stof omgerekend tot een msPAF. De hoogste waarde van de gebruikte meetjaren is als invoer gebruikt voor de KRW-Verkenner. Voor de KRW-Verkenner hoort ammonium niet meegenomen te worden in de bepaling van toxiciteit omdat dit een aparte invoerparameter is voor de KRW-Verkenner. In de toxiciteitsbepaling voor de huidige situatie van de KRW-Verkenner is ammonium echter niet uitgesloten, in het doelscenario is toxiciteit wel op 0 gezet. Het effect op de EKR-winst is desondanks klein omdat de huidige toxiciteitswaarden over het algemeen al niet erg hoog zijn. Daarnaast werkt de toxiciteit voor lage waarden maar beperkt door in de KRW-Verkenner (Rost et al. 2020). Het effect op de doelafleiding is daardoor zeer beperkt.

Connectiviteit

De stuurvariabele connectiviteit is meegenomen voor de waterlichamen met brakwater-type. Deze stuurvariabele is op basis van gebiedskennis bepaald door Waterschap Hollandse Delta. De mate van connectiviteit beschrijft de verbinding met andere wateren en heeft onder andere invloed op de mogelijkheden voor migratie voor verschillende soorten vissen. De mogelijkheden voor connectiviteit zijn 'permanent geïsoleerd', 'temporeel geïsoleerd' en 'niet geïsoleerd'.

Onderhoud (percentage maai-intensiteit)

Voor de maai-intensiteit is het percentage van de meest intensieve maaibeurt door het waterschap bepaald in het geval er ook daadwerkelijk planten zouden groeien.

Oeverinrichting

Onder oeverinrichting vallen het percentage natuurvriendelijke oevers (NVO's) en het percentage beschoeiing. Dit betreft het percentage over de gehele oeverlengte, dus tweemaal de lengte van het waterlichaam. Waterschap Hollandse Delta heeft ook plasbermen benoemd in de specificatie van oeverinrichting. Na overleg is besloten de plasbermen mee te nemen als tussenvariant met een weging van 2,5 (wegingen: beschoeiing = 1, plasberm = 2.5, NVO = 3).

Peilbeheer

Het peilbeheer per waterlichaam is aangeleverd door Waterschap Hollandse Delta. Het waterschap heeft vijf verschillende waarden peilbeheervormen aangeleverd, namelijk tegennatuurlijk, vast, streefpijl natuurlijk toegepast, flexibel (tussen natuurlijk en vast) en natuurlijk.

Scheepvaart

De aanwezige scheepvaart is bepaald op basis van de karakteristieken per waterlichaam, de opties hierbij zijn geen (of alleen ongemotoriseerd), extensief (beperkte recreatievaart) of intensief (beroepsvaart).

2.4 Bepaling van stuurvariabelen in scenario's

Voor deze KRW-Verkenneranalyse zijn naast de huidige situatie ook drie doelbereikscenario's doorgerekend t.b.v. het bepalen van de doelen voor SGBP4.

Doelbereikscenario's

De scenario's die gebruikt zijn voor de doelaafleiding van SGBP4 zijn als volgt omschreven. De stuurvariabelen voor deze scenario's zijn door het waterschap zelf aangeleverd, meer informatie is te vinden in het door het waterschap aangeleverde document (H.A. Maandag, 2025).

1. Gedragscode (25% vegetatie): geplande maatregelen binnen en buiten SGBP-3 inclusief aanvullende maatregelen (zie Figuur 2-3) m.u.v. jaarrond vast streefpeil. Stroombaanmaaien waarbij 25% gespaard wordt, is effectief in 50% van de watergangen omdat niet overal voldoende vegetatie groeit en het wordt ook niet toegepast in kritische watergangen. Voor de fysisch-chemische waterkwaliteit is de invoer gelijkgezet aan de geldende normen, als de huidige situatie al beter is dan is dit als invoer gebruikt. De invoer voor toxiciteit is op 0 gezet.
2. Biologisch gezond (35% vegetatie): geplande maatregelen binnen en buiten SGBP-3 inclusief aanvullende maatregelen (zie Figuur 2-3) m.u.v. jaarrond vast streefpeil. Stroombaanmaaien waarbij 35% gespaard wordt, is effectief in 50% van de watergangen omdat niet overal voldoende vegetatie groeit en het wordt ook niet toegepast in kritische watergangen. Voor de fysisch-chemische waterkwaliteit is de invoer gelijkgezet aan de geldende normen, als de huidige situatie al beter is dan is dit als invoer gebruikt. De invoer voor toxiciteit is op 0 gezet.
3. Longlist: geplande maatregelen binnen en buiten SGBP-3 inclusief aanvullende maatregelen (zie Figuur 2-3). Stroombaanmaaien waarbij 35% gespaard wordt, is effectief in 50% van de watergangen



omdat niet overal voldoende vegetatie groeit en het wordt ook niet toegepast in kritische watergangen. Voor de fysisch-chemische waterkwaliteit is de invoer gelijkgezet aan de geldende normen, als de huidige situatie al beter is dan is dit als invoer gebruikt. De invoer voor toxiciteit is op 0 gezet.

Aantal waterlichamen per maatregel		HW	EvD	VP	IJM	GO
Totaal aantal waterlichamen per eiland		11	3	10	5	14
Gerealiseerde maatregelen per Q1 2024						
Aanleg of verbetering nvo's	Ca. 1km per verzorgingsgebied beschoeiing vervangen door een flauw taludje met 3m grondaankoop.	3				
Kwaliteitsbaggeren	Baggeren tot de vaste bodem in waterlichamen.	1		1	1	1
Optimaliseren verblijftijd (= huidig)	Doorspoelen om nutriënten en algen te verlagen.	1				
Geplande maatregelen SGBP 3						
Aanleg of verbetering nvo's	Aanleg nvo's of uitkrabben bestaande plasbermen.	4	1			
Floatands	Drijvende planteneilanden			1		
Kwaliteitsbaggeren	Baggeren tot de vaste bodem in waterlichamen.	3	2	2	1	2
Optimaliseren verblijftijd/waterkraan	Doorspoelen om nutriënten en algen te verlagen.		1			2
Peilbeheer	Aanpassen peilbeheer, gaat niet door				1*	
Afleiden zoetwaterstroom	Vervangen door verbeteren vegetatie tbv zouttolerante soorten	1*				
Bladvissen	Bladval verwijderen	1		1		
Praktijkonderzoek vegetatie	Onderzoek achterblijven vegetatie			1		
Optimalisatie gemalen	Afstemmen gemalen zodat polderwater zoveel mogelijk naar rivier gaat	1				
Boezemvliet/Puttershoek						
Wijziging peilbeheer	Aanpassen peilbeheer buiten KRW-waterlichaam en verhoging peil Oostvoornse Meer	1		1		
Extra geplande maatregelen buiten SGBP						
Aanleg of verbetering nvo's	Klein stukje extra nvo de Waal				1	
Optimaliseren verblijftijd	Doorspoelen om nutriënten en algen te verlagen.				1	
Bladvissen	Bladval verwijderen	1			1	
Bufferstroken	Bemesting en spuitvrije zones langs het water	11	3	9	5	14
Afbouwen stikstofderogatie	Afname stikstof in nutriënt verontreinigde gebieden	4		1		10
Tenminste 10% vegetatie hele verzorgingsgebied	10% vegetatie laten staan bij het maaien	11	3	9	5	14
Recreatief maaien	Delen grote waterlichamen maaien t.b.v. recreatie	1		1	1	
Jaarrond zoetspoelen	Doorspoelen in de winter om zout te verlagen					1
Vismigratie	Vismigratievoorzieningen realiseren	4		6	2	10
Emissiecoaches	Emissie gewasbeschermingmiddelen terugdringen door inzet coaching boeren.	2		2		3
Aanvullende, nieuwe maatregelen						
Stroombaanmaaien wl+verzorgingsgebied >35%	Gemiddeld 35% vegetatie laten staan bij maairondes (alleen waar dit tot maximaal 1cm extra peilstijging leidt) in het gehele beheergebied.	10	3	9	5	14
Maatregelen vegetatie wl en/of verzorgingsgebied	Bestaande oevers voorzien van tijdelijke vraatbescherming en/of aanplanten voor ontwikkeling emers op 5% van alle geschikte oevers. Experiment opzetten bij stortstenen oevers over 400m in het voedingskanaal.	10	3	7	4	14
Emissiecoaches verzorgingsgebied	Emissie gewasbeschermingmiddelen terugdringen door inzet coaching boeren, overal om ook nieuwe overschrijdingen te voorkomen. Bij juist gebruik blijken GBM geen overschrijdingen te geven.	9	2	7	4	14
Vaker baggeren (Wl en/of verzorgingsgebied)	In de veengebieden rondom polder Biert en het Oudeland van Strijen de baggercyclus terugbrengen naar 1x/4jaar.	3		4		
Gefaseerd ecologisch baggeren en vegetatie beschermen in verzorgingsgebied	Per baggeronde maximaal de helft van een peilgebied baggeren (peilgebieden met 1 watergang uitgezonderd)	9	3	7	4	14
Saneren waterbodembodem (lokaal)	Vervuild slib Brielse Meer, haven Strijensas, kanaal door Voorne vervroegd en extra zorgvuldig verwijderen	1		1	1	
Uitfasen beschoeiingen verzorgingsgebied	Ca. 1km per verzorgingsgebied beschoeiing vervangen door een flauw taludje met 3m grondaankoop.	9	3	7	4	14
Uitvoeren B&O plannen	De maatregelen uit de opgestelde B&O plannen uitvoeren. Zoals minder maaien, verwijderen bosopslag, aanplant, inrichting en vraatbescherming.	8	2	2	1	1
Vroeger starten met zomerspoelen	In het Piershilse Gat is in 2024 begonnen met vroeger te starten met het intensievere zomerspoelen om algenbloei te voorkomen. Daarnaast is dit wellicht ook zinvol voor Afwatering Groot Voorne West en Afwatering Voorne Oost.			2		
Jaarrond vast peil verzorgingsgebied	Overal waar het winterpeil lager is dan het zomerpeil, het winterpeil afschaffen. Op GO is dit bovendien een opstap naar jaarrond doorspoelen.	6	1		1	13
Vergroten waterdiepte verzorgingsgebied (T)	Alle watergangen breder dan 4m en ondieper dan 1m verdiepen naar 1,25 (voor zover de stabiliteit dit toelaat)	1		2		
Meer natuurlijk peilbeheer	Het zomerpeil ca. 20-30cm lager houden dan het winterpeil in het Zuiderdiep en de in open verbinding staande havenkanalen.					3
Optimaliseren verblijftijd/doorspoelen	Het doorspoelen van het Zuiderdiep meer richten op de gewenste chlorideconcentratie vanuit KRW (300-3000)					1
Overgang van winter naar zomerpeil geleidelijk	De overgang van winterpeil naar zomerpeil jaarlijks met zo min mogelijk extra stroming doorvoeren.	6	2		1	13
Aanpak impact overstorten	Het ontvangende water van de knelpuntoverstorten uit de quick scan verdiepen.	2		2		4

Figuur 2-3: Overzicht uitvoeringsmaatregelen weergegeven in aantallen per eiland.

Bij deze analyse is ook rekening gehouden met maatregelen die niet door de KRW-Verkenner doorgerekend kunnen worden omdat deze niet op te nemen is in de stuurvariabelen of omdat de maatregelen buiten de KRW-waterlichamen plaatsvinden. De effecten van deze maatregelen zijn o.b.v. expert judgement bepaald en opgeteld bij de EKR-winst bepaald door de KRW-Verkenner. Zie paragraaf 3.3 voor een nadere toelichting.

2.5 Verwerking natuurlijke achtergrondconcentraties

De achtergrondbelasting van nutriënten is in 2019 in de doelen verwerkt voor GEP-3 op advies van Wageningen University Research (WenR rapportnr. 2995, 2019). Vanaf 2019 is een provinciale en landelijke bronnenanalyse uitgevoerd door WenR met daarin meegenomen hetzelfde detailniveau van toestroomgebieden zoals toegepast in de studie van 2019.

De uitkomsten van de provinciale bronnenanalyse spitsen zich toe op het zomerhalfjaar om de restopgave voor de KRW inzichtelijk te maken. Deze resultaten zijn minder geschikt voor bepaling van de jaargemiddelde achtergrondbelasting. De landelijke bronnenanalyse maakt gebruik van een modelleninstrumentarium, die minder gedetailleerd is zoals toegepast in de studie van 2019. Daarom zijn er nog geen nieuwe inzichten of betere berekeningen beschikbaar. Deze doelen worden daarom niet aangepast voor GEP-4. Het waterschap is voornemens de regionale bronnenanalyse te actualiseren in de GEP-4 periode met daarbij gebruik van geoptimaliseerde waterbalansen om de water-routingschema's te valideren.

OWMNAAM	Doorzicht	Temperatuur	Zuurstof	Zoutgehalte	Zuurgraad	Fosfaat	Stikstof
Binnenbedijkte Maas	1,7	25	60-120	200	6,5-8,5	0,04	0,95
Piershilsche Gat/Vissersvliet	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
De Vliet	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
Oud-Beijerlandsche Kreek	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
Schuringsche Haven/Verlorendiep	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
Strijensche Haven, Nieuwe Haven, De	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
De Keen (bovenstrooms gemaal Ove	0,65	25	60-120	300	5,5-8,5	0,16	2,8
Afwatering Oudeland Strijen	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,18	2,2
Oostvliet	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
De Viersprong	0,9	25	60-120	200	5,5-8,5	0,09	1,3
Kwalgat/Midden Els	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
Meer en Oude Mol	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
Afwatering Stadspolders	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
Boezemvliet	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
Oostvoornse Meer	0,9	25	60-120	3000-10000	7,5-9	0,6	1,8
Brielse Meer	1,7	25	60-120	200	6,5-8,5	0,08	0,9
Afwatering Groot Voorne West	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,38	2,8
Afwatering Voorne Oost	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,21	2,8
Vierambachtenboezem Oost	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,17	2,8
Kanaal door Voorne	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,2	2,8
Vierambachtenboezem West	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,19	2,8
De Waal (IJsselmonde)	1,7	25	60-120	200	6,5-8,5	0,03	0,9
Gemaaltocht De Hooge Nesse/Devel	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
Afwatering Oud en Nieuw Reyerwaa	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
Koedood/Groote Duiker	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
Gaatkensplas en Koedoodseplas	0,9	25	60-120	200	5,5-8,5	0,09	1,3
De Dalle	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,17	1,86
Voedingskanaal	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,25	3,8
Bernisse	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
Zuiderdiepboezem	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,31	1,8
Havenkanaal Goedereede	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,61	2,02
Haven van Dirksland	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,18	1,92
Haven van Stellendam	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,2	1,8
Boezem van Oude-Tonge	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,11	1,8
Afwatering Den Bommel	0,65	25	40-120	300	5,5-8,5	0,15	2,8
Afwatering Galathee	0,9	25	60-120	300	6-9	0,12	1,8
Groote Kreek	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,16	1,8
Afwatering Het Oudeland van Oude-T	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,11	1,8
Afwatering Het Oudeland van Middelh	0,9	25	60-120	300	6-9	0,11	1,8
Afwatering kern Middelharnis	0,9	25	60-120	300	6-9	0,11	1,8
Afwatering Dirksland	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,19	1,8
Afwatering Stellendam	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,24	1,8
Afwatering Witte Brug	0,9	25	60-120	300-3000	6-9	0,57	1,82

Fosfordoel Oostvoornse Meer

Het waterlichaam Oostvoornse meer heeft een hoge concentratie fosfor. De huidige toestand (drie jaar gemiddelde) bedraagt 0,57 mg/l. De fosforconcentratie is stijgende en ligt nu op 0,62 mg/l. De hoge fosforconcentratie is het gevolg van nalevering vanuit de waterbodem, onderzoek heeft aangetoond dat er geen aanwijzingen zijn dat er een antropogene bron aanwezig is. De default waarde van 0,11 mg/l voor een M31 is dus ver buiten bereik en was eerder al aangepast naar 0,60 mg P/l.

Het Oostvoornse meer krijgt zijn water vanuit het Hartelkanaal (fosfor concentratie <0,15 mg/l p) en vanuit de duinen (zeer laag fosfor gehalte). De verhoogde fosforconcentratie kan dus niet veroorzaakt worden door inlaat water of water uit het afwateringsgebied. De huidige stijgende trend heeft waarschijnlijk te

maken met een steeds groter areaal dat in de zomer nabij de bodem zuurstofloos wordt, waardoor de waterbodem fosfor gaat naleveren. Ook neemt de duur van de zuurstofloze periode toe.

Aangezien de huidige fosforconcentratie 0,57 mg/l betreft, is het voorstel om het fosfordoel aan te passen van 0,60 mg/l naar 0,57 mg/l.

2.6 KRW-Verkenner

De KRW-Verkenner is gebruikt om het beoogde effect van de maatregel-varianten door te rekenen. De te bereiken ecologische toestand (het doel; GEP) is bij de doelaflading in 2020 en de technische doelaanpassing in 2024 bepaald door uit te gaan van de bestaande ecologische toestand met daarbij de effecten van de verbetermaatregelen opgeteld (van Velthoven en Evers, 2020, van Velthoven en Evers 2024). Dit sluit goed aan op de Praagse methode want daarvoor wordt uitgegaan van huidige situatie en het optellen van effecten van maatregelen zonder significant negatief effect op functies (zie Handreiking doelaflading, STOWA, 2018).

Huidige toestand

De EKR voor de huidige toestand is bepaald met de geactualiseerde maatlatten versie 2018 ten behoeve van SGBP 2022-2027. In de werkinstructie KRW-doelen voor Rijn-West is opgenomen dat de statistische onzekerheid in de toestandsbepaling in beeld gebracht moet worden (Slagter en Brederveld, 2025). De mate van stochasticiteit in de huidige toestand wisselt in grote mate tussen de waterlichamen en de parameters. Daardoor en door het beperkte aantal data is het onmogelijk om hier op statistisch verantwoorde wijze iets mee te doen. Er zijn meestal geen duidelijke verklaringen te vinden. Dit heeft grotendeels te maken met de bemonsteringsaanpak, toetsing en met de weersinvloeden die per jaar verschillen. Hierdoor is het niet mogelijk om dit op een eenduidige wijze te verwerken in de doelaflading.

In 2024 is uit onderzoek gebleken dat er sinds 2000 in het beheergebied van WSHD sprake was van een verbeterende trend voor N, P en doorzicht (Postma en Keijzers, 2024). Dit is ook het geval voor het rivierwater dat in grote hoeveelheden wordt ingelaten. De laatste jaren stagneert deze trend. Vanwege deze trend is het onterecht om voor de huidige toestand al te ver terug te kijken. WSHD heeft er daarom voor gekozen om de laatste drie jaren te gebruiken voor de huidige toestand. In de doelaflading is wel rekening gehouden met eventuele achteruitgang in EKR-scores. Zie paragraaf 4.2 voor meer informatie.

Stuurvariabelen KRW-Verkenner

Om de KRW-Verkenner toe te kunnen passen zijn eerst de waarden van de stuurvariabelen uit paragraaf 2.3-2.4 (van voor en na de maatregelen) per waterlichaam vertaald naar de inputparameters waarmee de KRW-Verkenner werkt. De bijbehorende vertaalregels zijn weergegeven in Tabel 2-2.

Tabel 2-2: Vertaling van de stuurvariabelen naar de inputparameters van de KRW-Verkenner voor M-typen.

KRW-Verkenner	Stuurvariabele	Eenheid	Omzetting voor KRW-Verkenner
Oeverinrichting	Beschoeiing	%	$\text{Waarde} = (\% \text{beschoeid} / 100) + 2 * ((100 - \% \text{NVO} - \% \text{beschoeid} - \% \text{plasberm}) / 100) + 2.5 * (\% \text{plasberm} / 100) + 3.0 * (\% \text{NVO} / 100)$
	Natuurvriendelijke oevers	%	
Onderhoud	Gemaaid profiel	%	$\text{Waarde} = 2 - \% \text{maai-intensiteit} / 100$
Peilbeheer	Gehanteerd peilregime	-	Waarde: 'tegennatuurlijk' = 1, 'vast' = 2, 'streefpeil natuurlijk toegepast' = 2.3, 'flexibel (tussen natuurlijk en vast)' = 2.5 en 'natuurlijk' = 3
Scheepvaart	Scheepvaart	-	Waarde: geen (geen of alleen ongemotoriseerd) = 2, extensief (recreatievaart) = 1.5, intensief (beroepsvaart) = 1
Connectiviteit*	Connectiviteit	-	Waarde 1: niet verbonden met andere waterlichamen, 2 temporeel verbonden, 3 permanent verbonden.
Totaal N	Stikstof totaal (zgm**)	mg N/l	Concentratie 1 op 1 overnemen
Totaal P	Fosfor totaal (zgm**)	mg P/l	Concentratie 1 op 1 overnemen
Chloride*	Chloride (zgm**)	mg/l	Concentratie 1 op 1 overnemen
Totaal NH4	Ammonium totaal (max)	mg NH4/l	Concentratie 1 op 1 overnemen
Doorzicht	Doorzicht (zgm**)	m	Diepte 1 op 1 overnemen
ESFTox	Berekende msPAF	-	msPAF 1 op 1 overnemen

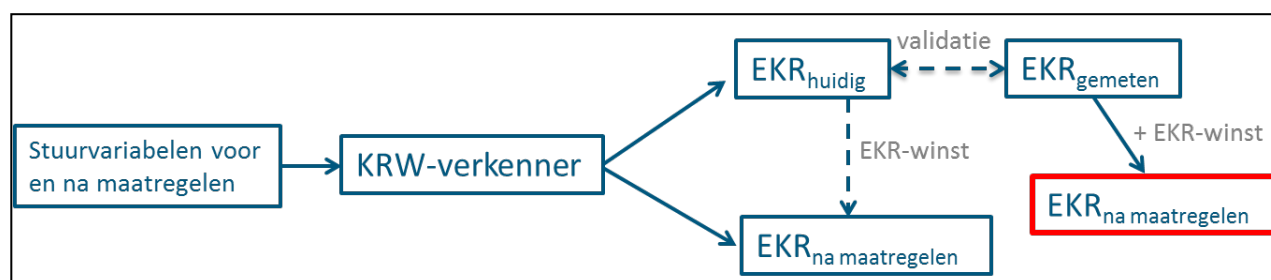
*Alleen in brakke wateren (M30/M31)

**zgm = zomergemiddelde

KRW-Verkenner berekeningen

Na het opstellen van de tabel met inputparameters zijn de bijbehorende EKR's voor fytoplankton, overige waterflora, macrofauna en vis berekend met de ecologische tools (Random Forest (RF) en PUNNV4) van de KRW-Verkenner. De daarbij gevolgde stappen zijn weergegeven in Figuur 2-4. De uitkomst van beide ecologische tools is gemiddeld om te komen tot de uiteindelijke EKR's.

Daarna is eerst een **validatie** uitgevoerd door de per traject berekende en gemeten EKR's met elkaar te vergelijken voor de huidige situatie. Dit geeft inzicht in de betrouwbaarheid van de KRW-Verkennerberekeningen. Wanneer één van beide modellen exact 0.0 of 1.0 als uitkomst geeft dan is dit model voor dat traject en betreffende kwaliteitselement genegeerd in de verdere toepassing. Deze uitkomst duidt namelijk op een afkapping van afwijkende waarden (boven 1 of onder 0) en is daarmee een duidelijke indicatie van een modelfout. Datzelfde is gedaan wanneer een van beide modellen in de scenario's onterecht een achteruitgang van >0.05 EKR van de kwaliteit voorspelde.



Figuur 2-4: Gevolgd stappenplan om effect van maatregelen op de EKR's te bepalen, met in het rode vakje het eindresultaat: de EKR na maatregelen.

Met de geschikte berekeningen is vervolgens de **EKR-winst** bepaald door per waterlichaam de berekende EKR's van de huidige situatie te vergelijken met de berekende EKR's na maatregelen. Deze EKR-winst is daarmee de verhoging van de EKR door het nemen van maatregelen. Daarna is deze EKR-winst per waterlichaam opgeteld bij de huidige gemeten EKR uit de recente KRW-beoordelingen. Op deze manier wordt het model niet absoluut, maar relatief toegepast waardoor gecorrigeerd wordt voor afwijkingen. De EKR-winst is bepaald met de KRW-Verkenner, versie 2.4.1.52502, met daarin ook de maatlatten versie 2018. Dit is de meest recente versie van de verkenner.

In enkele gevallen rekent de KRW-Verkenner een lagere EKR na maatregelen uit dan voor de huidige situatie. Wanneer de stuurvariabelen wel verbeteren is dit niet ecologisch te onderbouwen en wordt de situatie na maatregelen op hetzelfde niveau gehouden als de huidige situatie.

2.7 Verwerking niet door te rekenen maatregelen met de KRW-Verkenner

Een aantal maatregelen is niet door te rekenen met de KRW-Verkenner. Voor enkele maatregelen in de waterlichamen zijn geen stuurvariabelen opgenomen in de KRW-Verkenner, waardoor het niet mogelijk is om deze door te rekenen met het model. Ook neemt Waterschap Hollandse Delta maatregelen buiten de begrenzing van KRW-waterlichamen. Deze maatregelen zijn dus niet altijd door te rekenen naar effecten op de waterlichamen, maar hebben wel een uitstralingseffect op de ecologische kwaliteit van de waterlichamen.

Om deze maatregelen toch mee te kunnen nemen in de analyse zijn de effecten ingeschat op basis van expert judgement. De effecten van de maatregelen zijn in het project van 2024 al gezamenlijk ingeschat tijdens een werksessie met experts van het waterschap, namelijk Hanneke Maandag, Fred Kuipers en Rien Stolk (Van Velthoven en Evers 2024). Met hetzelfde comité is in 2025 nog een werksessie gehouden om de maatregeleffecten aan te scherpen en specifiek te beschouwen per scenario. De effecten zijn vervolgens opgeteld bij de KRW-Verkenner resultaten.

3 Resultaten

3.1 Huidige situatie

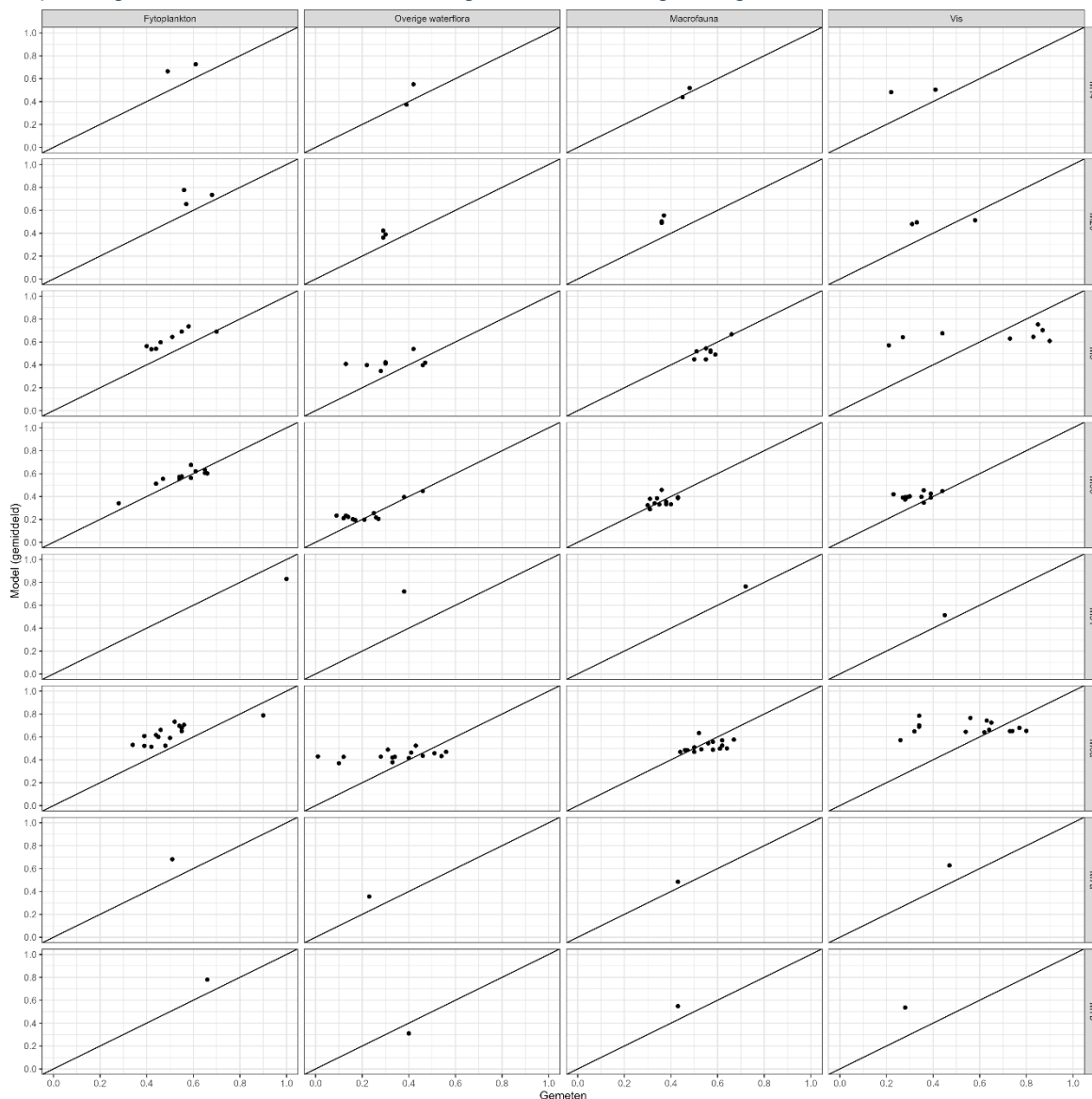
In Tabel 3-1 is de huidige toestand voor de biologische kwaliteitselementen weergegeven zoals deze berekend is voor de KRW-toestandsbepaling van 2025. Op dit moment voldoet geen van de KRW-waterlichamen voor alle, veelal naar beneden aangepaste, biologische kwaliteitselementen aan de huidige doelen/GEP's. Slechts vier waterlichamen scoren goed op drie van de vier kwaliteitselementen, namelijk Oostvoornse Meer, Voedingskanaal, Bernisse en Afwatering Den Bommel. Daarnaast valt het kwaliteitselement overige waterflora op omdat 2 waterlichamen hier het oordeel slecht krijgen en het doel het minst vaak wordt behaald.

Tabel 3-1: Huidige situatie in EKR voor de biologische kwaliteitselementen fytoplankton, overige waterflora, macrofauna en vis voor waterlichamen van waterschap Hollandse Delta. De kleuren geven het oordeel aan zoals getoetst aan de huidige doelen, waarbij groen = 'goed', geel = 'matig', oranje = 'ontoereikend' en rood = 'slecht'.

KRW-waterlichaam	KRW doeltipe	Fytoplankton	Overige waterflora	Macrofauna	Vis
Binnenbedijkte Maas	M20	0.57	0.30	0.37	0.31
Piershilsche Gat/Vissersvliet	M6a	0.34	0.12	0.50	0.26
De Vliet	M6a	0.45	0.28	0.61	0.32
Oud-Beijerlandsche Kreek	M6a	0.39	0.34	0.64	0.77
Schuringsche Haven/Verlorendiep	M6a	0.46	0.31	0.62	0.65
Strijensche Haven, Nieuwe Haven, De Keen	M6a	0.44	0.46	0.53	0.54
De Keen (bovenstrooms gemaal Overwater)	M3	0.44	0.46	0.59	0.73
Afwatering Oudeland Strijen	M30	0.28	0.12	0.34	0.36
Oostvliet	M3	0.51	0.47	0.57	0.83
De Viersprong	M14	0.61	0.42	0.48	0.22
Kwalgat/Midden Els	M3	0.58	0.42	0.66	0.85
Meer en Oude Mol	M3	0.40	0.28	0.55	0.21
Afwatering Stadspolders	M6a	0.55	0.54	0.56	0.80
Boezemvliet	M6a	0.56	0.51	0.58	0.64
Oostvoornse Meer	M31	1.00	0.38	0.72	0.45
Brielse Meer	M20	0.68	0.29	0.36	0.58
Afwatering Groot Voorne West	M6a	0.48	0.33	0.44	0.74
Afwatering Voorne Oost	M6a	0.50	0.33	0.50	0.34
Vierambachtenboezem Oost	M3	0.46	0.30	0.51	0.87
Kanaal door Voorne	M7a	0.51	0.23	0.43	0.47
Vierambachtenboezem West	M6a	0.39	0.40	0.46	0.73
De Waal (IJsselmonde)	M20	0.56	0.29	0.36	0.33
Gemaaltocht De Hooge Nesse/Devel	M6a	0.54	0.56	0.62	0.63
Afwatering Oud en Nieuw Reyerwaard	M3	0.55	0.30	0.55	0.90
Koedood/Groote Duiker	M6a	0.52	0.41	0.67	0.56
Gaatkensplas en Koedoodseplas	M14	0.49	0.39	0.45	0.41
De Dalle	M30	0.44	0.25	0.31	0.28
Voedingskanaal	M7b	0.66	0.40	0.43	0.28
Bernisse	M6a	0.90	0.43	0.52	0.34
Zuiderdiepboezem	M30	0.59	0.38	0.35	0.36
Havenkanaal Goedereede	M30	0.47	0.09	0.43	0.28
Haven van Dirksland	M30	0.66	0.17	0.38	0.44
Haven van Stellendam	M30	0.65	0.14	0.38	0.35
Boezem van Oude-Tonge	M30	0.59	0.46	0.36	0.39
Afwatering Den Bommel	M3	0.70	0.22	0.57	0.44
Afwatering Galathee	M3	0.42	0.13	0.50	0.27
Groote Kreek	M30	0.54	0.26	0.30	0.30
Afwatering Het Oudeland van Oude-Tonge	M30	0.54	0.13	0.31	0.27
Afwatering Het Oudeland van Middelharnis	M6a	0.55	0.10	0.58	0.34
Afwatering kern Middelharnis	M6a	0.42	0.01	0.47	0.62
Afwatering Dirksland	M30	0.65	0.21	0.33	0.39
Afwatering Stellendam	M30	0.61	0.16	0.40	0.29
Afwatering Witte Brug	M30	0.55	0.27	0.43	0.23

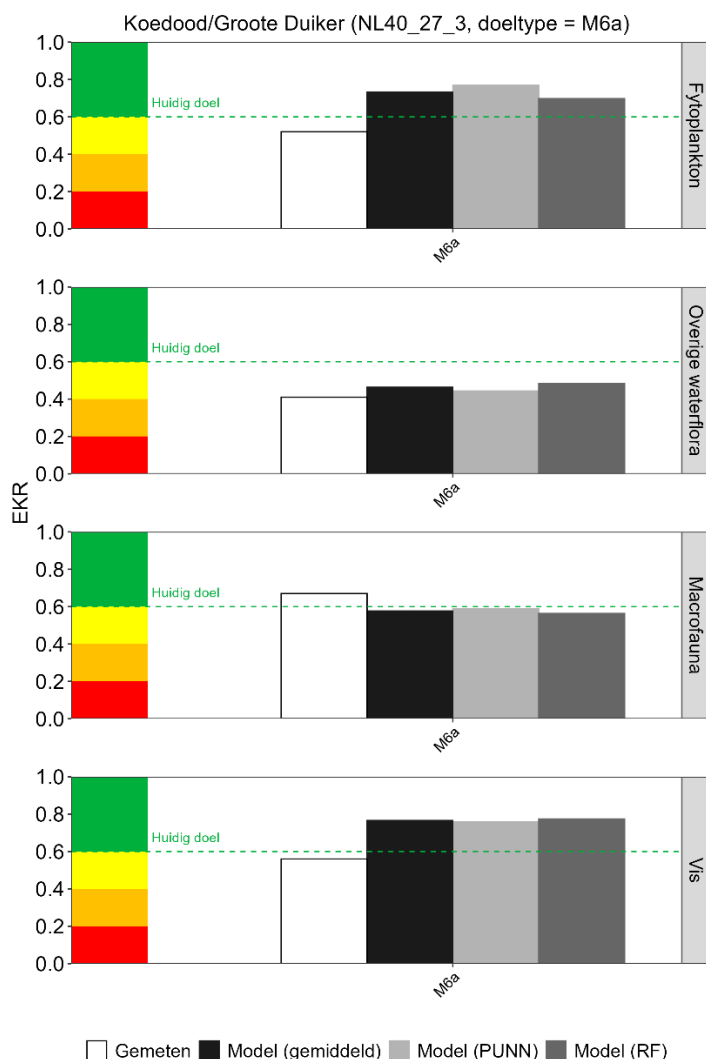
3.2 Validatie

Om het KRW-Verkenner model te valideren voor de KRW-waterlichamen van Waterschap Hollandse Delta, zijn de berekende EKR's van de twee rekentools (PUNNV4 en Random Forest [RF]) en het gemiddelde hiervan naast de gemeten EKR's gelegd. Figuur 3-1 geeft een samenvattend beeld van de validatie voor alle waterlichamen. Op de y-as zijn de modelgemiddelden weergegeven, welke uitgezet zijn tegen de gemeten toestand van het waterlichaam op de x-as. Het beeld dat uit de validatie volgt ligt in lijn met de ervaringen uit andere projecten waarin de KRW-Verkenner is toegepast. Over het algemeen liggen de puntenwolken dicht rondom de 1-op-1 lijn, wat betekent dat het model gemiddeld goed past. Daarnaast liggen er zowel links als rechts van de 1-op-1 lijn waarden, wat erop wijst dat het model niet structureel te hoge of lage waarden voorspelt. Bij KRW-typen M3 en M6a is te zien dat de punten voor vis en overige waterflora horizontaler liggen, het model voorspelt hier constant redelijk gelijke EKR's terwijl de huidige situatie wel verschilt. Dit is een bekend probleem van de KRW-Verkenner, en hier wordt door de relatieve toepassing van de modelresultaten weer grotendeels voor gecorrigeerd.



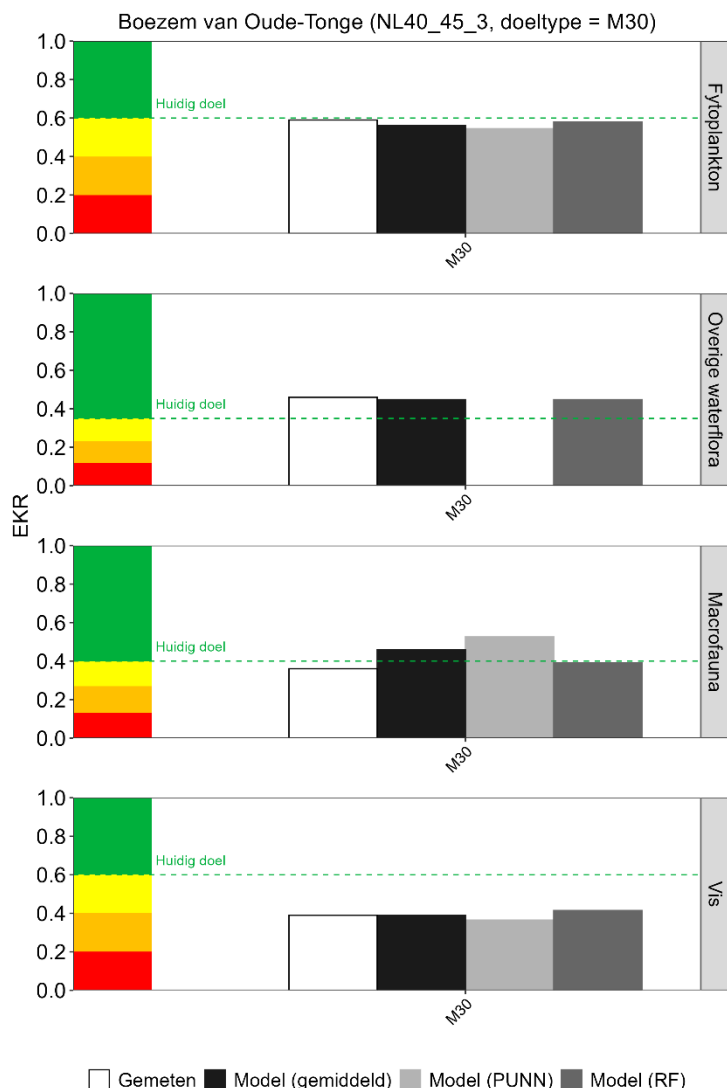
Figuur 3-1: Een vergelijkend figuur waarbij voor de verschillende kwaliteitselementen en KRW-typen het modelgemiddelde op de y-as is uitgezet tegenover de gemeten EKR op de x-as.

Figuur 3-2 laat de validatie voor het waterlichaam Koedood/Groote Duiker zien voor doeltype M6a. In het figuur geven de witte balken de gemeten EKR's van de verschillende kwaliteitselementen weer. De zwarte balken laten de middeling van de twee rekentools zien, terwijl de beide grijsinten de berekende waarden voor PUNNV4 en RF laten zien. In het figuur is te zien dat de modellen over het algemeen een goede inschatting maken van de EKR van het waterlichaam. De gemiddelde model EKR komt redelijk overeen met de gemeten EKR en de resultaten van de twee losse modellen liggen relatief dicht bij elkaar.



Figuur 3-2: Validatiefiguur voor Koedood/Groote Duiker voor de biologische kwaliteitselementen, het KRW-doeltype is M6a. De witte balk geeft de gemeten EKR op basis van genomen monsters voor de verschillende kwaliteitselementen weer. De zwarte balk laat de middeling van de twee rekentools zien, terwijl de beide grijsinten de berekende waarden voor PUNNV4 en RF laten zien. De groene stippellijn geeft het huidige doel (GEP) weer zoals opgenomen in het waterkwaliteitsportaal.

In Figuur 3-3 is het validatiefiguur voor het KRW-waterlichaam Boezem van Oude-Tonge weergegeven. Het KRW-doeltype van Boezem van Oude-Tonge is M30. Het resultaat van het PUNNV4-model mist in de doorrekening voor het biologische kwaliteitselement overige waterflora. Deze is uitgesloten omdat de PUNNV4 rekenregels een erg lage EKR laten zien terwijl de RF-rekenregels dicht in de buurt komen van de gemeten huidige situatie. De PUNNV4 rekenregels kunnen de huidige toestand niet goed bepalen. Het modelgemiddelde is daarom alleen gebaseerd op het Random Forest model.



Figuur 3-3: Validatiefiguur voor Boezem van Oude-Tonge voor de biologische kwaliteitselementen, het KRW-doeltype voor Boezem van Oude-Tonge is M30. De witte balk geeft de gemeten EKR op basis van genomen monsters voor de verschillende kwaliteitselementen weer. De zwarte balk laat de middeling van de twee rekentools zien, terwijl de beide grijsstinten de berekende waarden voor PUNNv4 en RF laten zien. De groene stippellijn geeft het huidige doel (GEP) weer zoals opgenomen in het waterkwaliteitsportaal.

In het algemeen laat de validatie zien dat de KRW-Verkenner goed bruikbaar is voor het afleiden van doelen voor de KRW-waterlichamen van Waterschap Hollandse Delta. In de meeste gevallen laat de validatie een goed beeld zien van de voorspelbaarheid van de modellen. Wanneer dat niet het geval is, wordt daarvoor gecorrigeerd door de relatieve winst te bepalen en deze op te tellen bij de huidige gemeten EKR. De validatiefiguren voor alle waterlichamen zijn te vinden in bijlage 5.

3.3 Niet door te rekenen maatregelen met de KRW-Verkenner

Zoals in paragraaf 2.6 beschreven staat, is een aantal maatregelen niet door te rekenen met de KRW-Verkenner. Om deze maatregelen toch mee te kunnen nemen in de analyse zijn de effecten ingeschat op basis van expert judgement en opgeteld bij de EKR-winst van de maatregelen die volgt uit de KRW-Verkenner. Dit is in de doelbereikfiguren weergegeven met een extra blokje boven op de EKR's die volgen uit de doorrekening van de doelbereikscenario's.

In totaal betreft het 4 maatregelen waarvoor o.b.v. expert judgement een effect is bepaald. In bijlage 7 is een overzicht opgenomen waar per waterlichaam aangegeven staat welke maatregelen getroffen worden. Het gaat hierbij om de volgende maatregelen die al gepland zijn:

- Chloride jaarrond stabiel houden in het waterlichaam Afwatering kern Middelharnis;
- Het aanleggen van vispassages in zoete watertypen.

Het effect op de EKR van chloride jaarrond stabiel houden, is voor macrofauna en overige waterflora vrij hoog ingeschat omdat bekend is dat chloride sterk sturend is voor deze kwaliteitselementen. Voor fytoplankton en vis is er geen verwacht effect. Voor aanleggen van vispassages wordt alleen effect verwacht op de EKR van vis. Het effect hiervan is echter variërend per waterlichaam, aangezien het aanleggen van vispassages leidt tot het vergroten van de bereikbaarheid voor paling en zeelt. Als deze soorten momenteel nog niet aangetroffen worden in deze waterlichamen is het effect groter dan wanneer één of beide soorten al aanwezig zijn. In bijlage 8 is per waterlichaam aangegeven wat het verwachte effect is van deze maatregel.

Tabel 3-2: Effect van geplande maatregelen die niet met KRW-Verkenner doorerekend konden worden op EKR bepaald o.b.v. expert judgement.

Maatregel	Fytoplankton	Overige waterflora	Macrofauna	Vis
Chloride jaarrond stabiel Afwatering kern Middelharnis	0	0.10	0.20	0
Aanleggen vispassages zoete watertypen	0	0	0	Effect van toevoeging paling en zeelt in het monster (zie Bijlage 8)

Naast de twee maatregelen opgenomen in bovenstaande tabel zijn ook de volgende maatregelen besproken tijdens de expertsessie:

- aanplant van emerse en drijvende vegetatie in het waterlichaam;
- meer vegetatie in het verzorgingsgebied, dankzij stroombaanmaaien, verbeteren van de NVO's in het verzorgingsgebied, gefaseerd ecologisch baggeren en vergroten van de waterdiepte in het verzorgingsgebied.

Het effect van de aanplant van emerse en drijvende vegetatie in de waterlichamen wordt voor overige waterflora vrij groot ingeschat. Door het toevoegen van de groeivormen emers en drijvend op een manier waardoor je een maximale score op deze deelmaatlaten behaald, gaat de EKR flink stijgen. Ook voor macrofauna is een duidelijk effect verwacht omdat je er direct geschikt habitat voor creëert. Voor fytoplankton heeft het nog enig effect door concurrentie om voedingsstoffen en licht, maar dat is minimaal. Voor de visstand is het achterliggende peilgebied het meest bepalend en daarom is er voor deze zeer lokale maatregel geen effect opgenomen.

Het exacte maatreegeffect van de maatregel 'Aanplant emerse en drijvende vegetatie' hangt af van het KRW-type waar het wordt toegepast, zie Tabel 3-3. Het effect in kanalen wordt voor overige waterflora hoger ingeschat dan voor de meer-typen M14 en M20, omdat hoge bedekkingen daar minder realistisch zijn. Voor M20 is bovendien de maximale vegetatiediepte bepalend.

Tabel 3-3: Effect van aanvullende maatregel aanplant emerse en drijvende vegetatie die niet met KRW-Verkenner doorerekend konden worden op EKR bepaald o.b.v. expert judgement.

Maatregel	Watertype	Fytoplankton	Overige waterflora	Macrofauna	Vis
Aanplant emerse en drijvende vegetatie	Kanalen	0.01	0.15	0.1	0
Aanplant emerse en drijvende vegetatie	M14 en M20	0.01	0.05	0.1	0

De maatregelen in het verzorgingsgebied hebben effect op alle kwaliteitselementen. De effecten op overige waterflora zijn naar verwachting minimaal, terwijl de andere kwaliteitselementen meer profiteren. Voor fytoplankton is een redelijk groot effect verwacht doordat er minder bloeien tot uiting kunnen komen in het waterlichaam, omdat een substantieel effect wordt verwacht op waterplanten en daarmee ook op nutriënten in het hele verzorgingsgebied. Hierbij hoort wel de kanttekening dat deze maatregelen vooral effect gaan hebben tot een EKR van 0.60, maar vanaf dat moment is er altijd doelbereik. Voor macrofauna en vis is het verwachte effect ook afhankelijk van het watertype. In brakke wateren is winst te behalen voor macrofauna, omdat kenmerkende brakke soorten weinig voorkomen. Deze gaan baat hebben van gefaseerd beheer- en onderhoud en de verbetering van NVO's, doordat daardoor bronpopulaties duurzaam worden beschermd en zich van daar uit kunnen gaan verspreiden op de zoet-zoutovergangen van de polder. In de zoete wateren is macrofauna al beter ontwikkeld en is de uiteindelijke winst op de EKR minder groot. Voor vis heeft het verzorgingsgebied een belangrijke functie als opgroeigebied. Vis groeit op in een heel peilgebied waarvan de KRW-waterlichamen vaak slechts een klein onderdeel zijn.

In brakke gebieden zijn vooral migrerende vissoorten bepalend, waardoor de stuurvariabele connectiviteit meer van invloed is en de hoeveelheid vegetatie in het peilgebied een kleiner effect heeft op de visstand.

Het exacte effect van de maatregel 'Vegetatie-, NVO- en baggermaatregelen in verzorgingsgebied' hangt ook af van hoeveel vegetatie er gespaard wordt in de scenario's Gedragscode (25% sparen) en Biologisch gezond (35% sparen), zie Tabel 3-4. Wanneer er meer vegetatie gespaard wordt, bestaat ook een hoger verwacht effect van deze maatregelen.

Tabel 3-4: Effect van aanvullende maatregel vegetatie-, NVO- en baggermaatregelen in verzorgingsgebied die niet met KRW-Verkenner doorerekend konden worden op EKR bepaald o.b.v. expert judgement.

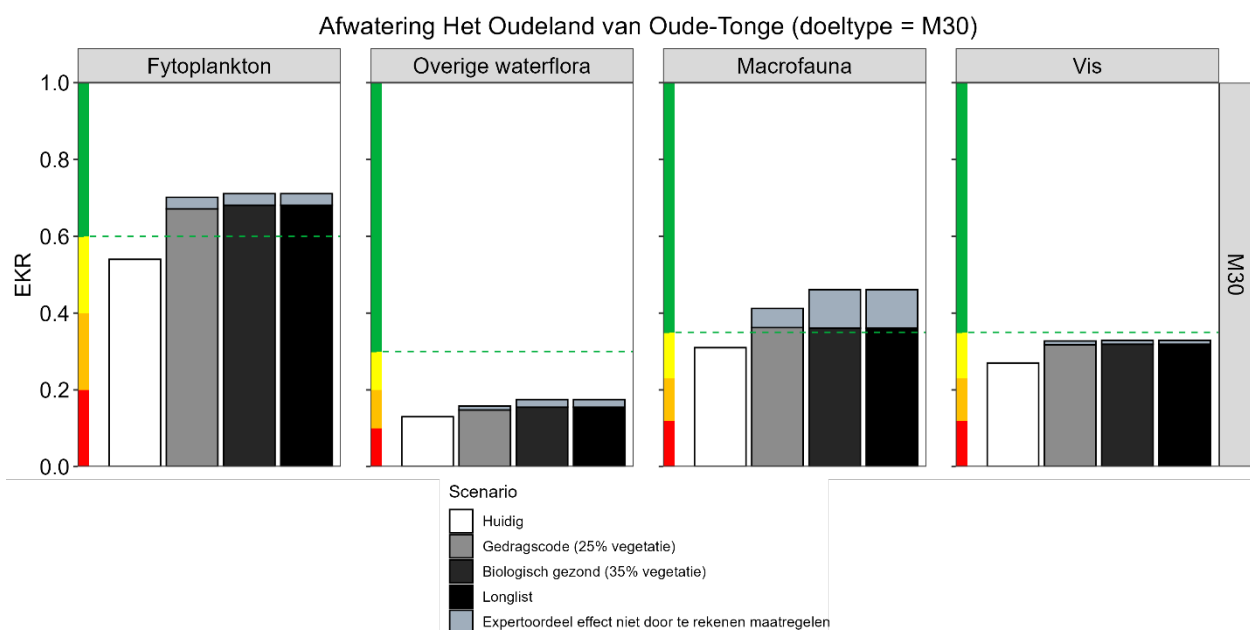
Maatregel	Scenario	Fytoplankton	Overige waterflora	Macrofauna	Vis
Vegetatie-, NVO- en baggermaatregelen in verzorgingsgebied	Biologisch gezond & Longlist	0.1 (aanvulling tot max. 0.60)	0.02	Zoet: 0.01 Brak: 0.1	Zoet: 0.3 Brak: 0.01
Vegetatie-, NVO- en baggermaatregelen in verzorgingsgebied	Gedragscode	0.05 (aanvulling tot max. 0.60)	0.01	Zoet: 0.01 Brak: 0.05	Zoet: 0.1 Brak: 0.05

3.4 Verwachte situatie na maatregelen

Voor de verwachte situatie na maatregelen zijn de resultaten van de berekening met de KRW-Verkenner (zoals besproken in hoofdstuk 2) weergegeven in figuren met daarin de huidig gemeten waarde en de resultaten van de drie doelbereikscenario's. Boven op de balken is ook het te verwachten effect van de maatregelen die niet door te rekenen zijn met de KRW-Verkenner gezet.

In Figuur 3-4 is het doelbereikfiguur voor Afwatering Het Oudeland van Oude-Tonge weergegeven. In het figuur is voor de vier biologische kwaliteitselementen te zien wat het effect van de verschillende maatregelscenario's is. De witte balk geeft de huidige toestand weer vanuit de KRW-toestandsbepaling

van 2025. De grijze balken daarnaast geven het doelbereik van de scenario's weer, met daarop de blokjes die het effect weergeven van de maatregelen die niet met de KRW-Verkenner door te rekenen zijn zoals opgenomen in Tabel 3-2, Tabel 3-3 en Tabel 3-4. De groene stippellijn geeft het huidige doel (GEP) weer zoals opgenomen in het waterkwaliteitsportaal. In de huidige situatie haalt dit waterlichaam voor geen van de vier kwaliteitselementen het doel. Fytoplankton, macrofauna en vis zitten al aardig dicht bij het doel, terwijl overige waterflora een groter doelgat laat zien. Met de scenario's stijgen de EKR's voor fytoplankton en macrofauna boven de gestelde doelen. Voor overige waterflora en vis is te zien dat de maatregelen inclusief het halen van de waterkwaliteitsnormen niet genoeg zijn om de gestelde doelen te bereiken. De doelbereikfiguren voor alle waterlichamen zijn te vinden in bijlage 6.



Figuur 3-4: Uitkomsten van de berekeningen aan het doelbereik ten opzichte van de huidige doelen (GEP) met de KRW-verkenner voor Afwatering Het Oudeland van Oude-Tonge. De witte balk geeft de gemiddelde huidige gemeten waarde weer over de drie meest recente meetjaren, de grijze balken geven het doelbereik van de scenario's weer, de blokjes die op de balken gestapeld zijn geven het effect weer van de maatregelen die niet met de KRW-Verkenner door te rekenen zijn zoals opgenomen in Tabel 3-2, Tabel 3-3 en Tabel 3-4. De groene stippellijn geeft het huidige geldende doel weer zoals opgenomen in het WKP.

In Tabel 3-5 is het overzicht opgenomen van de EKR's die volgen uit de scenario's Gedragscode (25% sparen) en in Tabel 3-6 zijn de resultaten van scenario Biologisch gezond (35% sparen) opgenomen. Een combinatietabel met de resultaten van beide scenario's is te vinden in Bijlage 2. Op basis van deze twee scenario's is uiteindelijk een doelvoorstel gedaan in paragraaf 4.2.

Tabel 3-5: Uitkomsten KRW-Verkenner scenario Gedragscode (25% sparen).

Waterlichaam		Fytoplankton		Overige waterflora		Macrofauna		Vis	
KRW- waterlichaam	Type	Huidig	Gedragscode	Huidig	Gedragscode	Huidig	Gedragscode	Huidig	Gedragscode
Binnenbedijkte Maas	M20	0.57	0.66	0.30	0.41	0.37	0.52	0.31	0.33
Piershilsche Gat/Vissersvliet	M6a	0.34	0.41	0.12	0.33	0.50	0.63	0.26	0.42
De Vliet	M6a	0.45	0.53	0.28	0.35	0.61	0.63	0.32	0.60
Oud-Beijerlandsche Kreek	M6a	0.39	0.45	0.34	0.41	0.64	0.66	0.77	0.93
Schuringsche Haven/Verlorendiep	M6a	0.46	0.53	0.31	0.34	0.62	0.66	0.65	0.77
Strijensche Haven, Nieuwe Haven, De Keen	M6a	0.44	0.48	0.46	0.52	0.53	0.55	0.54	0.69
De Keen (bovenstrooms gemaal Overwater)	M3	0.44	0.52	0.46	0.68	0.59	0.71	0.73	0.88
Afwatering Oudeland Strijen	M30	0.28	0.52	0.12	0.32	0.34	0.53	0.36	0.41
Oostvliet	M3	0.51	0.56	0.47	0.55	0.57	0.59	0.83	1.00
De Viersprong	M14	0.61	0.65	0.42	0.49	0.48	0.52	0.22	0.38
Kwalgat/Midden Els	M3	0.58	0.60	0.42	0.47	0.66	0.68	0.85	1.00
Meer en Oude Mol	M3	0.40	0.46	0.28	0.52	0.55	0.69	0.21	0.36
Afwatering Stadspolders	M6a	0.55	0.62	0.54	0.74	0.56	0.69	0.80	0.96
Boezemvliet	M6a	0.56	0.59	0.51	0.54	0.58	0.61	0.64	0.77
Oostvoornse Meer	M31	1.00	1.00	0.38	0.39	0.72	0.72	0.45	0.46
Brielse Meer	M20	0.68	0.76	0.29	0.41	0.36	0.47	0.58	0.58
Afwatering Groot Voorne West	M6a	0.48	0.55	0.33	0.53	0.44	0.56	0.74	0.89
Afwatering Voorne Oost	M6a	0.50	0.57	0.33	0.54	0.50	0.63	0.34	0.48
Vierambachtenboezem Oost	M3	0.46	0.55	0.30	0.39	0.51	0.56	0.87	1.00
Kanaal door Voorne	M7a	0.51	0.55	0.23	0.43	0.43	0.57	0.47	0.59
Vierambachtenboezem West	M6a	0.39	0.47	0.40	0.64	0.46	0.59	0.73	0.89
De Waal (IJsselmonde)	M20	0.56	0.59	0.29	0.36	0.36	0.51	0.33	0.34
Gemaaltocht De Hooge Nesse/Devel	M6a	0.54	0.59	0.56	0.61	0.62	0.65	0.63	0.77
Afwatering Oud en Nieuw Reyerwaard	M3	0.55	0.59	0.30	0.48	0.55	0.68	0.90	1.00
Koedood/Groote Duiker	M6a	0.52	0.58	0.41	0.45	0.67	0.70	0.56	0.68
Gaatkensplas en Koedoodseplas	M14	0.49	0.54	0.39	0.47	0.45	0.56	0.41	0.52
De Dalle	M30	0.44	0.61	0.25	0.30	0.31	0.36	0.28	0.34
Voedingskanaal	M7b	0.66	0.67	0.40	0.56	0.43	0.55	0.28	0.38
Bernisse	M6a	0.90	0.91	0.43	0.61	0.52	0.64	0.34	0.44
Zuiderdiepboezem	M30	0.59	0.68	0.38	0.53	0.35	0.79	0.36	0.43
Havenkanaal Goedereede	M30	0.47	0.57	0.09	0.09	0.43	0.48	0.28	0.30

Waterlichaam		Fytoplankton		Overige waterflora		Macrofauna		Vis	
KRW- waterlichaam	Type	Huidig	Gedragcode	Huidig	Gedragcode	Huidig	Gedragcode	Huidig	Gedragcode
Haven van Dirksland	M30	0.66	0.71	0.17	0.34	0.38	0.71	0.44	0.45
Haven van Stellendam	M30	0.65	0.70	0.14	0.28	0.38	0.73	0.35	0.41
Boezem van Oude-Tonge	M30	0.59	0.71	0.46	0.50	0.36	0.43	0.39	0.44
Afwatering Den Bommel	M3	0.70	0.71	0.22	0.43	0.57	0.69	0.44	0.67
Afwatering Galathee	M3	0.42	0.53	0.13	0.38	0.50	0.67	0.27	0.54
Groote Kreek	M30	0.54	0.70	0.26	0.28	0.30	0.36	0.30	0.34
Afwatering Het Oudeland van Oude-Tonge	M30	0.54	0.70	0.13	0.16	0.31	0.41	0.27	0.33
Afwatering Het Oudeland van Middelharnis	M6a	0.55	0.56	0.10	0.37	0.58	0.74	0.34	0.57
Afwatering kern Middelharnis	M6a	0.42	0.55	0.01	0.34	0.47	0.80	0.62	0.77
Afwatering Dirksland	M30	0.65	0.70	0.21	0.25	0.33	0.39	0.39	0.40
Afwatering Stellendam	M30	0.61	0.65	0.16	0.19	0.40	0.45	0.29	0.29
Afwatering Witte Brug	M30	0.55	0.61	0.27	0.25	0.43	0.49	0.23	0.22

Tabel 3-6: Uitkomsten KRW-Verkenner scenario Biologisch gezond (35% sparen).

Waterlichaam		Fytoplankton		Overige waterflora		Macrofauna		Vis	
KRW- waterlichaam	Type	Huidig	Biologisch gezond	Huidig	Biologisch gezond	Huidig	Biologisch gezond	Huidig	Biologisch gezond
Binnenbedijkte Maas	M20	0.57	0.66	0.30	0.41	0.37	0.52	0.31	0.33
Piershilsche Gat/Vissersvliet	M6a	0.34	0.47	0.12	0.34	0.50	0.63	0.26	0.62
De Vliet	M6a	0.45	0.59	0.28	0.37	0.61	0.64	0.32	0.80
Oud-Beijerlandsche Kreek	M6a	0.39	0.51	0.34	0.43	0.64	0.67	0.77	1.00
Schuringsche Haven/Verlorendiep	M6a	0.46	0.58	0.31	0.35	0.62	0.66	0.65	0.97
Strijensche Haven, Nieuwe Haven, De Keen	M6a	0.44	0.54	0.46	0.54	0.53	0.56	0.54	0.89
De Keen (bovenstrooms gemaal Overwater)	M3	0.44	0.57	0.46	0.70	0.59	0.71	0.73	1.00
Afwatering Oudeland Strijen	M30	0.28	0.59	0.12	0.33	0.34	0.54	0.36	0.42
Oostvliet	M3	0.51	0.62	0.47	0.56	0.57	0.60	0.83	1.00
De Viersprong	M14	0.61	0.66	0.42	0.51	0.48	0.53	0.22	0.59
Kwalgat/Midden Els	M3	0.58	0.61	0.42	0.48	0.66	0.68	0.85	1.00
Meer en Oude Mol	M3	0.40	0.52	0.28	0.53	0.55	0.69	0.21	0.56

Projectgerelateerd

Waterlichaam		Fytoplankton		Overige waterflora		Macrofauna		Vis	
KRW- waterlichaam	Type	Huidig	Biologisch gezond	Huidig	Biologisch gezond	Huidig	Biologisch gezond	Huidig	Biologisch gezond
Afwatering Stadspolders	M6a	0.55	0.66	0.54	0.75	0.56	0.70	0.80	1.00
Boezemvliet	M6a	0.56	0.59	0.51	0.55	0.58	0.61	0.64	0.97
Oostvoornse Meer	M31	1.00	1.00	0.38	0.39	0.72	0.72	0.45	0.46
Brielse Meer	M20	0.68	0.76	0.29	0.41	0.36	0.47	0.58	0.58
Afwatering Groot Voorne West	M6a	0.48	0.61	0.33	0.55	0.44	0.57	0.74	1.00
Afwatering Voorne Oost	M6a	0.50	0.62	0.33	0.56	0.50	0.64	0.34	0.68
Vierambachtenboezem Oost	M3	0.46	0.60	0.30	0.40	0.51	0.56	0.87	1.00
Kanaal door Voorne	M7a	0.51	0.55	0.23	0.44	0.43	0.57	0.47	0.79
Vierambachtenboezem West	M6a	0.39	0.52	0.40	0.65	0.46	0.59	0.73	1.00
De Waal (IJsselmonde)	M20	0.56	0.59	0.29	0.36	0.36	0.51	0.33	0.34
Gemaaltocht De Hooge Nesse/Devel	M6a	0.54	0.60	0.56	0.62	0.62	0.65	0.63	0.98
Afwatering Oud en Nieuw Reyerwaard	M3	0.55	0.59	0.30	0.50	0.55	0.69	0.90	1.00
Koedood/Groote Duiker	M6a	0.52	0.60	0.41	0.46	0.67	0.71	0.56	0.88
Gaatkensplas en Koedoodseplas	M14	0.49	0.60	0.39	0.48	0.45	0.56	0.41	0.72
De Dalle	M30	0.44	0.66	0.25	0.31	0.31	0.41	0.28	0.34
Voedingskanaal	M7b	0.66	0.67	0.40	0.57	0.43	0.55	0.28	0.58
Bernisse	M6a	0.90	0.91	0.43	0.62	0.52	0.64	0.34	0.64
Zuiderdiepboezem	M30	0.59	0.70	0.38	0.54	0.35	0.84	0.36	0.43
Havenkanaal Goedereede	M30	0.47	0.61	0.09	0.11	0.43	0.53	0.28	0.31
Haven van Dirksland	M30	0.66	0.72	0.17	0.35	0.38	0.76	0.44	0.45
Haven van Stellendam	M30	0.65	0.70	0.14	0.29	0.38	0.78	0.35	0.41
Boezem van Oude-Tonge	M30	0.59	0.71	0.46	0.52	0.36	0.48	0.39	0.44
Afwatering Den Bommel	M3	0.70	0.71	0.22	0.45	0.57	0.69	0.44	0.87
Afwatering Galathee	M3	0.42	0.58	0.13	0.39	0.50	0.67	0.27	0.74
Groote Kreek	M30	0.54	0.73	0.26	0.29	0.30	0.41	0.30	0.34
Afwatering Het Oudeland van Oude-Tonge	M30	0.54	0.71	0.13	0.17	0.31	0.46	0.27	0.33
Afwatering Het Oudeland van Middelharnis	M6a	0.55	0.56	0.10	0.38	0.58	0.74	0.34	0.77
Afwatering kern Middelharnis	M6a	0.42	0.60	0.01	0.35	0.47	0.80	0.62	0.97
Afwatering Dirksland	M30	0.65	0.70	0.21	0.26	0.33	0.44	0.39	0.40
Afwatering Stellendam	M30	0.61	0.65	0.16	0.21	0.40	0.50	0.29	0.30
Afwatering Witte Brug	M30	0.55	0.62	0.27	0.29	0.43	0.54	0.23	0.24

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Toepassing KRW-Verkenner

Zoals in hoofdstuk 3.2 weergegeven volgt uit de validatie van het model dat de huidige situatie zoals berekend door de KRW-Verkenner goed past bij de huidige gemeten situatie. In één geval is er een rekenregel uitgesloten, namelijk bij Boezem van Oude Tonge waar de PUNN-rekenregel voor overige waterflora een sterke afwijking liet zien. In verreweg de meeste gevallen is dus gewerkt met het gemiddelde van de twee rekenregels omdat RF en PUNN over het algemeen goed met elkaar overeenkwamen. In enkele gevallen zien we alsnog wat grotere verschillen tussen de modelberekening van de huidige situatie en de gemeten huidige situatie. Dit is bijvoorbeeld het geval bij overige waterflora en vis in de types M3 en M6a (zie ook Figuur 3-3). Dit wijst erop dat er mogelijk nog andere drukkende factoren zijn die niet in de stuurvariabelen van de KRW-Verkenner zijn opgenomen, of dat er nog nadelige effecten plaatsvinden als gevolg van genomen maatregelen die al wel in de stuurvariabelen verwerkt zijn. Door de relatieve toepassing van de resultaten uit de KRW-Verkenner wordt hiervoor gecompenseerd, waardoor de KRW-Verkenner in deze gevallen dus ook goed toepasbaar blijft.

4.2 Voorstel doelen SGBP4

Voor het voorstel van de doelen voor SGBP4 is de EKR-winst van de scenario's uit de KRW-Verkenner opgeteld bij de huidig gemeten EKR. Naast de EKR-winst is ook nog het effect van maatregelen die niet door te rekenen zijn met de KRW-Verkenner meegenomen, dit zijn bijvoorbeeld maatregelen in het verzorgingsgebied. Deze effect zijn bepaald o.b.v. expert judgement en terug te vinden in Tabel 3-2, Tabel 3-3 en Tabel 3-4.

In sommige gevallen zien we vrij grote verschillen tussen de huidige situatie en de resultaten van de doorgekende scenario's. Dit is vaak terug te herleiden naar de doorrekening van het halen van de waterkwaliteitsnormen in combinatie met de effecten van maatregelen buiten de KRW-Verkenner ingeschat met expert judgement. Voor overige waterflora en macrofauna draagt met name het aanplanten van vegetatie binnen de KRW-waterlichamen veel bij, terwijl voor vis de vegetatie-, NVO- en baggermaatregelen in het verzorgingsgebied veel bijdragen.

Uitgangspunt: Geen achteruitgang

Omdat er met de doelaafleiding volgens de Praagse methode uitgegaan wordt van de stapeling van maatreegeffecten op de huidige toestand, kan het zijn dat er als gevolg van een lagere huidige toestand ook lagere doelen worden afgeleid. Dit is onwenselijk en past niet bij het principe dat er geen achteruitgang mag zijn binnen de KRW. Daarom is aanvullend gecontroleerd of de voorgestelde doelen niet lager komen te liggen dan eerder gemeten EKR's, dit bewijst namelijk dat een hogere toestand haalbaar is en het doel hier dus minimaal aan gelijkgesteld kan worden. Wanneer dit het geval is, is het doel omhoog bijgesteld zodat deze minimaal gelijk is aan het hoogste toetsresultaat. Deze controle is uitgevoerd op basis van de toetsresultaten in de periode 2012 – 2024.

Doelvoorstel

Vervolgens is er afgerond op 0,01 en zijn de doelen op maximaal 0,60 afgeleid conform de afspraken binnen Rijn-West. In Tabel 4-1 zijn de voorgestelde doelen o.b.v. scenario Gedragscode weergegeven en in Tabel 4-2 is het doelvoorstel voor scenario Biologisch gezond opgenomen. Wanneer er achter het voorgestelde doel een ster (*) is opgenomen, is het doel omhoog bijgesteld op basis van eerder behaalde toetsresultaten. Een combinatietabel met het doelvoorstel voor beide scenario's is opgenomen in Bijlage 3.

Tabel 4-1: Voorstel doelen SGBP4 o.b.v. scenario Gedragscode (25% sparen). De cellen zijn gekleurd o.b.v. de huidige toestand vergeleken met het voorgestelde doel. Wanneer er achter het voorgestelde doel een ster (*) is opgenomen, is het doel omhoog bijgesteld op basis van eerder behaalde toetsresultaten.

Waterlichaam		Fytoplankton	Overige waterflora	Macrofauna	Vis
KRW-waterlichaam	Type	Doel o.b.v. Gedragscode	Doel o.b.v. Gedragscode	Doel o.b.v. Gedragscode	Doel o.b.v. Gedragscode
Binnenbedijkte Maas	M20	0.60	0.41	0.52	0.33
Piershilsche Gat/Vissersvliet	M6a	0.60	0.33	0.60	0.50*
De Vliet	M6a	0.60	0.40*	0.60	0.60
Oud-Beijerlandsche Kreek	M6a	0.60	0.45*	0.60	0.60
Schuringsche Haven/Verlorendiep	M6a	0.60	0.34	0.60	0.60
Strijensche Haven, Nieuwe Haven, De Keen	M6a	0.60	0.60*	0.60*	0.60
De Keen (bovenstrooms gemaal Overwater)	M3	0.60*	0.60	0.60	0.60
Afwatering Oudeland Strijen	M30	0.52	0.32	0.53	0.41
Oostvliet	M3	0.60	0.55	0.60*	0.60
De Viersprong	M14	0.60	0.50*	0.52	0.38
Kwalgat/Midden Els	M3	0.60	0.47	0.60	0.60
Meer en Oude Mol	M3	0.60	0.52	0.60	0.40*
Afwatering Stadspolders	M6a	0.60	0.60	0.60	0.60
Boezemvliet	M6a	0.60	0.60*	0.60	0.60
Oostvoornse Meer	M31	0.60	0.58*	0.60	0.46
Brielse Meer	M20	0.60	0.41	0.47	0.58
Afwatering Groot Voorne West	M6a	0.56*	0.53	0.56	0.60
Afwatering Voorne Oost	M6a	0.58*	0.54	0.60	0.48
Vierambachtenboezem Oost	M3	0.55	0.42*	0.60*	0.60
Kanaal door Voorne	M7a	0.60*	0.43	0.57	0.59
Vierambachtenboezem West	M6a	0.60*	0.60	0.59	0.60
De Waal (IJsselmonde)	M20	0.60	0.42*	0.51	0.35*
Gemaaltocht De Hooge Nesse/Devel	M6a	0.60	0.60	0.60	0.60
Afwatering Oud en Nieuw Reyerwaard	M3	0.60	0.48	0.60	0.60
Koedood/Groote Duiker	M6a	0.60	0.60*	0.60	0.60
Gaatkensplas en Koedoodseplas	M14	0.60	0.47	0.56	0.52
De Dalle	M30	0.60	0.30	0.36	0.34
Voedingskanaal	M7b	0.60	0.56	0.55	0.38
Bernisse	M6a	0.60	0.60	0.60	0.44
Zuiderdiepboezem	M30	0.60	0.54*	0.60	0.43

Waterlichaam		Fytoplankton	Overige waterflora	Macrofauna	Vis
KRW-waterlichaam	Type	Doel o.b.v. Gedragscode	Doel o.b.v. Gedragscode	Doel o.b.v. Gedragscode	Doel o.b.v. Gedragscode
Havenkanaal Goedereede	M30	0.60*	0.09	0.48	0.38*
Haven van Dirksland	M30	0.60	0.34	0.60	0.49*
Haven van Stellendam	M30	0.60	0.28	0.60	0.41
Boezem van Oude-Tonge	M30	0.60	0.60*	0.43	0.58*
Afwatering Den Bommel	M3	0.60	0.43	0.60	0.60
Afwatering Galathee	M3	0.58*	0.38	0.60	0.54
Groote Kreek	M30	0.60	0.33*	0.36	0.34
Afwatering Het Oudeland van Oude-Tonge	M30	0.60	0.19*	0.41	0.33
Afwatering Het Oudeland van Middelharnis	M6a	0.60	0.37	0.60	0.57
Afwatering kern Middelharnis	M6a	0.60	0.34	0.60	0.60
Afwatering Dirksland	M30	0.60	0.30*	0.39	0.40
Afwatering Stellendam	M30	0.60	0.21*	0.52*	0.29
Afwatering Witte Brug	M30	0.60	0.33*	0.49	0.29*

Tabel 4-2: Voorstel doelen SGBP4 o.b.v. scenario Biologisch gezond (35% sparen). De cellen zijn gekleurd o.b.v. de huidige toestand vergeleken met het voorgestelde doel. Wanneer er achter het voorgestelde doel een ster (*) is opgenomen, is het doel omhoog bijgesteld op basis van eerder behaalde toetsresultaten.

Waterlichaam		Fytoplankton	Overige waterflora	Macrofauna	Vis
KRW-waterlichaam	Type	Doel o.b.v. Biologisch gezond	Doel o.b.v. Biologisch gezond	Doel o.b.v. Biologisch gezond	Doel o.b.v. Biologisch gezond
Binnenbedijkte Maas	M20	0.60	0.41	0.52	0.33
Piershilsche Gat/Vissersvliet	M6a	0.60	0.34	0.60	0.60
De Vliet	M6a	0.60	0.40*	0.60	0.60
Oud-Beijerlandse Kreek	M6a	0.60	0.45*	0.60	0.60
Schuringsche Haven/Verlorendiep	M6a	0.60	0.35	0.60	0.60
Strijensche Haven, Nieuwe Haven, De Keen	M6a	0.60	0.60*	0.60*	0.60
De Keen (bovenstrooms gemaal Overwater)	M3	0.60*	0.60	0.60	0.60
Afwatering Oudeland Strijen	M30	0.59	0.33	0.54	0.42
Oostvliet	M3	0.60	0.56	0.60	0.60
De Viersprong	M14	0.60	0.51	0.53	0.59

Kwalgat/Midden Els	M3	0.60	0.48	0.60	0.60
Meer en Oude Mol	M3	0.60	0.53	0.60	0.56
Afwatering Stadspolders	M6a	0.60	0.60	0.60	0.60
Boezemvliet	M6a	0.60	0.60*	0.60	0.60
Oostvoornse Meer	M31	0.60	0.58*	0.60	0.46
Brielse Meer	M20	0.60	0.41	0.47	0.58
Afwatering Groot Voorne West	M6a	0.60	0.55	0.57	0.60
Afwatering Voorne Oost	M6a	0.60	0.56	0.60	0.60
Vierambachtenboezem Oost	M3	0.60	0.42*	0.60*	0.60
Kanaal door Voorne	M7a	0.60*	0.44	0.57	0.60
Vierambachtenboezem West	M6a	0.60*	0.60	0.59	0.60
De Waal (IJsselmonde)	M20	0.60	0.42*	0.51	0.35*
Gemaaltocht De Hooge Nesse/Devel	M6a	0.60	0.60	0.60	0.60
Afwatering Oud en Nieuw Reyerwaard	M3	0.60	0.50	0.60	0.60
Koedood/Groote Duiker	M6a	0.60	0.60*	0.60	0.60
Gaatkensplas en Koedoodseplas	M14	0.60	0.48	0.56	0.60
De Dalle	M30	0.60	0.31	0.41	0.34
Voedingskanaal	M7b	0.60	0.57	0.55	0.58
Bernisse	M6a	0.60	0.60	0.60	0.60
Zuiderdiepboezem	M30	0.60	0.54	0.60	0.43
Havenkanaal Goedereede	M30	0.60	0.11	0.53	0.38*
Haven van Dirksland	M30	0.60	0.35	0.60	0.49*
Haven van Stellendam	M30	0.60	0.29	0.60	0.41
Boezem van Oude-Tonge	M30	0.60	0.60*	0.48	0.58*
Afwatering Den Bommel	M3	0.60	0.45	0.60	0.60
Afwatering Galathee	M3	0.58	0.39	0.60	0.60
Groote Kreek	M30	0.60	0.33*	0.41	0.34
Afwatering Het Oudeland van Oude-Tonge	M30	0.60	0.19*	0.46	0.33
Afwatering Het Oudeland van Middelharnis	M6a	0.60	0.38	0.60	0.60
Afwatering kern Middelharnis	M6a	0.60	0.35	0.60	0.60
Afwatering Dirksland	M30	0.60	0.30*	0.44	0.40
Afwatering Stellendam	M30	0.60	0.21	0.52*	0.30
Afwatering Witte Brug	M30	0.60	0.33*	0.54	0.29*

Tabel 4-3 geeft een overzicht voor het aantal doelen dat in het doelvoorstel per scenario omhoog of omlaag bijgesteld wordt ten opzichte van de huidige doelen. Voor fytoplankton valt op dat de meeste doelen gelijk blijven. Bij overige waterflora gaan de meeste doelen omhoog, maar ook gaat er iets minder dan een kwart van de doelen omlaag. Bij macrofauna zien we juist dat de meeste doelen omhooggaan en er ongeveer een kwart gelijk blijft. Voor vis is de verdeling vrijwel evenredig over doelen die omhooggaan, omlaaggaan en gelijk blijven. Tussen de twee scenario's is het verschil in effect op de doelen vrij klein. Bij

het scenario 'Biologisch gezond' gaan er iets meer doelen omhoog en minder omlaag, maar de verschillen zijn klein ten opzichte van het scenario 'Gedragscode'.

Tabel 4-3: Het aantal doelen dat in het voorstel per scenario omhoog bijgesteld wordt, gelijk blijft of omlaag bijgesteld wordt ten opzichte van de huidige doelen.

	Fytoplankton		Overige waterflora		Macrofauna		Vis	
Scenario	Gedragscode	Biologisch gezond	Gedragscode	Biologisch gezond	Gedragscode	Biologisch gezond	Gedragscode	Biologisch gezond
Omhoog	6	7	25	26	29	32	12	14
Gelijk	36	36	6	6	11	11	16	18
Omlaag	1	0	12	11	3	0	15	11

4.3 Aanbevelingen

Voorbereiden op uitzonderingsbepalingen

Met het naderende einde van SGBP3 in 2027, is het belangrijk om de verantwoording voor het niet halen van de doelen en normen voor te bereiden. In Figuur 2-2 is te zien dat de huidige biologische toestand in geen enkel waterlichaam voor alle kwaliteitselementen voldoet, en ook dat er in elk waterlichaam nog enkele stoffen zijn die niet aan de normen voldoen. Er wordt landelijk al gewerkt aan een standaardonderbouwing voor een aantal uitzonderingsgronden. In dit traject is mogelijk ook ruimte voor waterbeheerders om input te leveren en vragen te stellen. Het is daarom aanbevolen om tijdig in beeld te krijgen welke uitzonderingsgrond past voor de doelen die niet gehaald worden.

Effect halen waterkwaliteitsnormen en verbeteren ammoniumconcentraties

Van de maatregelen die met de KRW-Verkenner zijn doorgerekend, draagt met name het halen van de waterkwaliteitsnormen het meeste bij aan de EKR-winst. Inzet op het halen van de normen voor stikstof, fosfor, ammonium en doorzicht zijn dus een belangrijke voorwaarde voor het halen van de KRW-doelen.

Daarnaast is in de eerste conceptberekening met de KRW-Verkenner per ongeluk met de jaargemiddelde norm voor ammonium (0.304 mg/l) gerekend in plaats van met de maximumnorm (0.608 mg/l). Deze correctie bracht in beeld dat een lagere ammoniumwaarde tot een duidelijk grotere EKR-winst leidt, ammonium werkt sterk door in de waterkwaliteit. Hieruit is op te maken dat het verder verlagen van ammoniumpieken, ook als de maximumnorm al gehaald wordt, bijdraagt aan het verbeteren van de ecologische waterkwaliteit.

Meewegen drukkende effecten op doelbereik

De KRW-Verkenner houdt niet met alle drukken rekening die in de waterlichamen spelen, zo missen bijvoorbeeld klimaatverandering en de toenemende aanwezigheid van exoten. Deze drukken zitten deels al wel verwerkt in de huidige toestand, het is namelijk een geleidelijk proces. De verwachting bestaat dat deze drukken in de toekomst verder toenemen, waardoor watersystemen zonder maatregelen minder robuust kunnen worden en de maatregелеffecten tegen kunnen vallen. In 2020 heeft het waterschap al onderzoek laten uitvoeren naar de effecten van klimaatverandering op waterkwaliteit. Door de klimaatontwikkeling is de verwachting dat de druk op de waterkwaliteit toeneemt (Van de Haterd et al. 2020). Hogere temperaturen kunnen ervoor zorgen dat er vaker (blauw)algenbloei optreedt, dat kroos sneller groeit en dat er vaker problemen ontstaan met zuurstofloosheid en botulisme. Voor een groot gedeelte komt dat nu al tot uitdrukking in de huidige toetsingsresultaten. Sinds 1980 is de gemiddelde watertemperatuur in het beheergebied van Hollandse Delta gestegen met 2°C. Voor het resterende effect wordt ervan uitgegaan dat de volgende maatregelen de te verwachten effecten binnen de planperiode SGBP-4 compenseren: verdiepen, vaker baggeren in veengebieden, op meer plekken tot de vaste bodem

baggeren, meer vegetatie in de verzorgingsgebieden. De doelen zijn daarom niet verder aangepast op klimaatontwikkeling.

In de expert judgement aanvullingen is nu enkel rekening gehouden met positieve effecten van maatregelen in het verzorgingsgebied of maatregelen die niet in stuurvariabelen op te nemen zijn. Voor een aantal drukkende effecten die niet meegenomen kunnen worden in de berekening zijn echter wel maatregelen denkbaar. De opgenomen maatregelen verdiepen, bladvisserij en ecologisch onderhoud zullen de effecten deels mitigeren. Het is aanbevolen om de impact van deze drukken beter in beeld te brengen en te verkennen welke mitigerende maatregelen aanvullend nodig zijn om in de toekomst te gaan voldoen en blijven voldoen aan de doelen. Daarbij moet ook per druk onderzocht worden hoe hiermee om te gaan in de verantwoording van het halen van de doelen. Aangezien deze drukken door het hele land spelen is het vanzelfsprekend om deze vraagstukken samen met andere waterbeheerders aan te pakken.

Referenties

Deltares, 2020. Achtergrondrapportage bij de KRW-Verkenner met modellen RFv1 en PUNNV4.

Evers, C.H.M., A.J.M. van den Broek, R. Buskens, A. Van Leerdam, R.A.E. Knoben, F.C.J. Van Herpen, en R. Pot. 2018. 'Omschrijving mep en maatlatten voor Sloten en kanalen voor de kaderrichtlijn water 2021-2027'. STOWA 2018-50. Amersfoort: STOWA.

Maandag H.A. (2025) Doelen SGBP-4 Scenario's en stuurvariabelen. Waterschap Hollandse Delta.

Postma J.F., Keijzers C.M. (2024) Nutriënten problematiek Rijn-West – Data-rapport. Ecofide, projectnummer 182.

Van Boekel E., Renaud L., Schipper P. (2020) Waterkwaliteit en nutriëntenbalansen Waterschap Hollandse Delta - Analyse van de nutriëntenbelasting, herkomst, achtergrondbelasting en effecten van landbouwmaatregelen in het beheergebied van Waterschap Hollandse Delta. Wageningen Environmental Research, Wageningen.

Van de Haterd R.J.W., Fraaije R.G.A., Van der Jagt H.A. (2020) Klimaatverandering en waterkwaliteit bij waterschap Hollandse Delta - Een bureaustudie naar de effecten in het beheersgebied. Bureau Waardenburg 2020

Van Velthoven B.R.E. en Evers C.H.M. (2020) KRW-Verkenneranalyse Waterschap Hollandse Delta. Royal HaskoningDHV BG8519.

Van Velthoven B.R.E. en Evers C.H.M. (2024) KRW-Doelbereik Waterschap Hollandse Delta. Royal HaskoningDHV BJ9092.

Van der Molen, D.T., R. Pot, C.H.M. Evers, F.C.J. Van Herpen, en L.L.J. Van Nieuwerburgh (red). 2018. 'Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de kaderrichtlijn water 2021-2027'. rapportnummer 2018-49. Amersfoort: STOWA.

Rost J., Bontsema A., en Van Herpen F. (2020) Gevoeligheidsanalyse van de KRW-Verkenner voor Waterschap Aa en Maas. BG8941WATRP2004030912.

Schipper P., E. van Boekel en L. Renaud. 2019. 'Analyse herkomst en achtergrondbelasting nutriënten en oppervlaktewateren Hollandse Delta'. Wageningen University & Research: ISSN 1566-7197.

Slagter L., Brederveld R.J. (2025) Werkinstructie KRW-doelen Rijn-West. Witteveen+Bos 144969/25-006.914.

Bijlage 1 Checklist Doelafleiding SGBP4 Rijn-West (o.b.v. conceptversie 17-11-2025)

Stap	Substap	Toelichting	Beoordeling	Conform Rijn-West afspraken?	Onderbouwing
1. Toestandsanalyse (EKR) <i>Beschrijft de huidige toestand: feitelijke toestand buiten en de EKR-score</i>	1.1 Is de feitelijke huidige toestand, en hoe deze toestand is veranderd de afgelopen jaren, in beeld gebracht?		Ja		In KRW-dashboard en in review/preview.
	1.2 Is er onderzocht of er een grote mate van stochasticiteit (variatie in de data) optreedt in de KRW toestandsbeoordelingen (waarbij terug gekeken wordt tot aan het begin van de KRW in 2000 en het gemiddelde van de laatste drie meetjaren wordt gespiegeld aan de toestandontwikkeling)?	Indien geen grote mate van stochasticiteit: ga naar stap 1.3. Indien grote mate van stochasticiteit: ga naar stap 1.4.	Nee		Vanuit methodische veranderingen in toetsing lastig de toestandsbeoordelingen te vergelijken op variatie. Zie toelichting in paragraaf 2.6.
	1.3 Is er voor de bepaling van het begrip huidige toestand gebruik gemaakt van de EKR-scores van de laatste drie jaar?		Ja		
	1.4 Is er voor de bepaling van het begrip huidige toestand gebruik gemaakt van de huidige toestand in EKR zoals bepaald in SGBP3, en daarbij de effecten van maatregelen (SGBP1-3) gesommeerd conform de richtlijn uit de notitie huidige toestand?	Indien er geen gebruik is gemaakt van de huidige toestand in EKR zoals bepaald in SGBP3: ga naar stap 1.5.	Ja		Voor de doelen GEP-4 is voor de huidige toestand de laatste 3 jaar genomen, daarbij zijn alle maatregelen (zowel KRW-maatregelen als niet-KRW-maatregelen) opgeteld die nog niet zijn genomen of nog te kort geleden om al effect te hebben. Dit is gedaan omdat er duidelijk is gebleken dat er sprake was van een positieve trend op N,P en doorzicht. Deze trend is inmiddels gestagneerd. Verder terugkijken voor de huidige situatie zou in onze beleving strijdig zijn met het KRW-uitgangspunt van 'geen verslechtering' (zie ook paragraaf 2.6). In het beperkte aantal gevallen waar deze aanpak heeft geleid tot een doel lager dan in het verleden als is gescoord is dit aangepast in de doelstelling, zie ook paragraaf 4.2 in dit rapport.

Projectgerelateerd



Stap	Substap	Toelichting	Beoordeling	Conform Rijn-West afspraken?	Onderbouwing
Enhancing Society Together	1.5 Is er voor de bepaling van het begrip huidige toestand gebruik gemaakt van de huidige toestand in EKR zoals bepaald in SGBP1 of 2, en daarbij de effecten van maatregelen (SGBP1-3) gesommeerd conform de richtlijn uit de notitie huidige toestand?	Indien er gebruik gemaakt is van een ander uitgangspunt dan de huidige toestand zoals bepaald in SGBP1-3: ga naar stap 1.6.	N.v.t.		
	1.6 Is het gebruikte uitgangspunt voor de huidige toestand onderbouwd?		N.v.t.		
	1.7 Is er rekening gehouden met na-ijleffecten van maatregelen uit SGBP1-3?	Mogelijke na-ijleffecten van maatregelen uit SGBP1-3 dienen opgeteld te worden bij de huidige toestandbeoordeling.	Ja		Alleen daar waar nodig voor een beperkt aantal maatregelen uit SGBP-3 en andere maatregelen zoals bufferstroken, die erg kort geleden waren uitgevoerd t.o.v. datum review/preview. Op één locatie is de huidige toestand nutriënten/doorzicht aangepast door alleen de laatste 2 meetjaren mee te nemen waarin de maatregel effectief was.
2. Systeemanalyse <i>Beschrijft waarom het systeem is zoals het is</i>	2.1 Is er een systeemanalyse, waarin omschreven wordt waarom het systeem is zoals het is, uitgevoerd?		Ja		ESF-analyse is opgenomen in de KRW-rapporten in 2019 met een kwalitatieve update in 2025.
	2.2 Zijn voor de systeemanalyse de ecosysteemtoestanden in kaart gebracht?	Ecosysteemtoestanden kunnen in kaart gebracht worden met behulp van STOWA 2018-23.	Nee		
	2.3 Is de systeemanalyse op basis van de ESF-analyse uitgevoerd?	Voor het uitvoeren van de ESF-analyse kan er voor stilstaande wateren gebruik gemaakt worden van STOWA 2018-24 en voor stromende wateren van STOWA 2015-W-06.	Ja		
	2.4 Zijn er water- en stoffenbalansen opgesteld?		Ja		
	2.5 Zijn de kritische grenzen in beeld gebracht?		Ja		Niet voor brakke wateren omdat PClake/ditch hier niet voor geschikt zijn.

Projectgerelateerd



Enhancing Society Together

Stap	Substap	Toelichting	Beoordeling	Conform Rijn-West afspraken?	Onderbouwing
	2.6 ESF 1: Is de natuurlijke achtergrondbelasting bepaald door het MEP te verhogen met het achtergrondgehalte van verhoogde natuurlijke bronnen?	Indien dit niet het geval is: ga naar stap 2.7. Indien dit het geval is: ga naar stap 2.8.	Ja		
	2.7 ESF 1: Is de natuurlijke verhoogde achtergrondbelasting bepaald door de huidige concentratie te verlagen met het achtergrondgehalte van antropogene bronnen?		N.v.t.		
	2.8 ESF 8: Is er voor ammonium uitgegaan van een lineair verband met de natuurlijke (verhoogde) achtergrondconcentratie voor totaal stikstof (N)?	Indien lokale omstandigheden (bijvoorbeeld sterke kwel, veenbodem, mineralisatie) aanleiding geven tot een afwijkende verhouding in reductie tussen N en ammonium, mag onderbouwd van deze standaard worden afgeweken.	Ja		Achtergrondbelasting voor ammonium is niet verwerkt in de doelaafleiding. WSHD wil de achtergrondbelasting op het onderdeel chemie de komende planperiode gaan verwerken.
	2.9 ESF 8: Is het resultaat getoetst aan de geldende toxiciteitsnorm voor ammonium?		Ja		Er is vanuit gegaan dat ammonium moet voldoen, geen aanvullende toetsing uitgevoerd.
	2.10 Is er omschreven welk klimaateffect verwacht wordt?	Voor de inschatting van het effect van klimaatverandering, verwijzen we naar de notitie 'Klimaat bij de technische doelaanpassing'.	Ja		Het effect van klimaatverandering is globaal in algemene zin (niet in EKR-waarden) onderzocht in een los onderzoek en verwerkt in de KRW-rapporten per waterlichaam.
	2.11 Is er omschreven hoe er omgegaan wordt met te verwachten klimaateffecten i.r.t. de doelaanpassing?		Ja		Zie toelichting in paragraaf 4.3.
	2.12 Is er omschreven welk effect van exoten verwacht wordt?		Ja		Opgenomen in de watersysteemanalyses.
	2.13 Is er in het waterlichaam sprake van bovenstroomse afwenteling?		Ja		Dit is in beeld, het speelt voor 9 waterlichamen op het gebied van N en P (Van Boekel 2020).

Projectgerelateerd



Stap	Substap	Toelichting	Beoordeling	Conform Rijn-West afspraken?	Onderbouwing
Enhancing Society Together	2.14 Is er sprake van afwenteling naar benedenstroomse waterlichamen?		Ja		Er is sprake van afwenteling richting RWS, maar er zijn vanuit RWS nog geen concrete signalen dat dit leidt tot het niet halen van doelen bij RWS. Momenteel worden eerste stappen gezet (gebiedsgerichte aanpak) om dit beter in beeld te brengen, ook voor chemie en effluent van RWZI's. Wel zijn er afspraken over zuiveringsrendementen.
	2.15 Is onzekerheid/stochasticiteit ook i.r.t tot de toestand in EKR-score beschouwd?	Onzekerheid dient verdisconteert te worden in het doel (RBO Uitgangspunt 7).	Nee		Zie toelichting in paragraaf 2.6.
3. Herziening begrenzing, typering en status <i>Beargumenteert vanuit de systeemkennis (stap 1 en 2) waarom herziening passend is</i>	3.1 Is de begrenzing van het waterlichaam herzien op basis van hydrologisch systeeminzicht?		N.v.t.		Er is alleen een administratieve herbegrenzing voor de Boezem van Oude-Tonge. Hier waren onduidelijkheden over bij welke waterbeheerder het waterlichaam lag, nu wordt het waterlichaam in zijn geheel binnen WSHD geplaatst.
	3.2 Is het watertype herzien op basis van het meest gelijkende watertype op grond van de oorspronkelijke hydromorfologie?		N.v.t.		
	3.3 Is de status toe kunstmatig, sterk veranderd of natuurlijk op basis van menselijke creatie of substantiële fysieke veranderingen herzien?		N.v.t.		
	3.4 Is het afvallen van waterlichamen of gecontroleerd en onderbouwd of het voldoet aan de regels (zoals minimale grootte, extra beschermingsregime vanuit natuurwet of gebruik)?		N.v.t.		
4. Identificeren van maatregelen (longlist) <i>Identificeert op basis van de systeemanalyse alle</i>	4.1 Zijn de effectieve mitigerende maatregelen gebaseerd op een systeemanalyse (RBO Uitgangspunt 2)?		Ja		O.b.v. systeemanalyse en losse onderzoeken
	4.2 Is de longlist uit de AQUO-kit gebruikt (KRW Sleutel Type Maatregel)?		Nee		De longlist is gebaseerd op alle onderzoeksuitkomsten van alle SGBP's en de

Projectgerelateerd



Stap	Substap	Toelichting	Beoordeling	Conform Rijn-West afspraken?	Onderbouwing
effectieve maatregelen (inclusief de hydromorfologische maatregelen met een significant effect)					watersysteemanalyses. De Aquo-kit-lijst is niet actief langsgelopen omdat hier nog geen afspraken over waren op het moment dat deze actie werd uitgevoerd en omdat de maatregelen niet allemaal goed passend zijn voor WSHD. Het is zeer onwaarschijnlijk dat hier geschikte maatregelen op staan die niet zijn beschouwd voor WSHD o.b.v. de watersysteemanalyses en onderzoeksuitkomsten.
	4.3 Is er een onderzoeksmaatregel opgenomen om het 'stappenplan klimaat', zoals geformuleerd in de notitie Klimaatverandering in de Technische Doelaanpassing, uit te voeren in de planperiode van SGBP4?		Nee		Deze wordt indien nodig en indien mogelijk meegenomen in herziening van systeemanalyse voor SGBP-5.
	4.4 Zijn er maatregelen opgenomen in het maatregelenpakket om klimaateffecten te mitigeren?		Ja		Ja: verdiepen, meer vegetatie, baggeren tot vaste bodem, vaker baggeren in veengebieden
	4.5 Zijn er maatregelen opgenomen in het maatregelenpakket om effecten van exoten te mitigeren?		Ja		Ja: aanplant vegetatie, optimaliseren nvo's, robuust watersysteem, ook onderzoek naar mogelijke effecten/impact rivierkreeft
	4.6 Zijn er maatregelen genomen om afwenteling te voorkomen?	Als het voor het halen van de doelen benedenstrooms nodig is om bovenstrooms aanvullende maatregelen te treffen, worden deze maatregelen benoemd in het plan benedenstrooms en ter uitvoering opgenomen in het waterbeheerprogramma bovenstrooms (RBO Uitgangspunt 6).	Ja		Deze zijn niet duidelijk op deze manier gespecificeerd (intern niet en voor RWS niet), maar het is wel het geval. Veel maatregelen zullen de afwenteling verkleinen, zoals minder nutriënten dankzij meer vegetatie en minder gewasbeschermingsmiddelen dankzij emissiecoaches.

Projectgerelateerd



Enhancing Society Together

Stap	Substap	Toelichting	Beoordeling	Conform Rijn-West afspraken?	Onderbouwing
5. Afweging maatregelen voor GEP (shortlist) <i>Identificeert op basis van de systeemanalyse alle effectieve maatregelen (exclusief de hydromorfologische maatregelen met een significant effect)</i>	5.1 Zijn de effecten van hydromorfologische maatregelen op gebruiksfuncties getoetst?	Significante effecten van hydromorfologische maatregelen op gebruiksfuncties worden gebaseerd op de Algemene denklijn Significante Schade (2007) van het Ministerie van IenW (RBO Uitgangspunt 3). Aanvullend hierop telt landbouw als gebruiksfunctie bij hydromorfologische maatregelen die een effect hebben op de waterhuishouding of de afwatering.	Ja		Wel in algemene zin en in eerdere diverse onderzoeken, maar niet specifiek volgens genoemde systematiek. Het bestuurlijke traject voor totstandkoming van de shortlist met beschouwing van de denklijn significante schade loopt.
	5.2 Zijn de effecten van hydromorfologische maatregelen op het milieu getoetst?	Significante effecten van hydromorfologische maatregelen het milieu in brede zin worden gebaseerd op de Algemene denklijn Significante Schade (2007) van het Ministerie van IenW (RBO Uitgangspunt 3).	Ja		Wel in algemene zin en in eerdere diverse onderzoeken, maar niet specifiek volgens genoemde systematiek. Het bestuurlijke traject voor totstandkoming van de shortlist met beschouwing van de denklijn significante schade loopt.
	5.3 Is er beargumenteert waarom hydromorfologische maatregelen op basis van significante effecten op gebruiksfuncties of milieu in brede zin afvallen?		Ja		Alleen de maatregel afschaffen winterpeil is afgefallen vanwege significante toename van natschade voor de landbouw. De overige maatregelen (uit alle SGBP's) die niet zijn overgenomen zijn opgenomen in de Longlist met onderbouwing wat ermee gedaan is.
	5.4 Zijn er maatregelen afgefallen op basis van disproportionele kosten?	De beargumentering om maatregelen af te laten vallen op basis van disproportionele kosten horen thuis onder het beroep op uitzondering.	Nee		

Projectgerelateerd



Stap	Substap	Toelichting	Beoordeling	Conform Rijn-West afspraken?	Onderbouwing
	<i>Enhancing Society Together</i>	Maatregelen die disproportioneel duur zijn dienen meegenomen te worden in de doelaanpassing. <i>Geldt dus ook voor nutriëntenmaatregelen.</i>			
Eindoordeel					
6. Aanpassen doelen <i>Afleiden van het GEP op basis van de mitigerende maatregelen (stap 5)</i>	6.1 Zijn de doelen afgeleid conform de Praagmatische methode (RBO Uitgangspunt 1)?		Ja		
	6.2 Zijn de effecten van de maatregelen, en de daaruit voortkomende doelen, in beeld gebracht met de KRW-Verkenner (RBO Uitgangspunt 5).		Ja		
	6.3 Zijn de resultaten van de KRW-Verkenner getoetst aan systeemkennis en expert judgement?		Ja		
	6.4 Is het GEP-nutriënten onderbouwd afgeleid op basis van natuurlijke achtergrondbelasting < kritische belasting (RBO Uitgangspunt 4)?	Indien nee: ga naar stap 6.5. Indien ja: ga naar stap 6.6.	Ja		In 2019 door WUR specifiek/gebiedsgericht voor WSHD. Met vernieuwde waterbalansen wordt de regionale analyse opnieuw uitgevoerd in SGBP4 periode
	6.5 Is het GEP-nutriënten onderbouwd afgeleid op basis van natuurlijke achtergrondbelasting > kritische belasting (RBO Uitgangspunt 4)?		Ja		In 2019 door WUR specifiek/gebiedsgericht voor WSHD. Met vernieuwde waterbalansen wordt de regionale analyse opnieuw uitgevoerd in SGBP4 periode
	6.6 Is het GEP-nutriënten lager dan de (verhoogde) natuurlijke achtergrondconcentraties?	Is de natuurlijke (verhoogde) achtergrondconcentratie hoger dan het oorspronkelijke GEP, dan mag het doel technisch worden aangepast naar de	Ja		In een aantal waterlichamen

Projectgerelateerd



Stap	Substap	Toelichting	Beoordeling	Conform Rijn-West afspraken?	Onderbouwing
	Enhancing Society Together	natuurlijk verhoogde achtergrondconcentratie.			
	6.7 Is het GEP-nutriënten afgestemd met omliggende waterschappen?		N.v.t.		
	6.8 Zijn de doelen afgerond op 0,01 EKR?		Ja		
	6.9 Is er een minimum gehanteerd voor het doel?	Voor het GEP wordt geen minimum gehanteerd.	Nee		
	6.10 Is er een maximum gehanteerd voor het doel?	Voor het GEP wordt een maximum van 0.6 gehanteerd, maar het staat een waterschap vrij om doelen boven de 0.6 vast te stellen.	Ja		0.60
	6.11 Zijn de nieuwe afgeleide doelen op het achteruitgangsverbod getoetst?	Achteruitgang is niet toegestaan. Ook doelverlaging op basis achteruitgang van de toestand is niet toegestaan.	Ja		Doelen aangepast o.b.v. hoogste scores uit het verleden, zie paragraaf 4.2 voor meer informatie.
	6.12 Is afwenteling verdisconteerd in het doel?	Afwenteling is niet toegestaan (RBO Uitgangspunt 6).	Nee		

Bijlage 2 – Combinatietabel resultaten scenario's

Waterlichaam		Fytoplankton			Overige waterflora			Macrofauna			Vis		
KRW-waterlichaam	Type	Huidig	Gedragcode	Biologisch gezond	Huidig	Gedragcode	Biologisch gezond	Huidig	Gedragcode	Biologisch gezond	Huidig	Gedragcode	Biologisch gezond
Binnenbedijkte Maas	M20	0.57	0.66	0.66	0.30	0.41	0.41	0.37	0.52	0.52	0.31	0.33	0.33
Piershilsche Gat/Vissersvliet	M6a	0.34	0.41	0.47	0.12	0.33	0.34	0.50	0.63	0.63	0.26	0.42	0.62
De Vliet	M6a	0.45	0.53	0.59	0.28	0.35	0.37	0.61	0.63	0.64	0.32	0.60	0.80
Oud-Beijerlandsche Kreek	M6a	0.39	0.45	0.51	0.34	0.41	0.43	0.64	0.66	0.67	0.77	0.93	1.00
Schuringsche Haven/Verlorendiep	M6a	0.46	0.53	0.58	0.31	0.34	0.35	0.62	0.66	0.66	0.65	0.77	0.97
Strijensche Haven, Nieuwe Haven, De Keen	M6a	0.44	0.48	0.54	0.46	0.52	0.54	0.53	0.55	0.56	0.54	0.69	0.89
De Keen (bovenstrooms gemaal Overwater)	M3	0.44	0.52	0.57	0.46	0.68	0.70	0.59	0.71	0.71	0.73	0.88	1.00
Afwatering Oudeland Strijen	M30	0.28	0.52	0.59	0.12	0.32	0.33	0.34	0.53	0.54	0.36	0.41	0.42
Oostvliet	M3	0.51	0.56	0.62	0.47	0.55	0.56	0.57	0.59	0.60	0.83	1.00	1.00
De Viersprong	M14	0.61	0.65	0.66	0.42	0.49	0.51	0.48	0.52	0.53	0.22	0.38	0.59
Kwalgat/Midden Els	M3	0.58	0.60	0.61	0.42	0.47	0.48	0.66	0.68	0.68	0.85	1.00	1.00
Meer en Oude Mol	M3	0.40	0.46	0.52	0.28	0.52	0.53	0.55	0.69	0.69	0.21	0.36	0.56
Afwatering Stadspolders	M6a	0.55	0.62	0.66	0.54	0.74	0.75	0.56	0.69	0.70	0.80	0.96	1.00
Boezemvliet	M6a	0.56	0.59	0.59	0.51	0.54	0.55	0.58	0.61	0.61	0.64	0.77	0.97
Oostvoornse Meer	M31	1.00	1.00	1.00	0.38	0.39	0.39	0.72	0.72	0.72	0.45	0.46	0.46
Brielse Meer	M20	0.68	0.76	0.76	0.29	0.41	0.41	0.36	0.47	0.47	0.58	0.58	0.58
Afwatering Groot Voorne West	M6a	0.48	0.55	0.61	0.33	0.53	0.55	0.44	0.56	0.57	0.74	0.89	1.00
Afwatering Voorne Oost	M6a	0.50	0.57	0.62	0.33	0.54	0.56	0.50	0.63	0.64	0.34	0.48	0.68
Vierambachtenboezem Oost	M3	0.46	0.55	0.60	0.30	0.39	0.40	0.51	0.56	0.56	0.87	1.00	1.00
Kanaal door Voorne	M7a	0.51	0.55	0.55	0.23	0.43	0.44	0.43	0.57	0.57	0.47	0.59	0.79
Vierambachtenboezem West	M6a	0.39	0.47	0.52	0.40	0.64	0.65	0.46	0.59	0.59	0.73	0.89	1.00
De Waal (IJsselmonde)	M20	0.56	0.59	0.59	0.29	0.36	0.36	0.36	0.51	0.51	0.33	0.34	0.34
Gemaaltocht De Hooge Nesse/Devel	M6a	0.54	0.59	0.60	0.56	0.61	0.62	0.62	0.65	0.65	0.63	0.77	0.98

Waterlichaam		Fytoplankton			Overige waterflora			Macrofauna			Vis		
KRW-waterlichaam	Type	Huidig	Gedragscode	Biologisch gezond	Huidig	Gedragscode	Biologisch gezond	Huidig	Gedragscode	Biologisch gezond	Huidig	Gedragscode	Biologisch gezond
Afwatering Oud en Nieuw Reyerwaard	M3	0.55	0.59	0.59	0.30	0.48	0.50	0.55	0.68	0.69	0.90	1.00	1.00
Koedood/Groote Duiker	M6a	0.52	0.58	0.60	0.41	0.45	0.46	0.67	0.70	0.71	0.56	0.68	0.88
Gaatkensplas en Koedoodseplas	M14	0.49	0.54	0.60	0.39	0.47	0.48	0.45	0.56	0.56	0.41	0.52	0.72
De Dalle	M30	0.44	0.61	0.66	0.25	0.30	0.31	0.31	0.36	0.41	0.28	0.34	0.34
Voedingskanaal	M7b	0.66	0.67	0.67	0.40	0.56	0.57	0.43	0.55	0.55	0.28	0.38	0.58
Bernisse	M6a	0.90	0.91	0.91	0.43	0.61	0.62	0.52	0.64	0.64	0.34	0.44	0.64
Zuiderdiepboezem	M30	0.59	0.68	0.70	0.38	0.53	0.54	0.35	0.79	0.84	0.36	0.43	0.43
Havenkanaal Goedereede	M30	0.47	0.57	0.61	0.09	0.09	0.11	0.43	0.48	0.53	0.28	0.30	0.31
Haven van Dirksland	M30	0.66	0.71	0.72	0.17	0.34	0.35	0.38	0.71	0.76	0.44	0.45	0.45
Haven van Stellendam	M30	0.65	0.70	0.70	0.14	0.28	0.29	0.38	0.73	0.78	0.35	0.41	0.41
Boezem van Oude-Tonge	M30	0.59	0.71	0.71	0.46	0.50	0.52	0.36	0.43	0.48	0.39	0.44	0.44
Afwatering Den Bommel	M3	0.70	0.71	0.71	0.22	0.43	0.45	0.57	0.69	0.69	0.44	0.67	0.87
Afwatering Galathee	M3	0.42	0.53	0.58	0.13	0.38	0.39	0.50	0.67	0.67	0.27	0.54	0.74
Groote Kreek	M30	0.54	0.70	0.73	0.26	0.28	0.29	0.30	0.36	0.41	0.30	0.34	0.34
Afwatering Het Oudeland van Oude-Tonge	M30	0.54	0.70	0.71	0.13	0.16	0.17	0.31	0.41	0.46	0.27	0.33	0.33
Afwatering Het Oudeland van Middelharnis	M6a	0.55	0.56	0.56	0.10	0.37	0.38	0.58	0.74	0.74	0.34	0.57	0.77
Afwatering kern Middelharnis	M6a	0.42	0.55	0.60	0.01	0.34	0.35	0.47	0.80	0.80	0.62	0.77	0.97
Afwatering Dirksland	M30	0.65	0.70	0.70	0.21	0.25	0.26	0.33	0.39	0.44	0.39	0.40	0.40
Afwatering Stellendam	M30	0.61	0.65	0.65	0.16	0.19	0.21	0.40	0.45	0.50	0.29	0.29	0.30
Afwatering Witte Brug	M30	0.55	0.61	0.62	0.27	0.25	0.29	0.43	0.49	0.54	0.23	0.22	0.24

Bijlage 3 – Combinatietabel doelvoorstel SGBP4

Voorstel doelen SGBP4 o.b.v. scenario's Gedragscode (25% sparen) en Biologisch gezond (35% sparen). De cellen zijn gekleurd o.b.v. de huidige toestand vergeleken met het voorgestelde doel. Wanneer er achter het voorgestelde doel een ster (*) is opgenomen, is het doel omhoog bijgesteld op basis van eerder behaalde toetsresultaten.

Waterlichaam		Fytoplankton		Overige waterflora		Macrofauna		Vis	
KRW-waterlichaam	Type	Doel o.b.v. Gedragscode	Doel o.b.v. Biologisch gezond	Doel o.b.v. Gedragscode	Doel o.b.v. Biologisch gezond	Doel o.b.v. Gedragscode	Doel o.b.v. Biologisch gezond	Doel o.b.v. Gedragscode	Doel o.b.v. Biologisch gezond
Binnenbedijkte Maas	M20	0.60	0.60	0.41	0.41	0.52	0.52	0.33	0.33
Piershilsche Gat/Vissersvliet	M6a	0.60	0.60	0.33	0.34	0.60	0.60	0.50*	0.60
De Vliet	M6a	0.60	0.60	0.40*	0.40*	0.60	0.60	0.60	0.60
Oud-Beijerlandsche Kreek	M6a	0.60	0.60	0.45*	0.45*	0.60	0.60	0.60	0.60
Schuringsche Haven/Verlorendiep	M6a	0.60	0.60	0.34	0.35	0.60	0.60	0.60	0.60
Strijensche Haven, Nieuwe Haven, De Keen	M6a	0.60	0.60	0.60*	0.60*	0.60*	0.60*	0.60	0.60
De Keen (bovenstrooms gemaal Overwater)	M3	0.60*	0.60*	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
Afwatering Oudeland Strijen	M30	0.52	0.59	0.32	0.33	0.53	0.54	0.41	0.42
Oostvliet	M3	0.60	0.60	0.55	0.56	0.60*	0.60	0.60	0.60
De Viersprong	M14	0.60	0.60	0.50*	0.51	0.52	0.53	0.38	0.59
Kwalgat/Midden Els	M3	0.60	0.60	0.47	0.48	0.60	0.60	0.60	0.60
Meer en Oude Mol	M3	0.60	0.60	0.52	0.53	0.60	0.60	0.40*	0.56
Afwatering Stadspolders	M6a	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
Boezemvliet	M6a	0.60	0.60	0.60*	0.60*	0.60	0.60	0.60	0.60
Oostvoornse Meer	M31	0.60	0.60	0.58*	0.58*	0.60	0.60	0.46	0.46
Brielse Meer	M20	0.60	0.60	0.41	0.41	0.47	0.47	0.58	0.58
Afwatering Groot Voorne West	M6a	0.56*	0.60	0.53	0.55	0.56	0.57	0.60	0.60
Afwatering Voorne Oost	M6a	0.58*	0.60	0.54	0.56	0.60	0.60	0.48	0.60
Vierambachtenboezem Oost	M3	0.55	0.60	0.42*	0.42*	0.60*	0.60*	0.60	0.60
Kanaal door Voorne	M7a	0.60*	0.60*	0.43	0.44	0.57	0.57	0.59	0.60
Vierambachtenboezem West	M6a	0.60*	0.60*	0.60	0.60	0.59	0.59	0.60	0.60

Projectgerelateerd

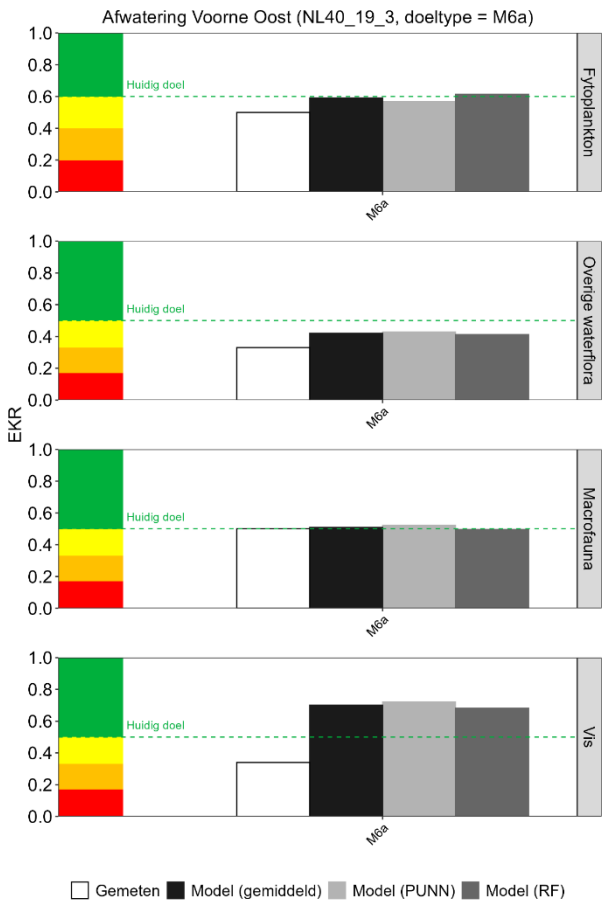
Waterlichaam		Fytoplankton		Overige waterflora		Macrofauna		Vis	
KRW-waterlichaam	Type	Doel o.b.v. Gedragscode	Doel o.b.v. Biologisch gezond	Doel o.b.v. Gedragscode	Doel o.b.v. Biologisch gezond	Doel o.b.v. Gedragscode	Doel o.b.v. Biologisch gezond	Doel o.b.v. Gedragscode	Doel o.b.v. Biologisch gezond
De Waal (IJsselmonde)	M20	0.60	0.60	0.42*	0.42*	0.51	0.51	0.35*	0.35*
Gemaaltocht De Hooge Nesse/Devel	M6a	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
Afwatering Oud en Nieuw Reyerwaard	M3	0.60	0.60	0.48	0.50	0.60	0.60	0.60	0.60
Koedood/Groote Duiker	M6a	0.60	0.60	0.60*	0.60*	0.60	0.60	0.60	0.60
Gaatkensplas en Koedoodseplas	M14	0.60	0.60	0.47	0.48	0.56	0.56	0.52	0.60
De Dalle	M30	0.60	0.60	0.30	0.31	0.36	0.41	0.34	0.34
Voedingskanaal	M7b	0.60	0.60	0.56	0.57	0.55	0.55	0.38	0.58
Bernisse	M6a	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.44	0.60
Zuiderdiepboezem	M30	0.60	0.60	0.54*	0.54	0.60	0.60	0.43	0.43
Havenkanaal Goedereede	M30	0.60*	0.60	0.09	0.11	0.48	0.53	0.38*	0.38*
Haven van Dirksland	M30	0.60	0.60	0.34	0.35	0.60	0.60	0.49*	0.49*
Haven van Stellendam	M30	0.60	0.60	0.28	0.29	0.60	0.60	0.41	0.41
Boezem van Oude-Tonge	M30	0.60	0.60	0.60*	0.60*	0.43	0.48	0.58*	0.58*
Afwatering Den Bommel	M3	0.60	0.60	0.43	0.45	0.60	0.60	0.60	0.60
Afwatering Galathee	M3	0.58*	0.58	0.38	0.39	0.60	0.60	0.54	0.60
Groote Kreek	M30	0.60	0.60	0.33*	0.33*	0.36	0.41	0.34	0.34
Afwatering Het Oudeland van Oude-Tonge	M30	0.60	0.60	0.19*	0.19*	0.41	0.46	0.33	0.33
Afwatering Het Oudeland van Middelharnis	M6a	0.60	0.60	0.37	0.38	0.60	0.60	0.57	0.60
Afwatering kern Middelharnis	M6a	0.60	0.60	0.34	0.35	0.60	0.60	0.60	0.60
Afwatering Dirksland	M30	0.60	0.60	0.30*	0.30*	0.39	0.44	0.40	0.40
Afwatering Stellendam	M30	0.60	0.60	0.21*	0.21	0.52*	0.52*	0.29	0.30
Afwatering Witte Brug	M30	0.60	0.60	0.33*	0.33*	0.49	0.54	0.29*	0.29*

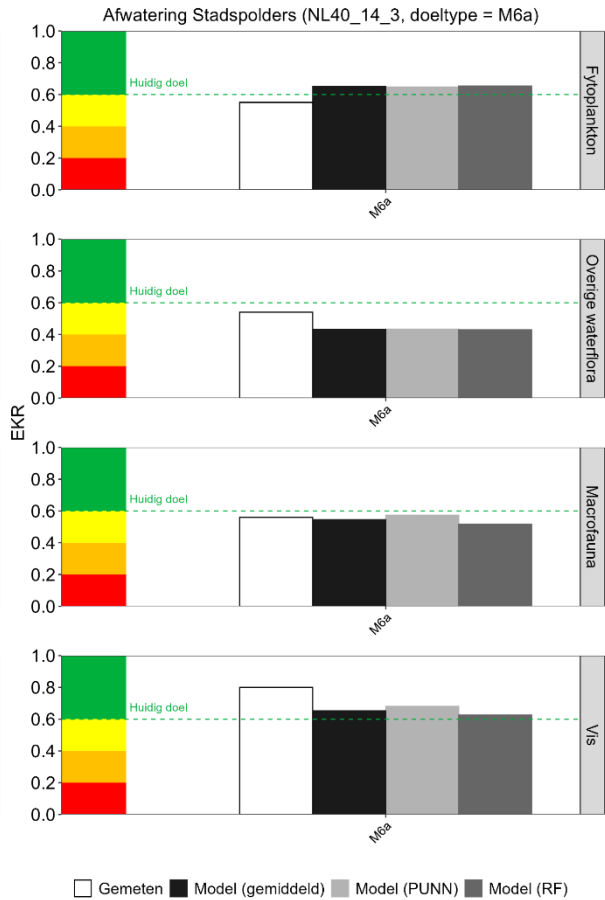
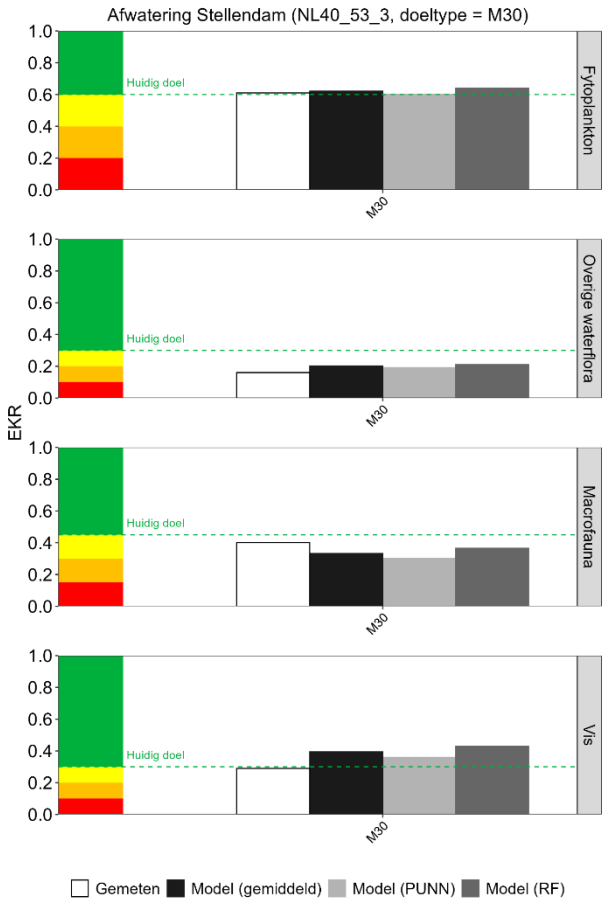
Bijlage 4 – Waterlichamen Hollandse Delta

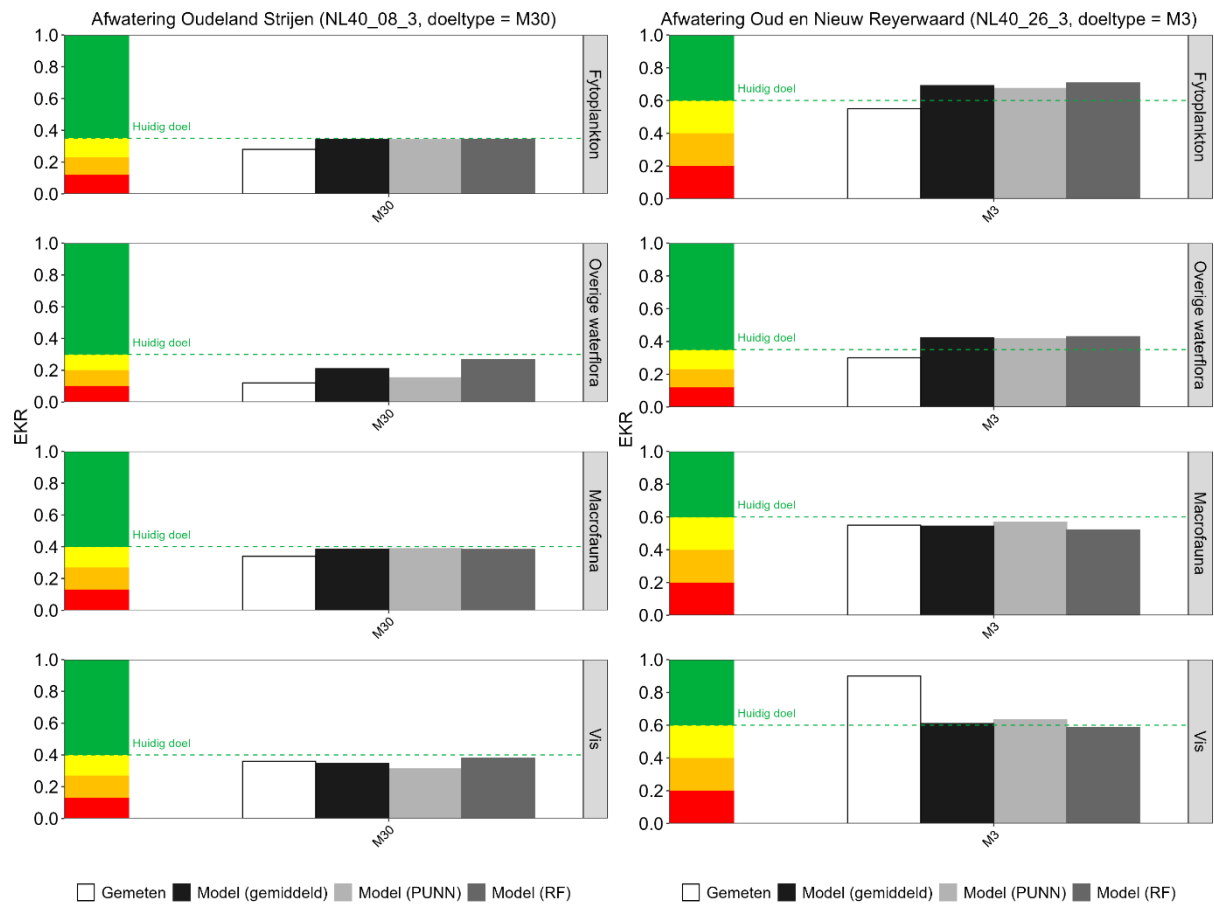
Code	Waterlichaamnaam	KRW-type
NL40_01_3	Binnenbedijkte Maas	M20
NL40_02_3	Piershilsche Gat/Vissersvliet	M6a
NL40_03_3	De Vliet	M6a
NL40_04_3	Oud-Beijerlandsche Kreek	M6a
NL40_05_3	Schuringsche Haven/Verlorendiep	M6a
NL40_06_3	Strijensche Haven, Nieuwe Haven, De Keen	M6a
NL40_07_3	De Keen (bovenstrooms gemaal Overwater)	M3
NL40_08_3	Afwatering Oudeland Strijen	M30
NL40_09_3	Oostvliet	M3
NL40_10_3	De Viersprong	M14
NL40_11_3	Kwalgat/Midden Els	M3
NL40_12_3	Meer en Oude Mol	M3
NL40_14_3	Afwatering Stadspolders	M6a
NL40_15_3	Boezemvliet	M6a
NL40_16_3	Oostvoornse Meer	M31
NL40_17_3	Brielse Meer	M20
NL40_18_3	Afwatering Groot Voorne West	M6a
NL40_19_3	Afwatering Voorne Oost	M6a
NL40_21_3	Vierambachtenboezem Oost	M3
NL40_22_3	Kanaal door Voorne	M7a
NL40_23_3	Vierambachtenboezem West	M6a
NL40_24_3	De Waal (IJsselmonde)	M20
NL40_25_3	Gemaaltocht De Hooge Nesse/Devel	M6a
NL40_26_3	Afwatering Oud en Nieuw Reyerwaard	M3
NL40_27_3	Koedood/Groote Duiker	M6a
NL40_30_3	Gaatkensplas en Koedoodseplas	M14
NL40_31_3	De Dalle	M30
NL40_32_3	Voedingskanaal	M7b
NL40_33_3	Bernisse	M6a
NL40_41_3	Zuiderdiepboezem	M30
NL40_42_3	Havenkanaal Goedereede	M30
NL40_43_3	Haven van Dirksland	M30
NL40_44_3	Haven van Stellendam	M30
NL40_45_3	Boezem van Oude-Tonge	M30

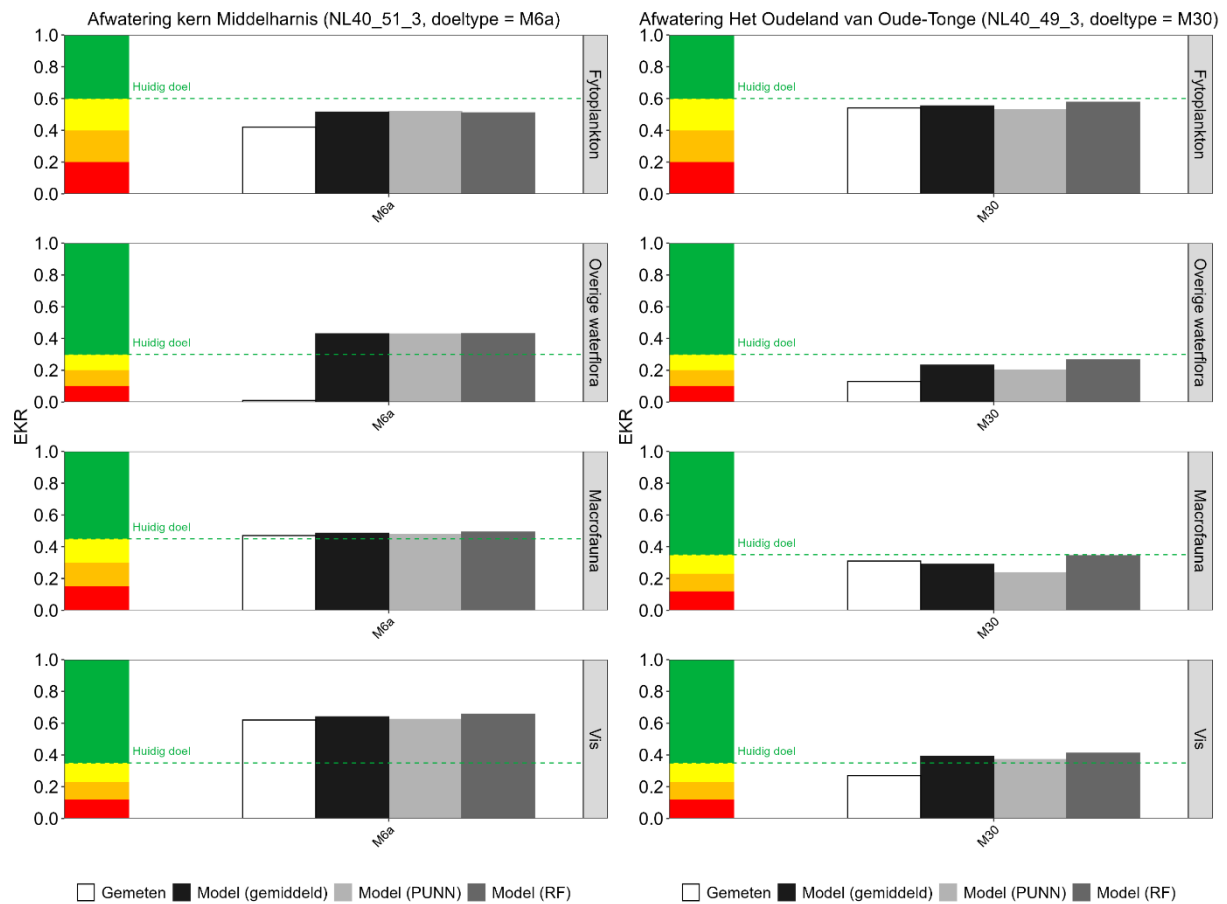
Code	Waterlichaamnaam	KRW-type
NL40_46_3	Afwatering Den Bommel	M3
NL40_47_3	Afwatering Galathee	M3
NL40_48_3	Groote Kreek	M30
NL40_49_3	Afwatering Het Oudeland van Oude-Tonge	M30
NL40_50_3	Afwatering Het Oudeland van Middelharnis	M6a
NL40_51_3	Afwatering kern Middelharnis	M6a
NL40_52_3	Afwatering Dirksland	M30
NL40_53_3	Afwatering Stellendam	M30
NL40_54_3	Afwatering Witte Brug	M30

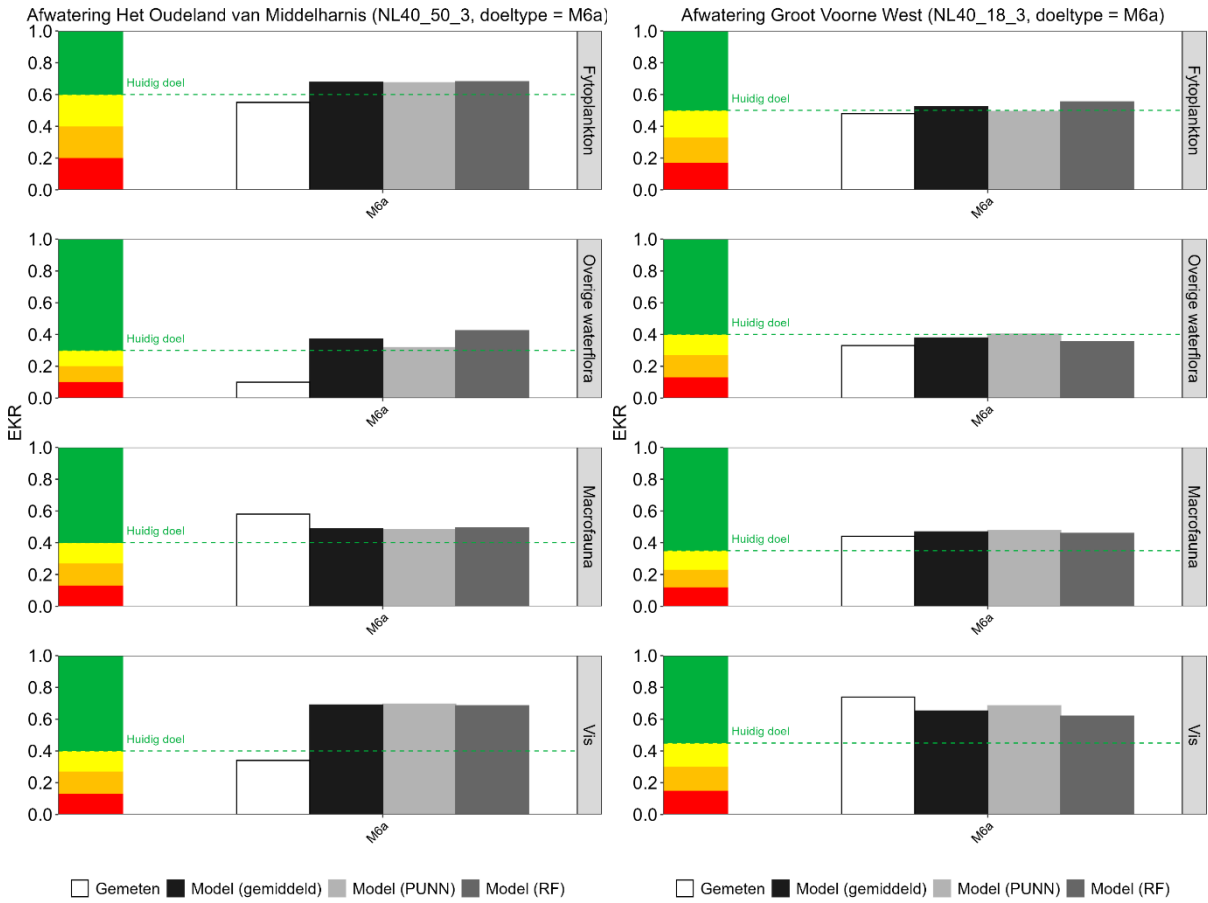
Bijlage 5 – Validatiefiguren

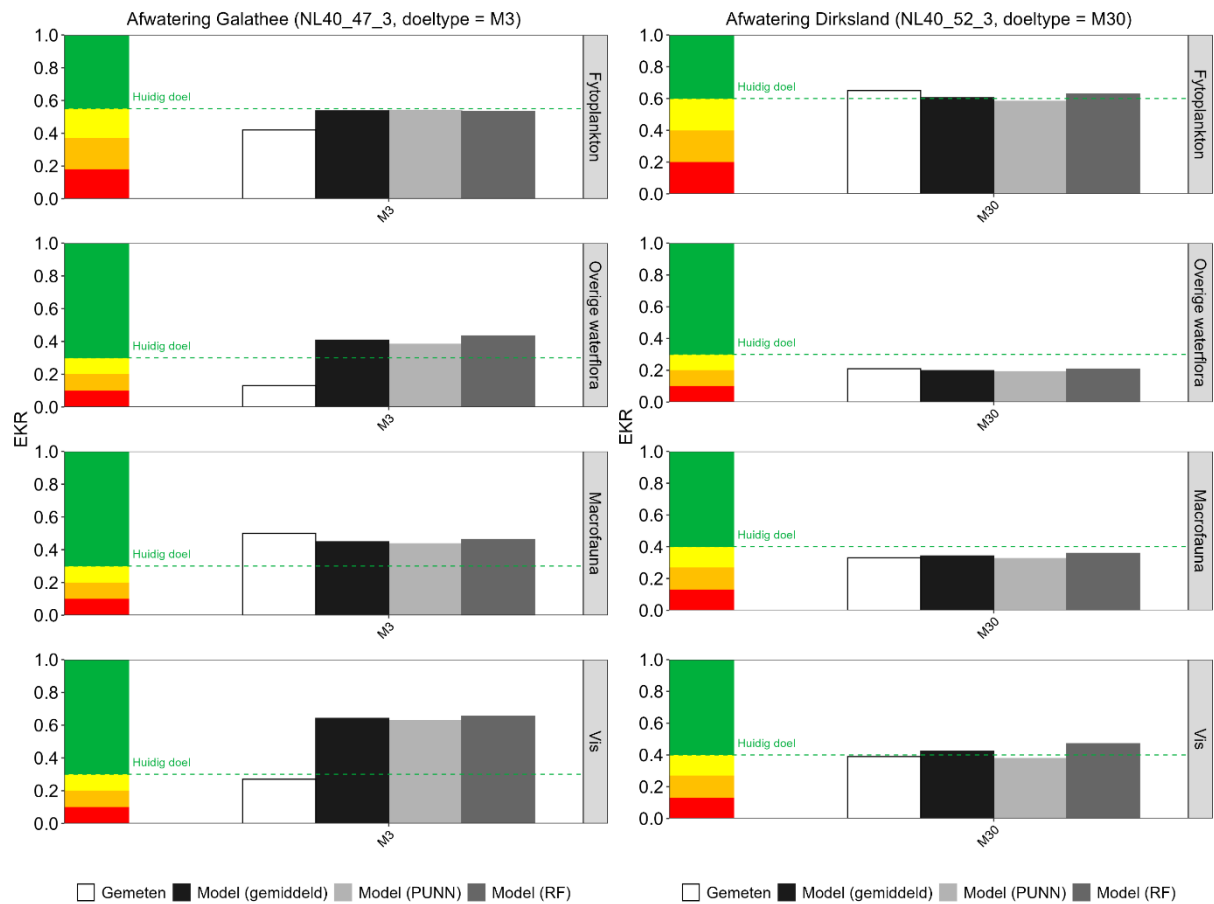


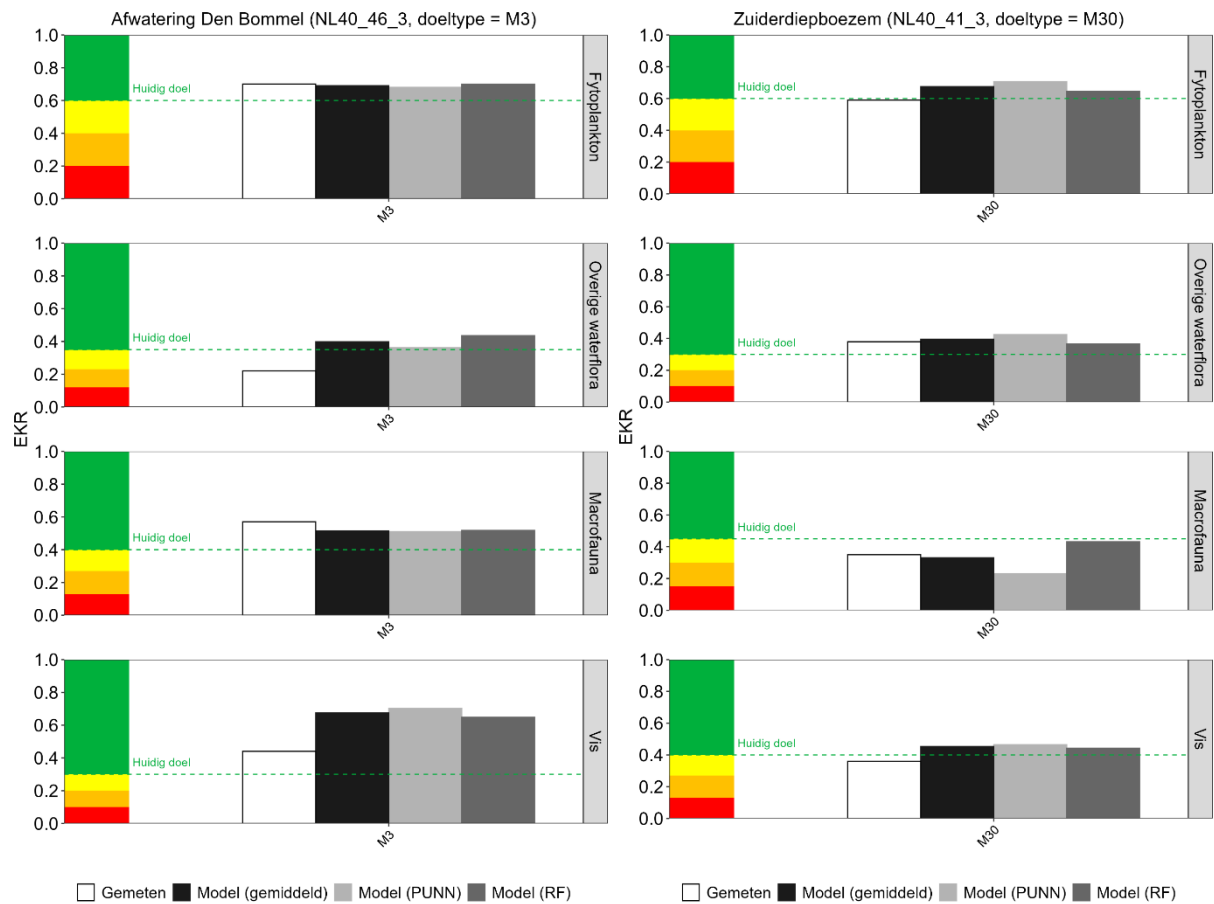


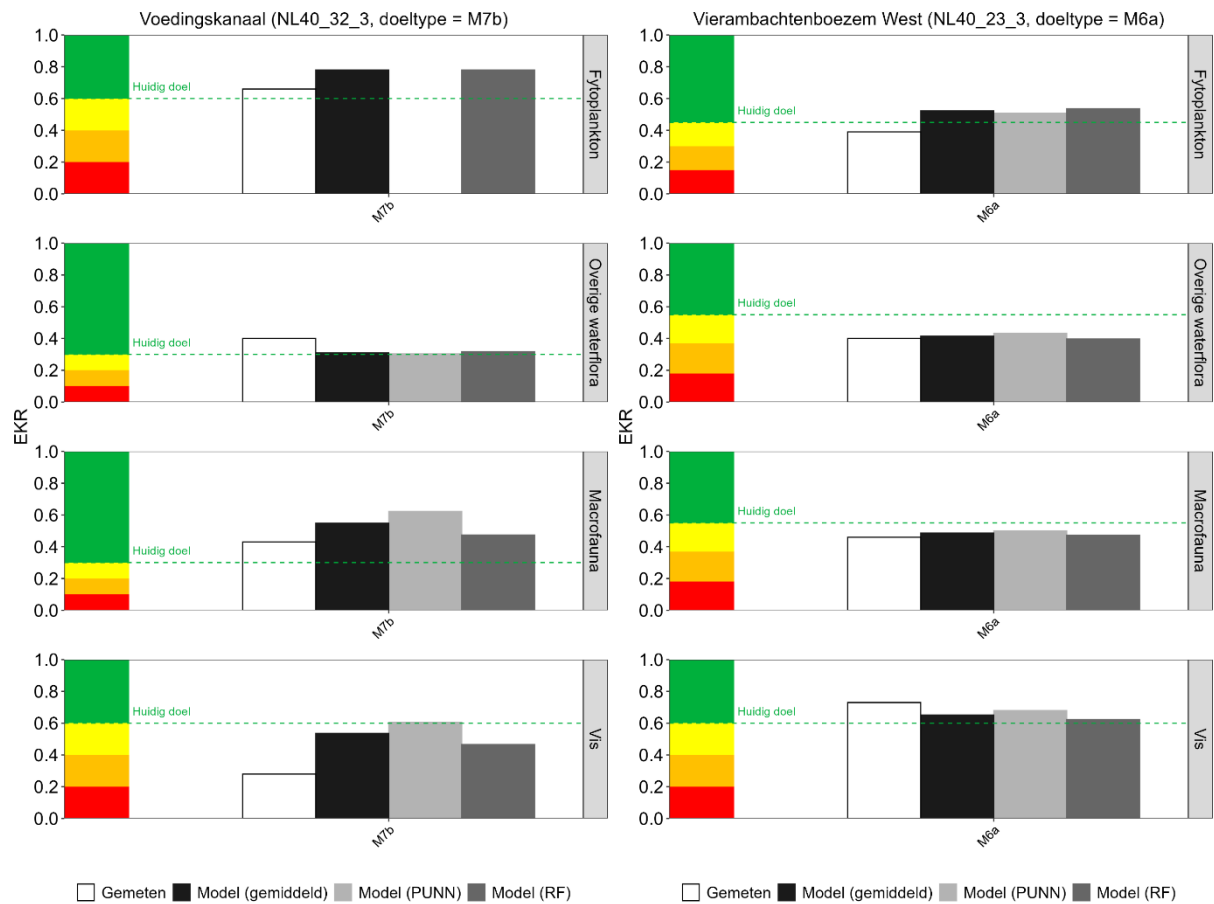


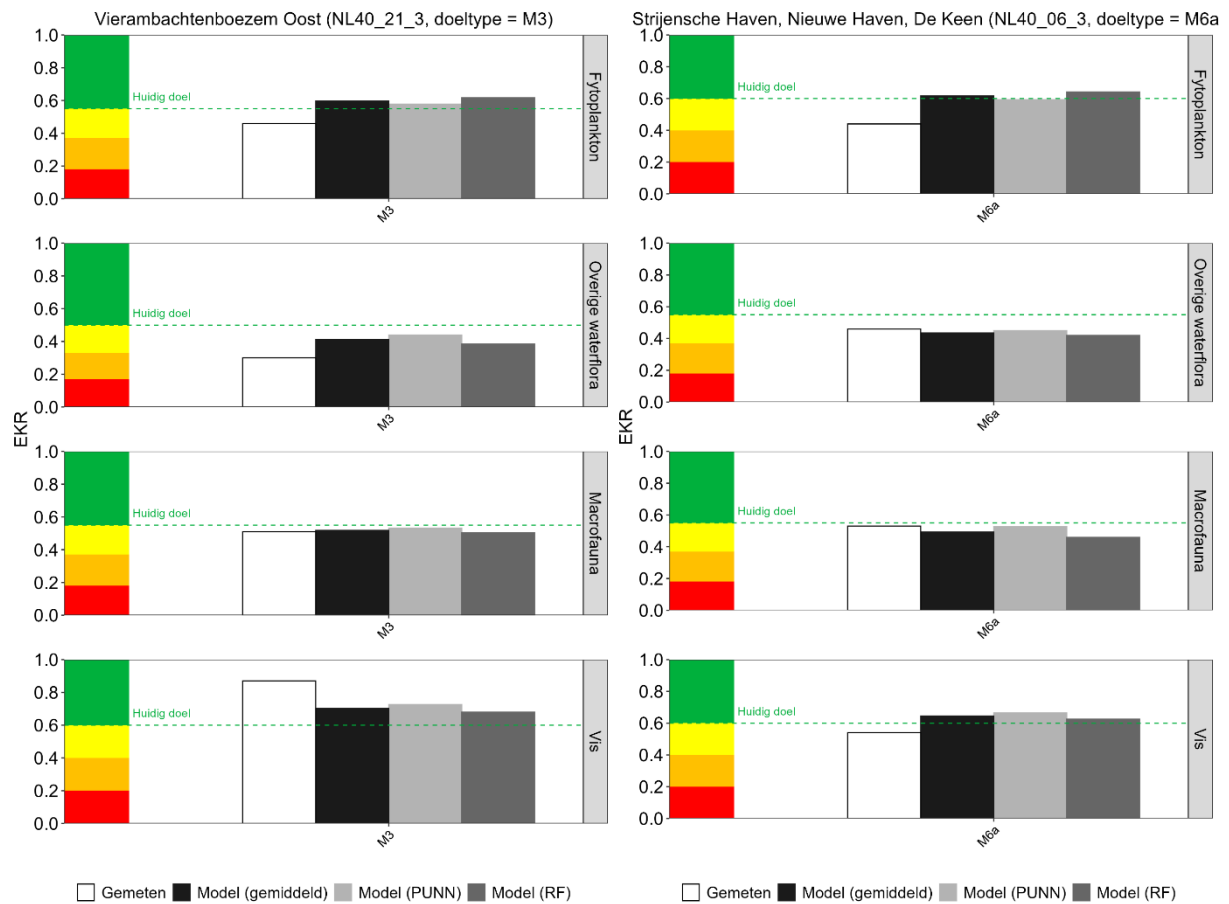




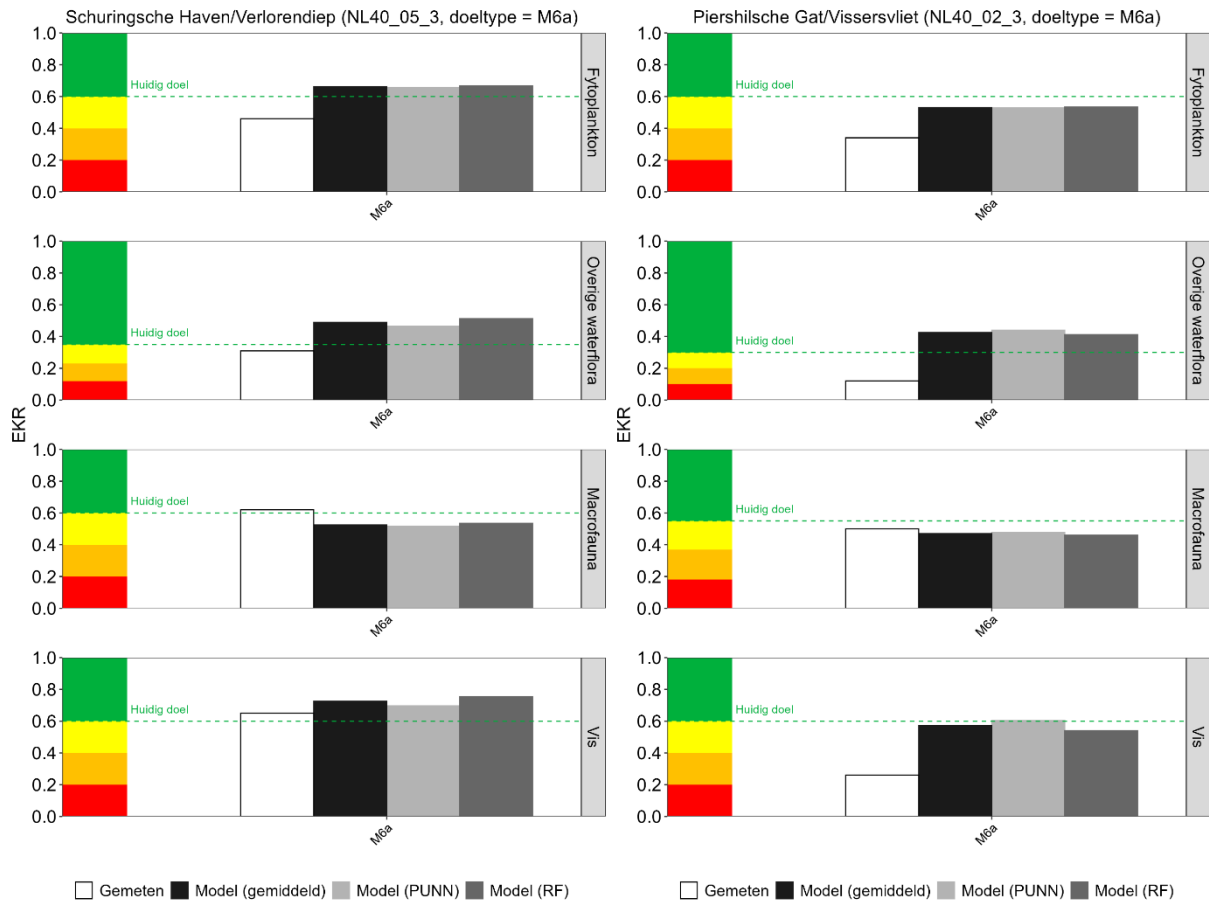


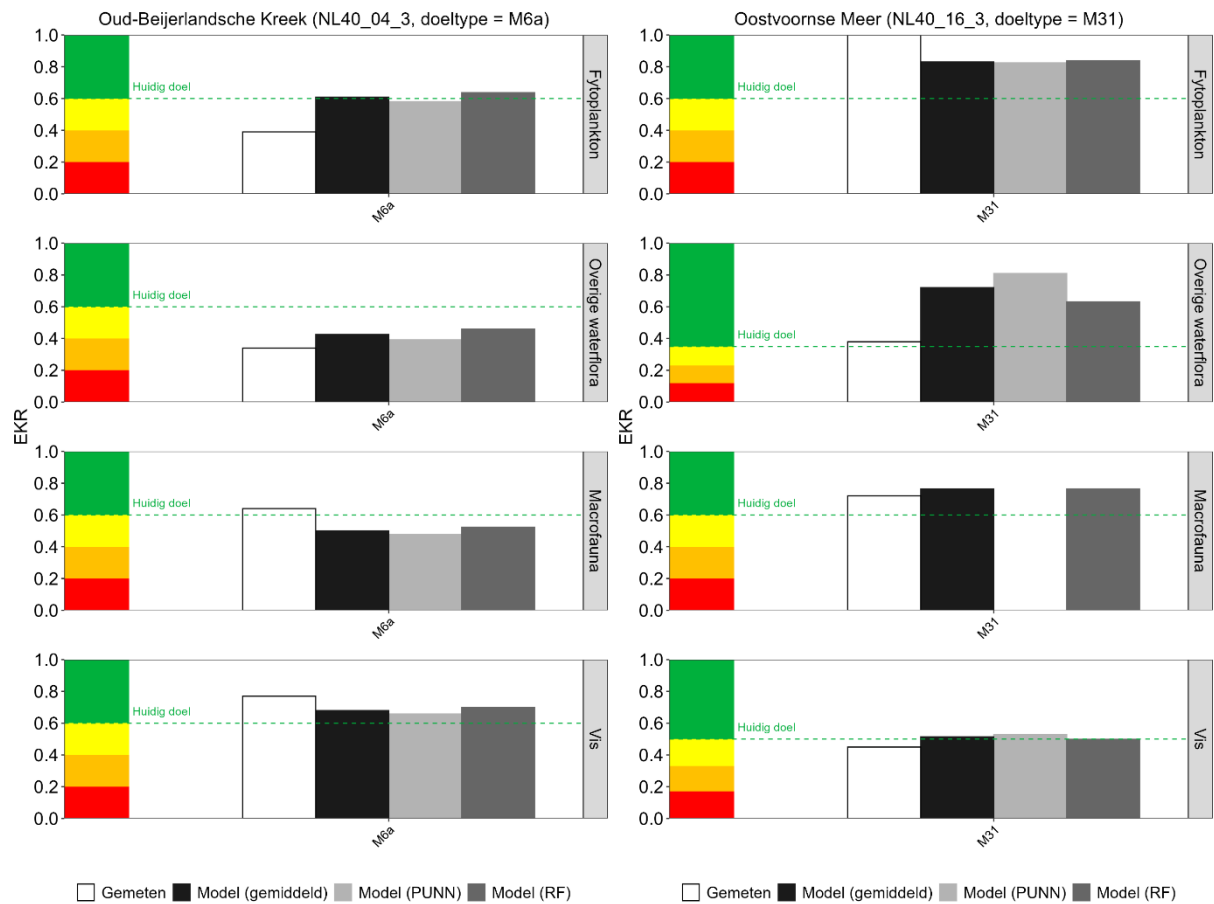


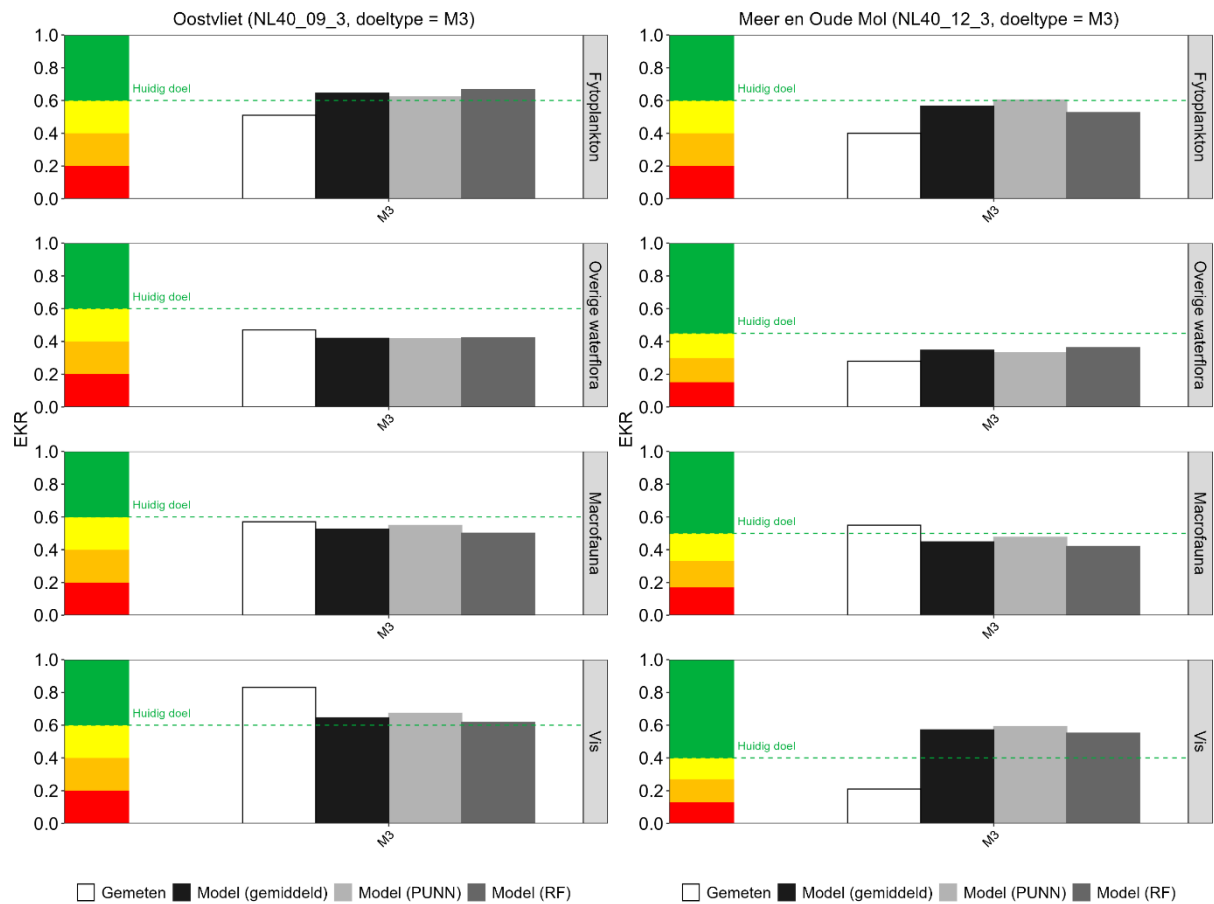


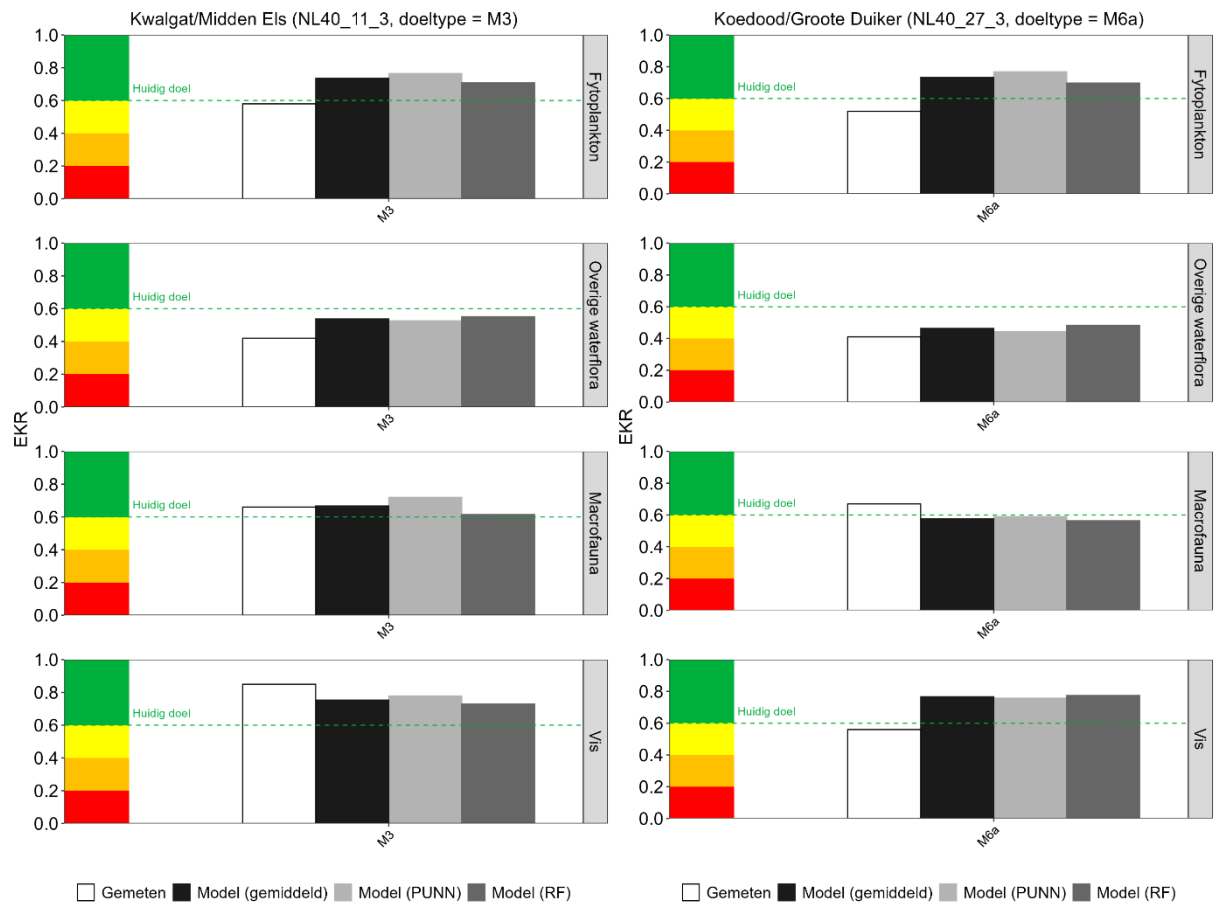


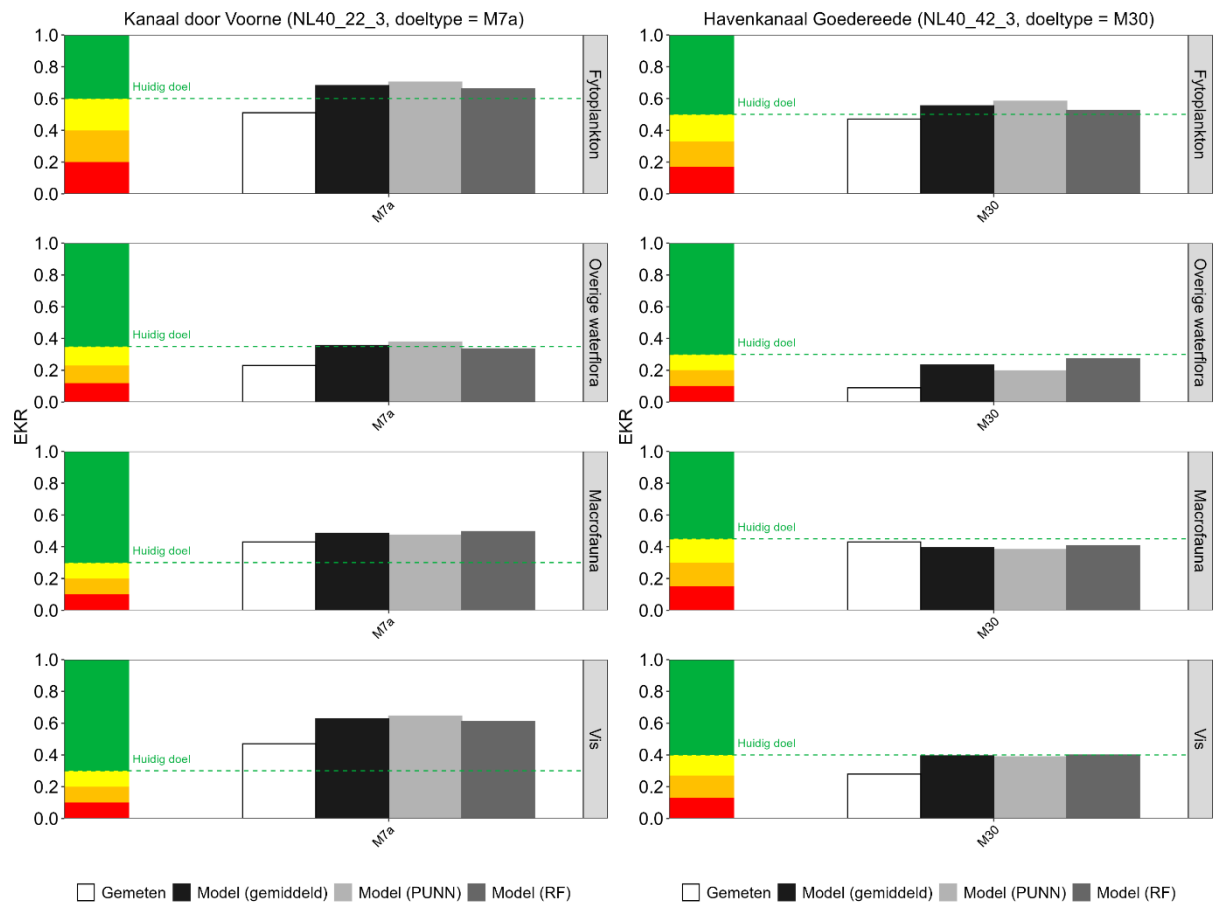
Projectgerelateerd

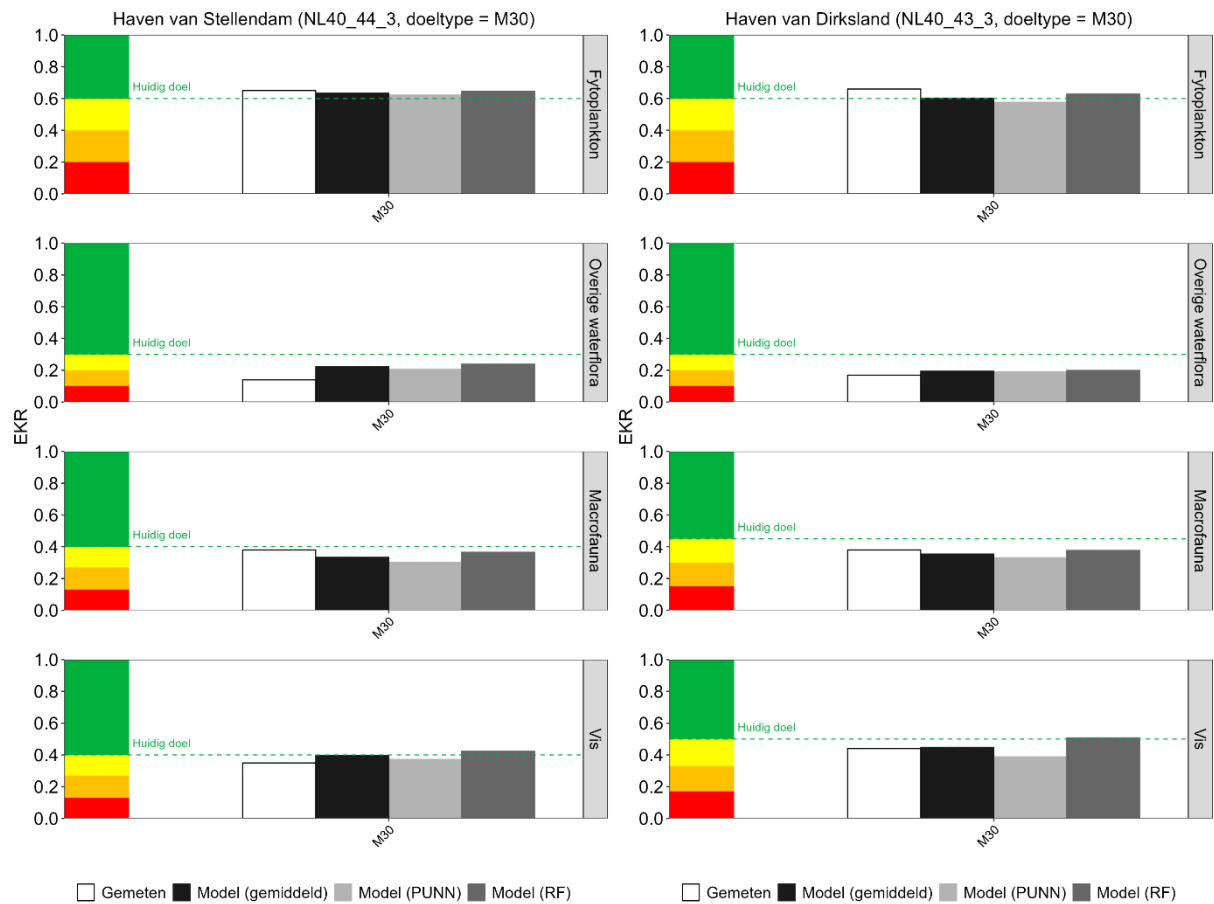


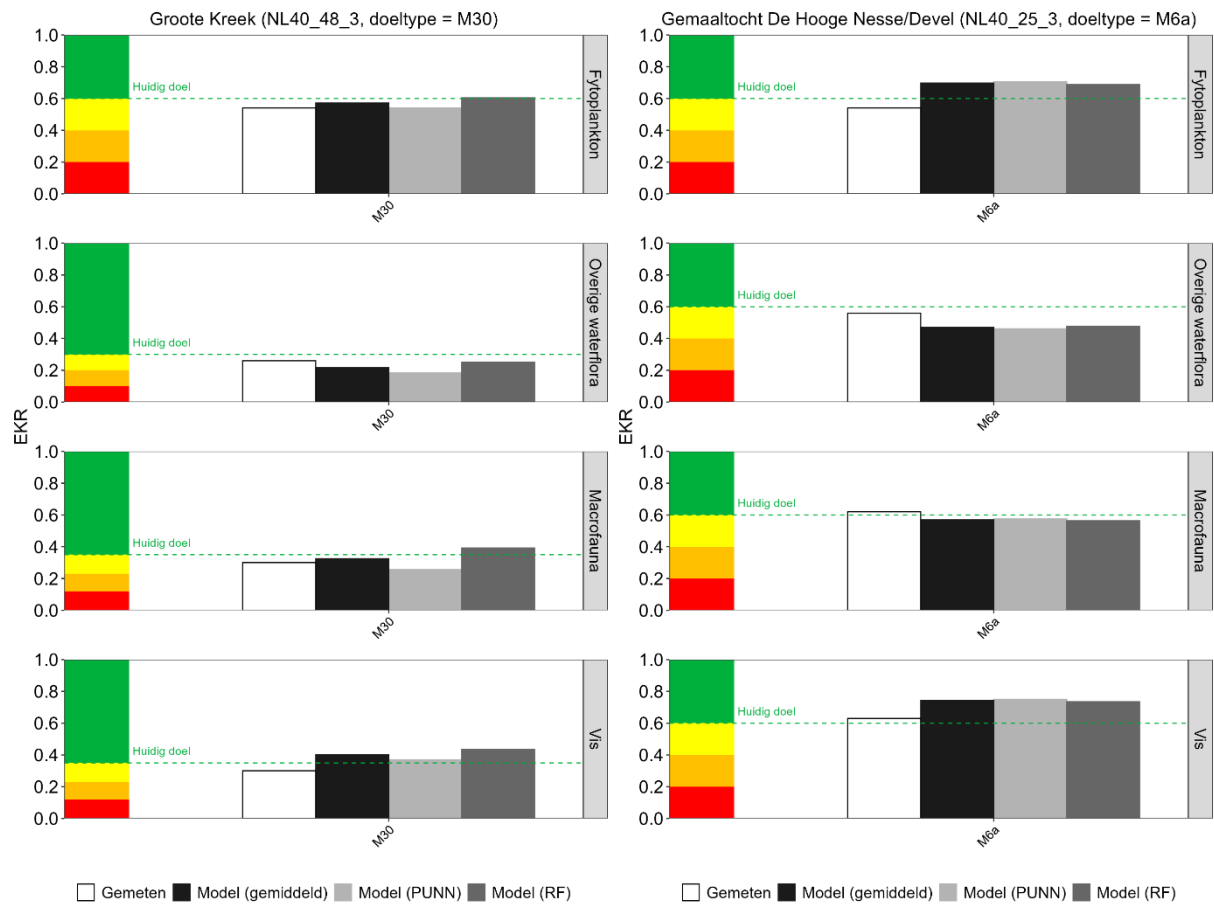


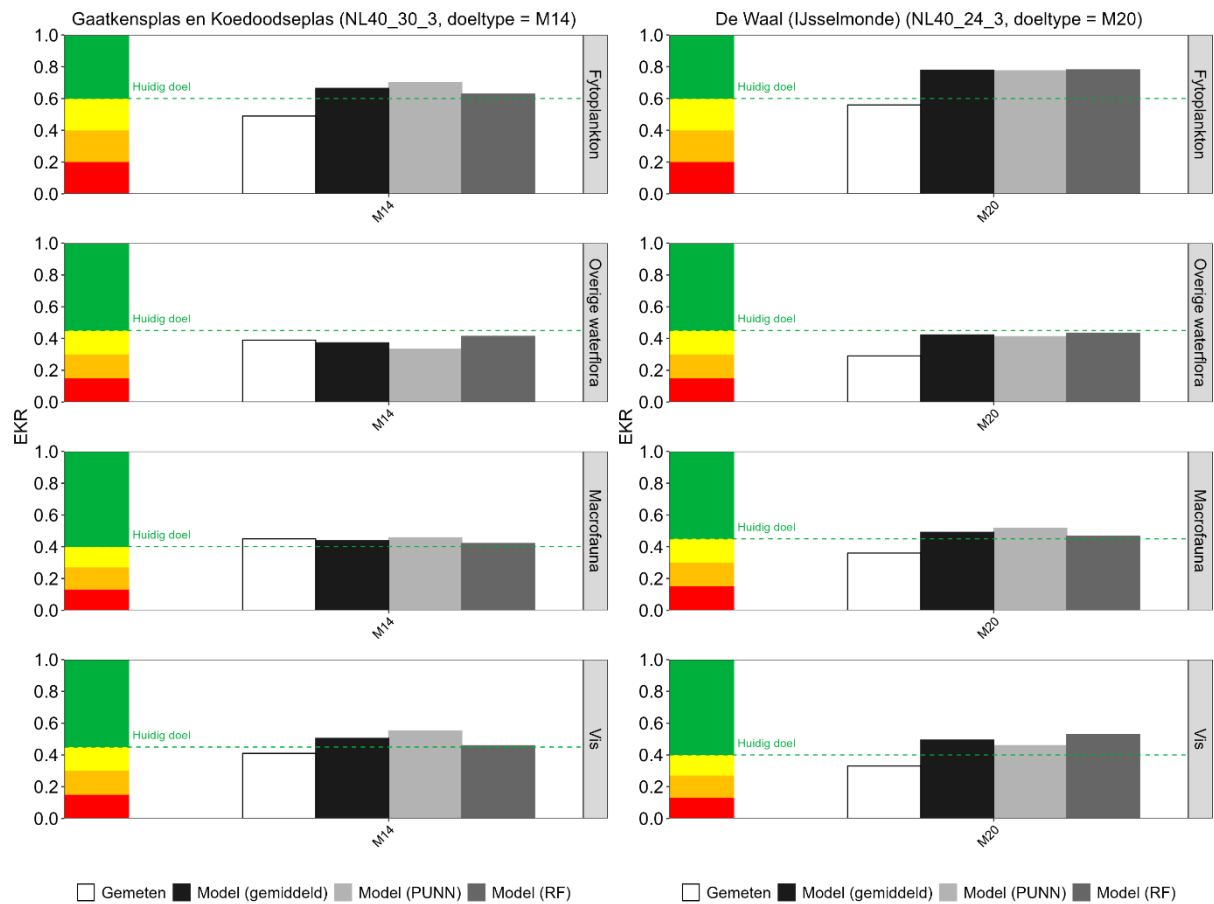


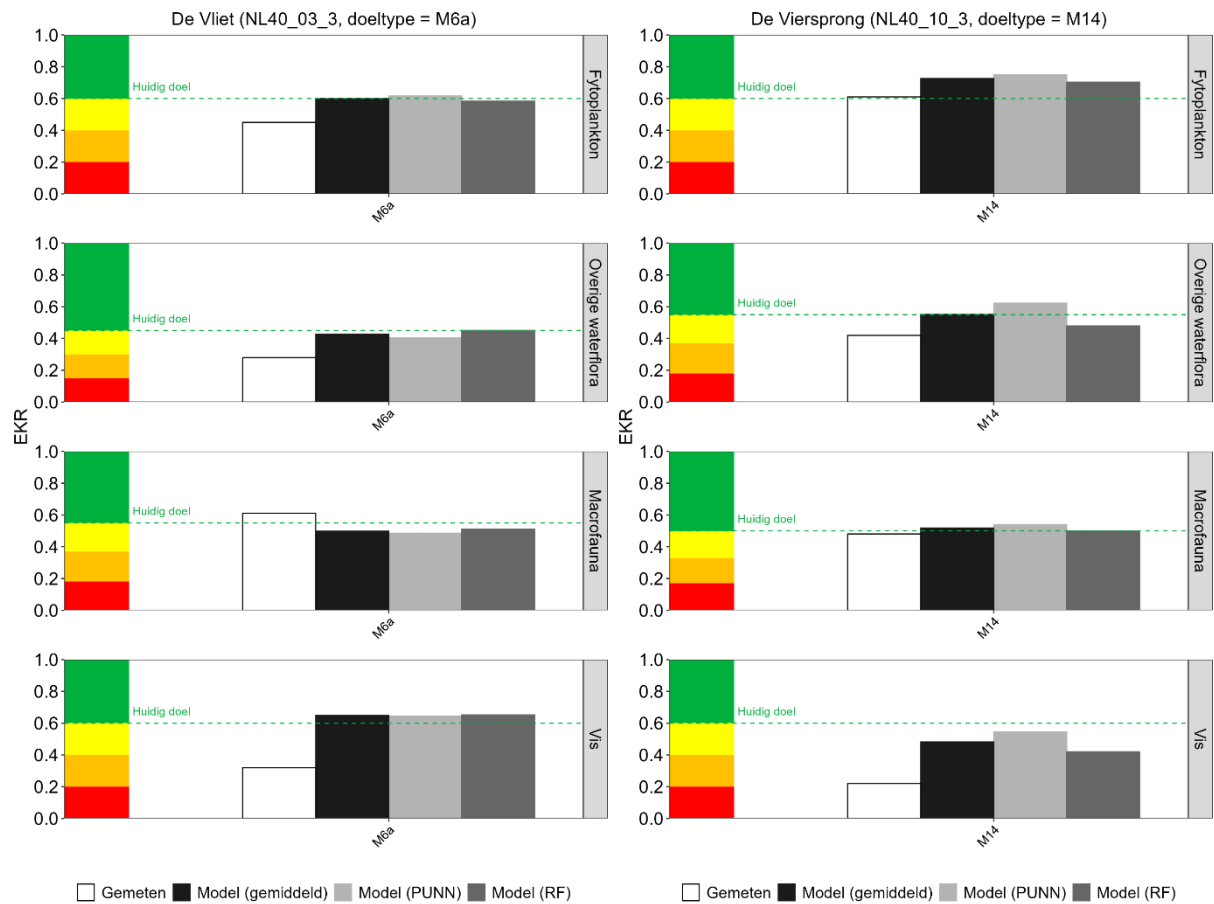


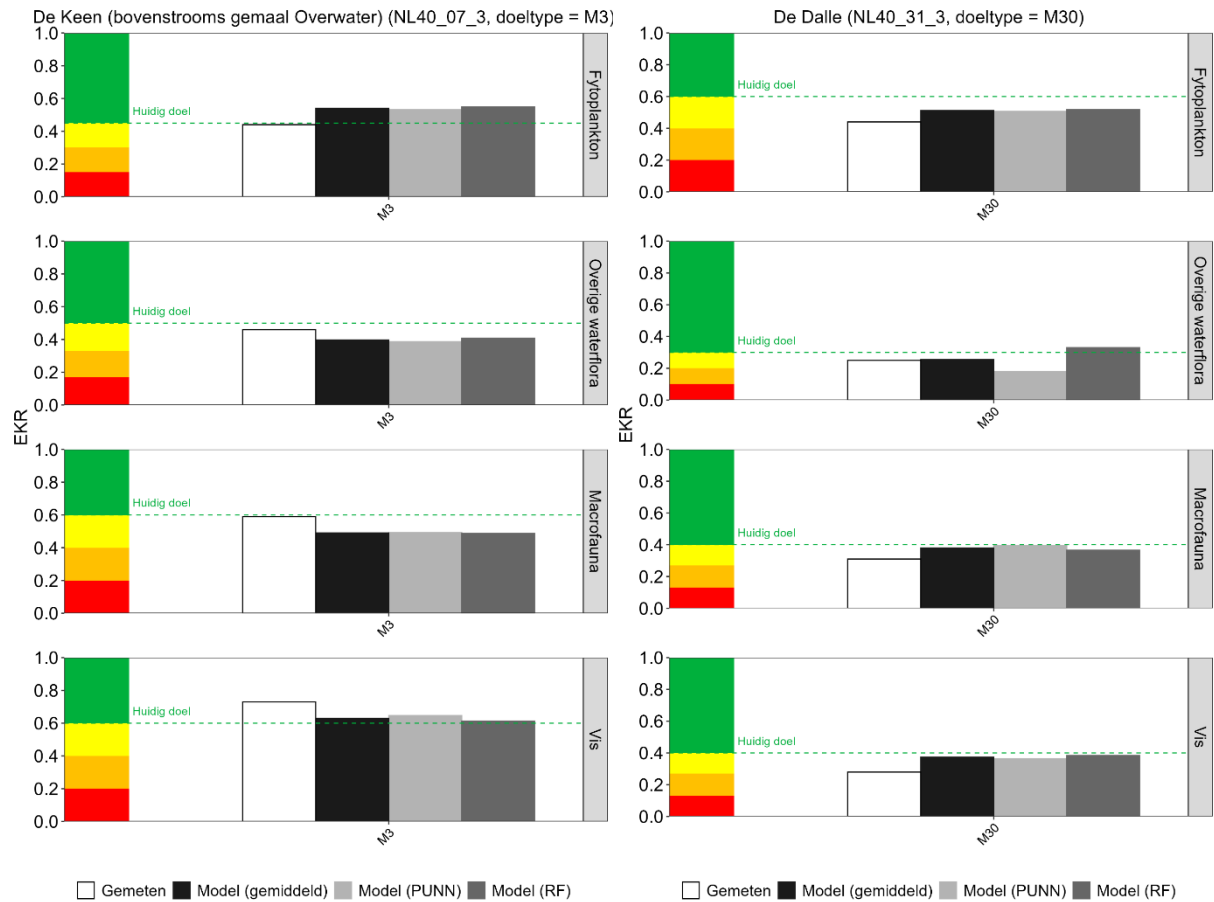


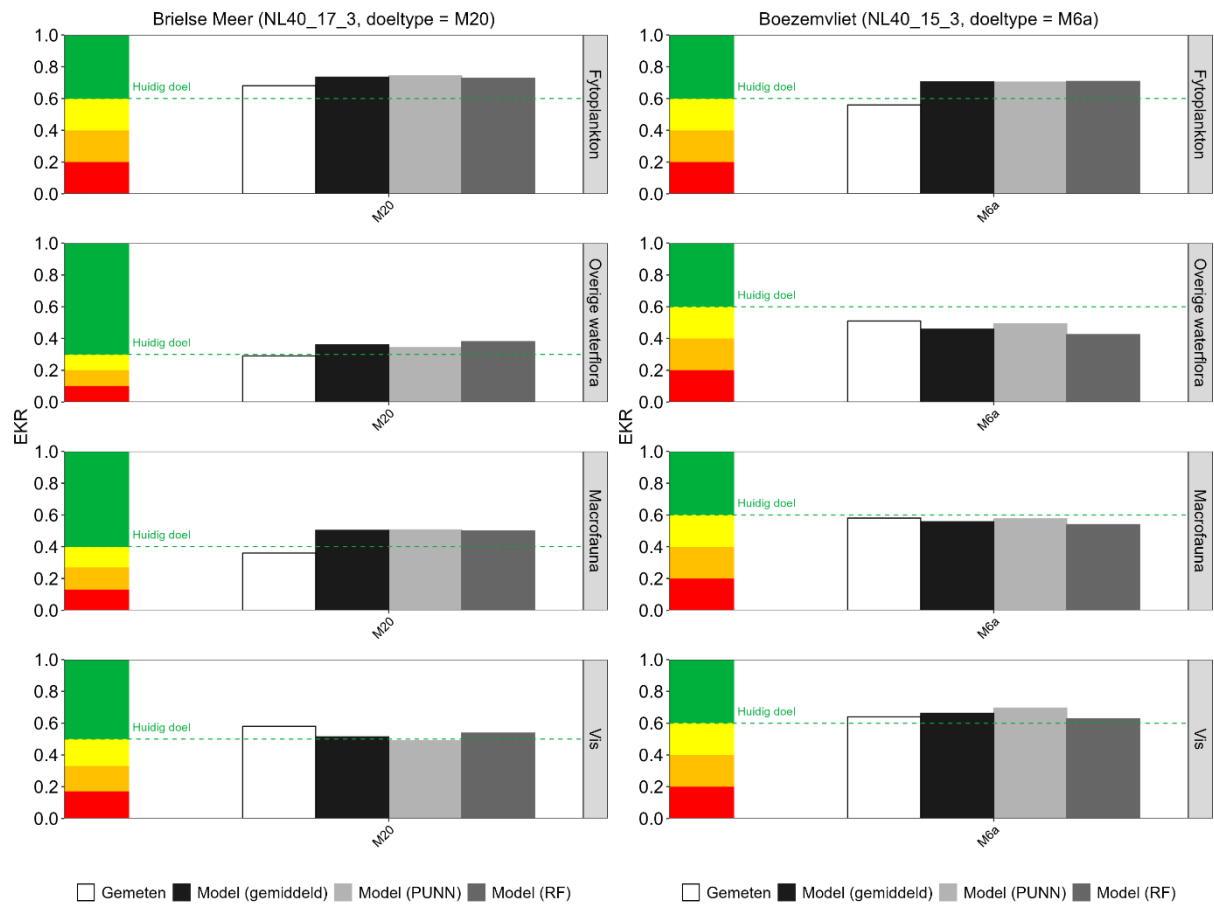


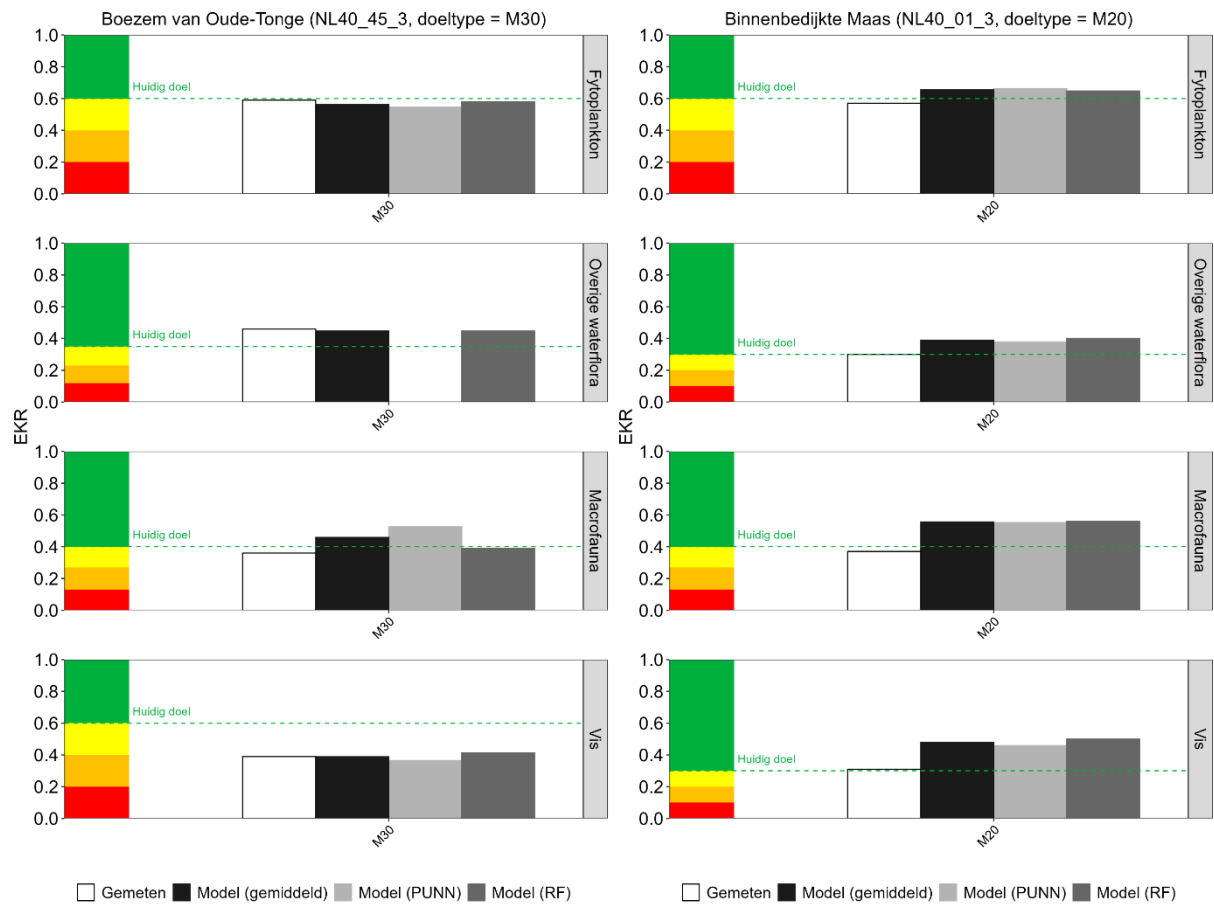


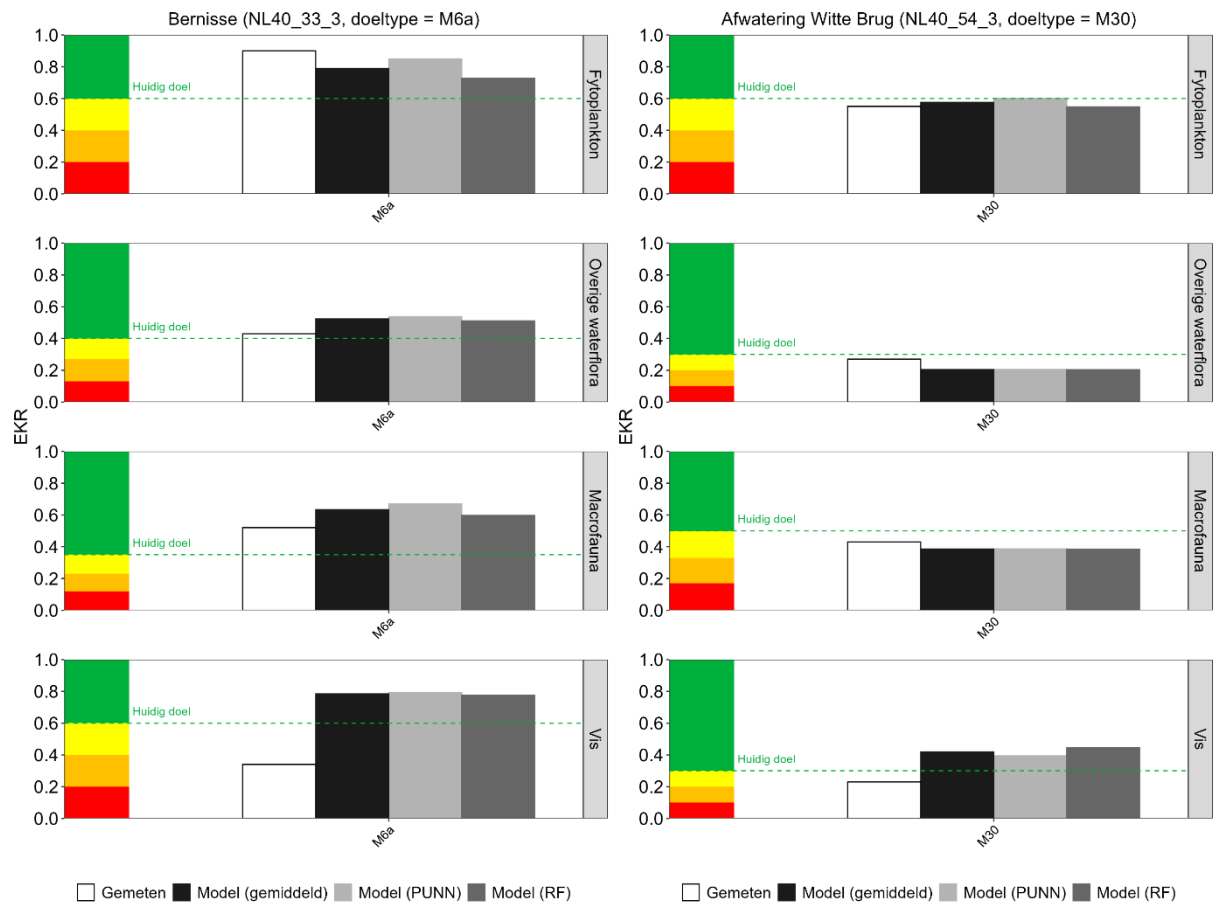




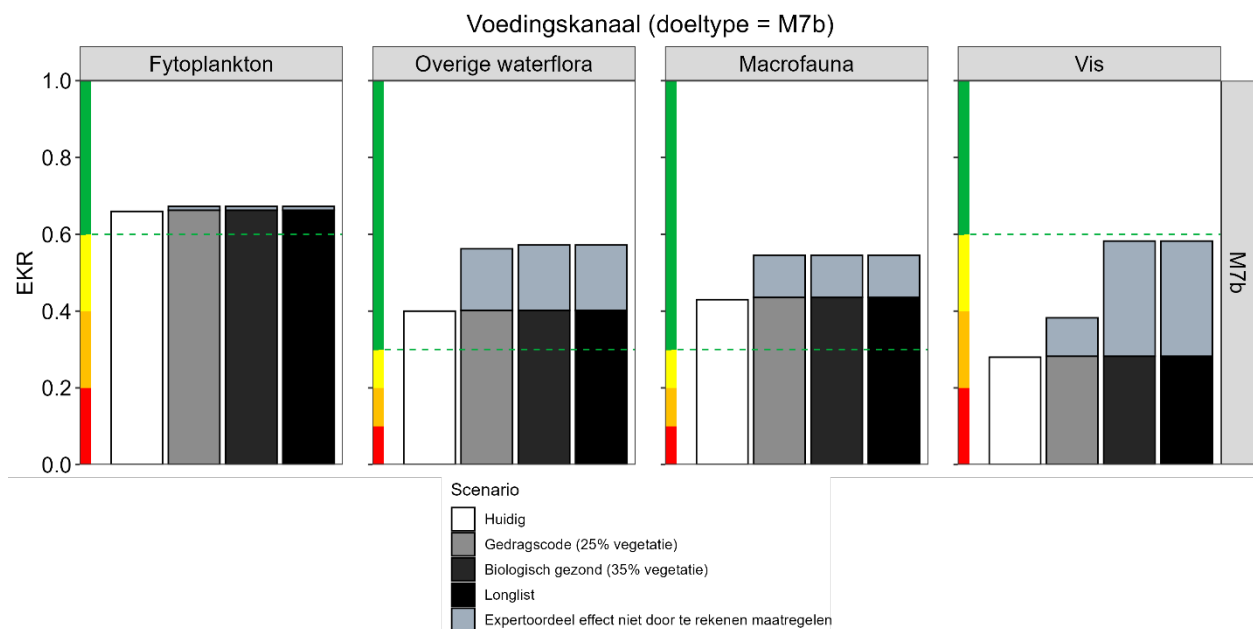
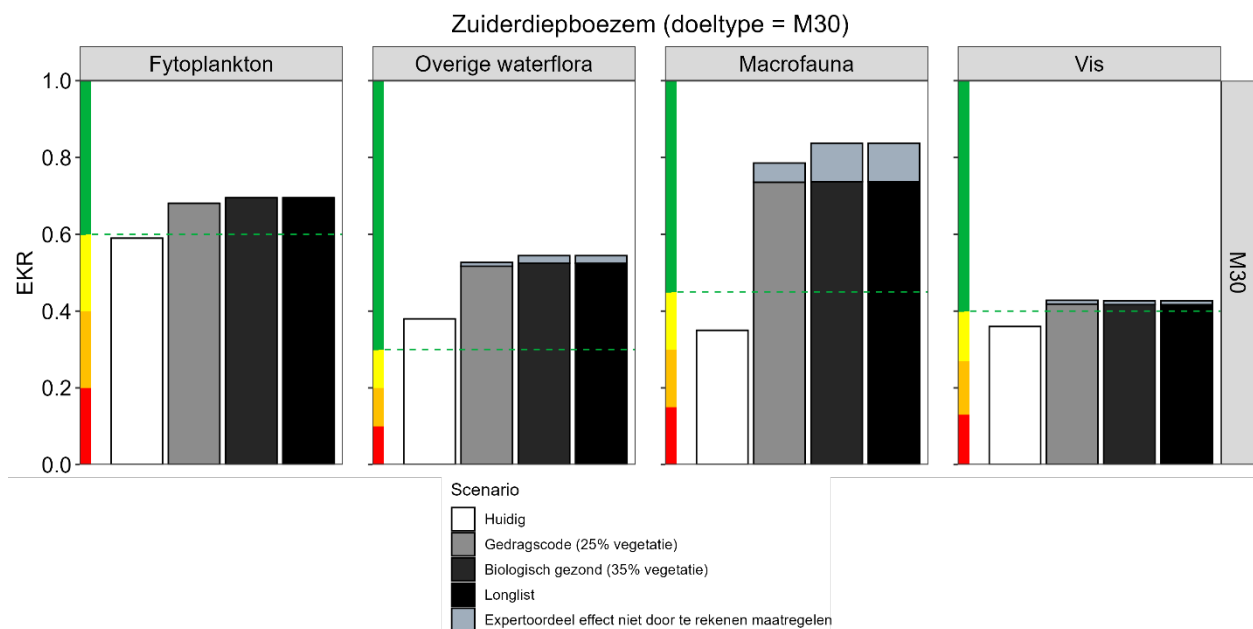


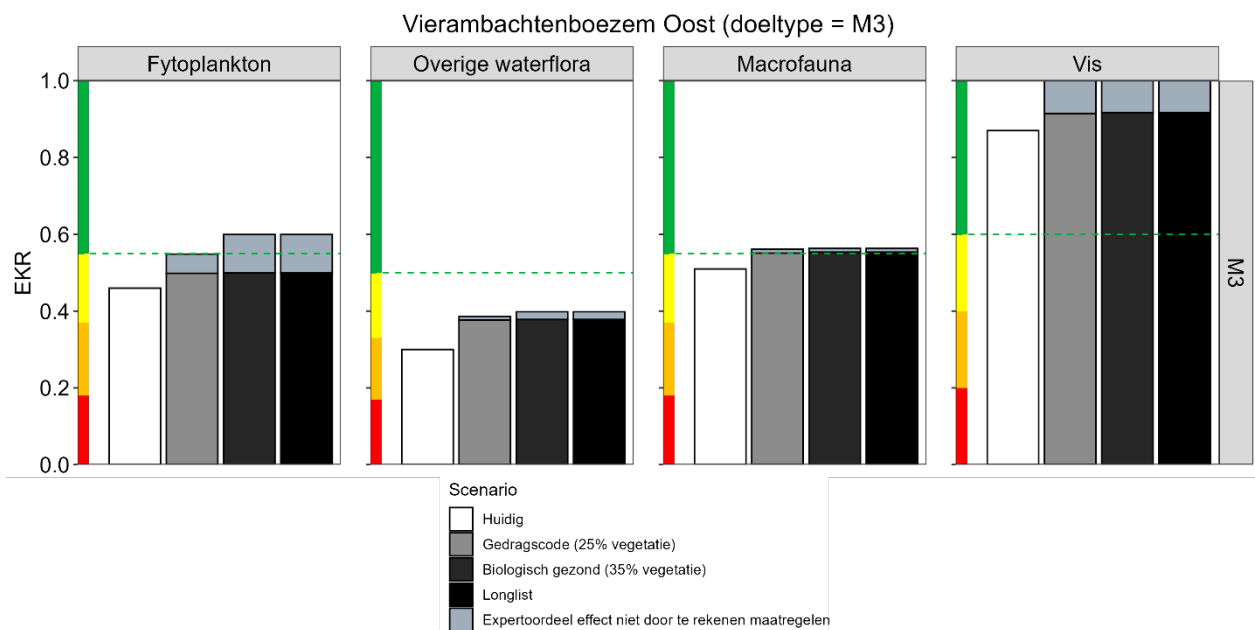
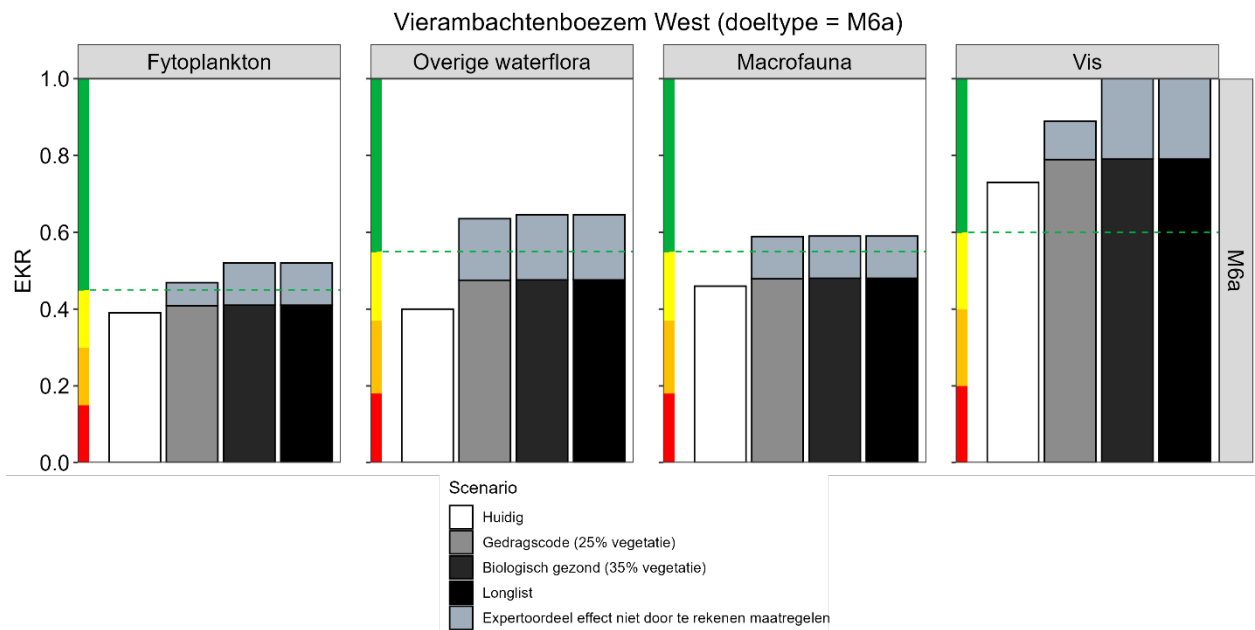




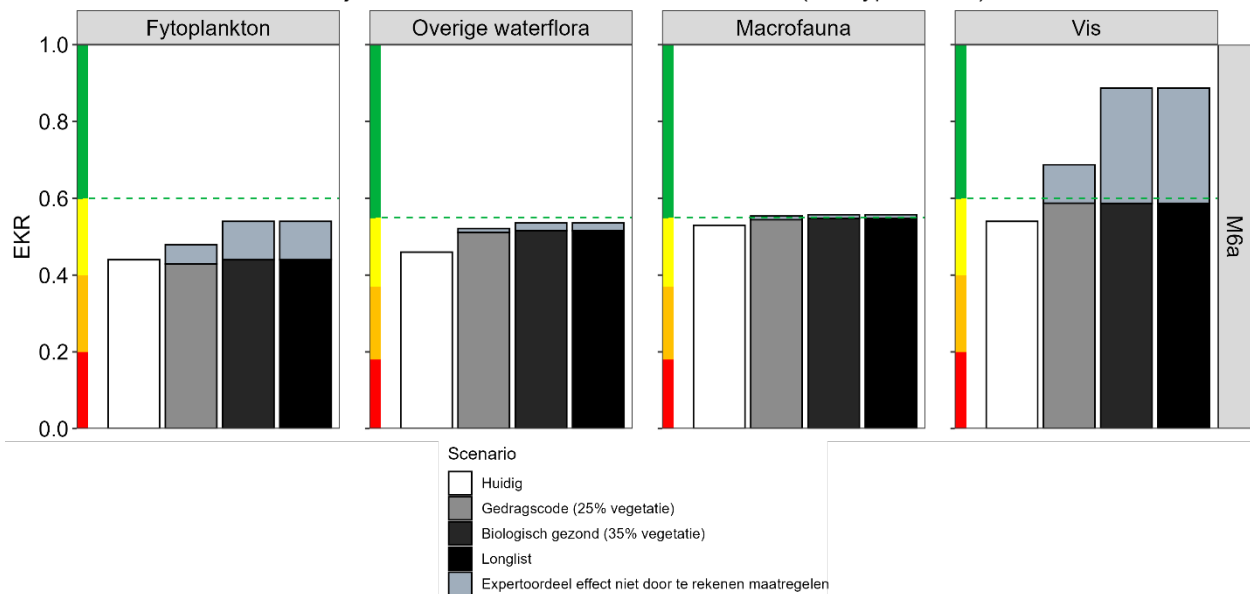


Bijlage 6 – Doelbereikfiguren

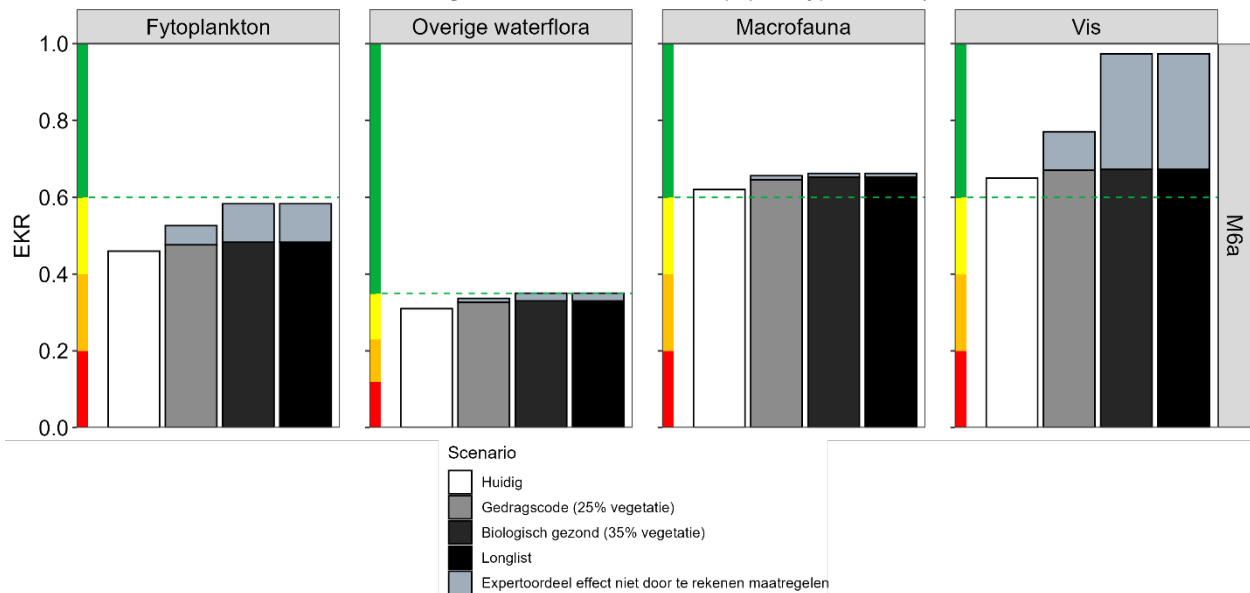


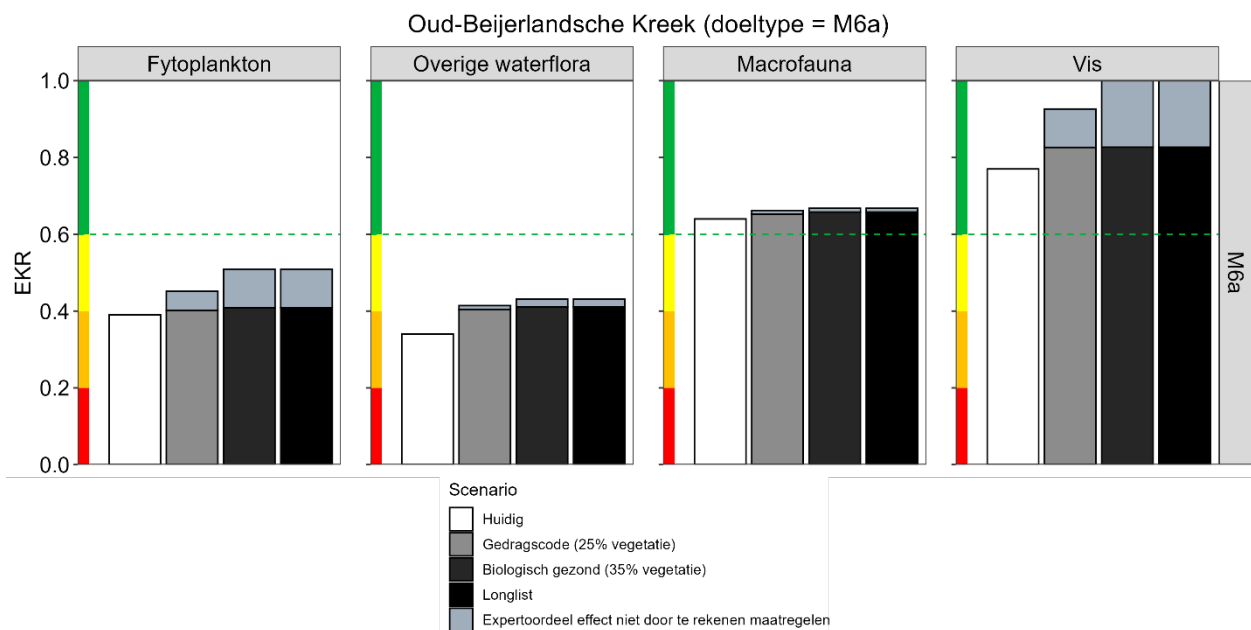
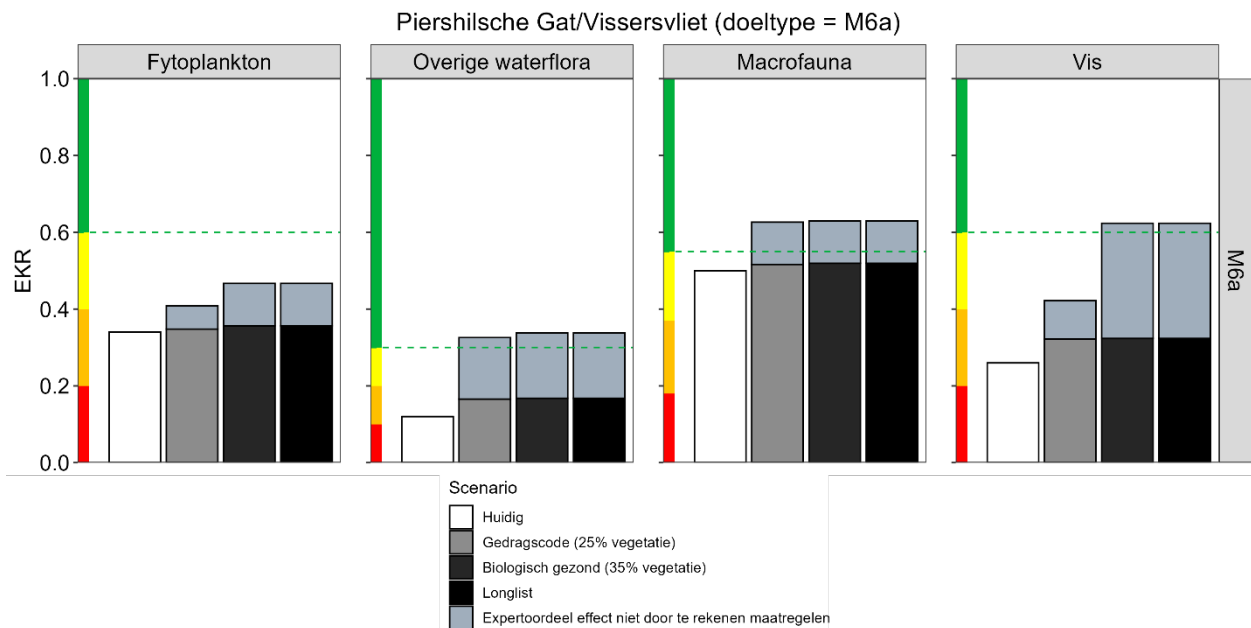


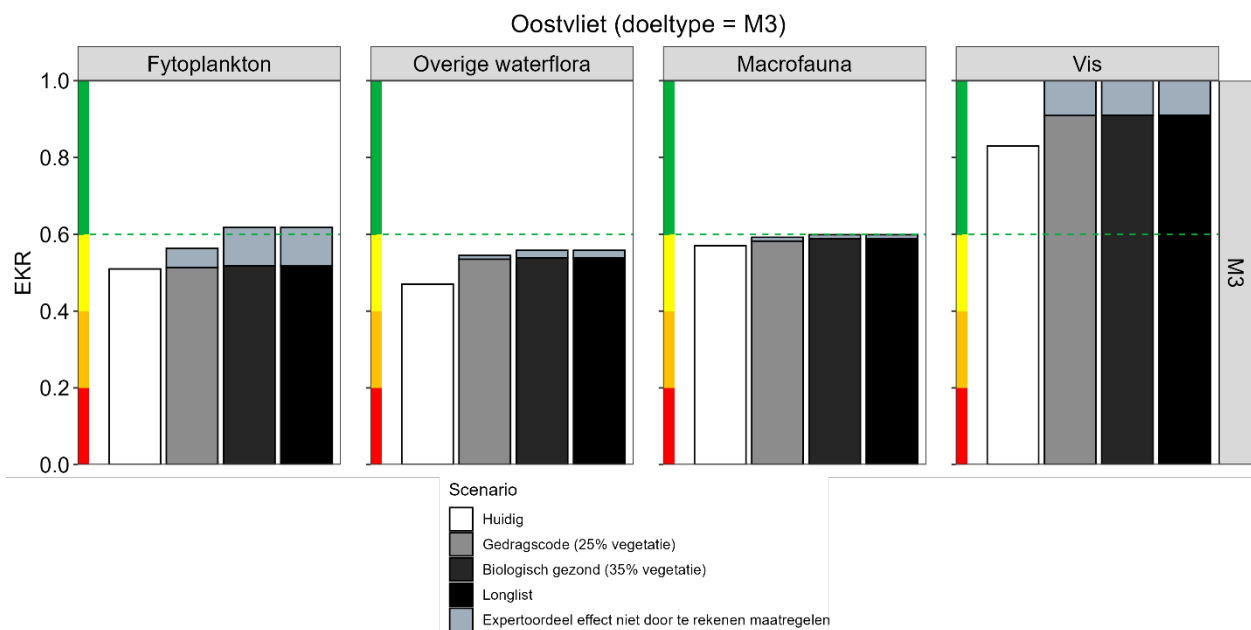
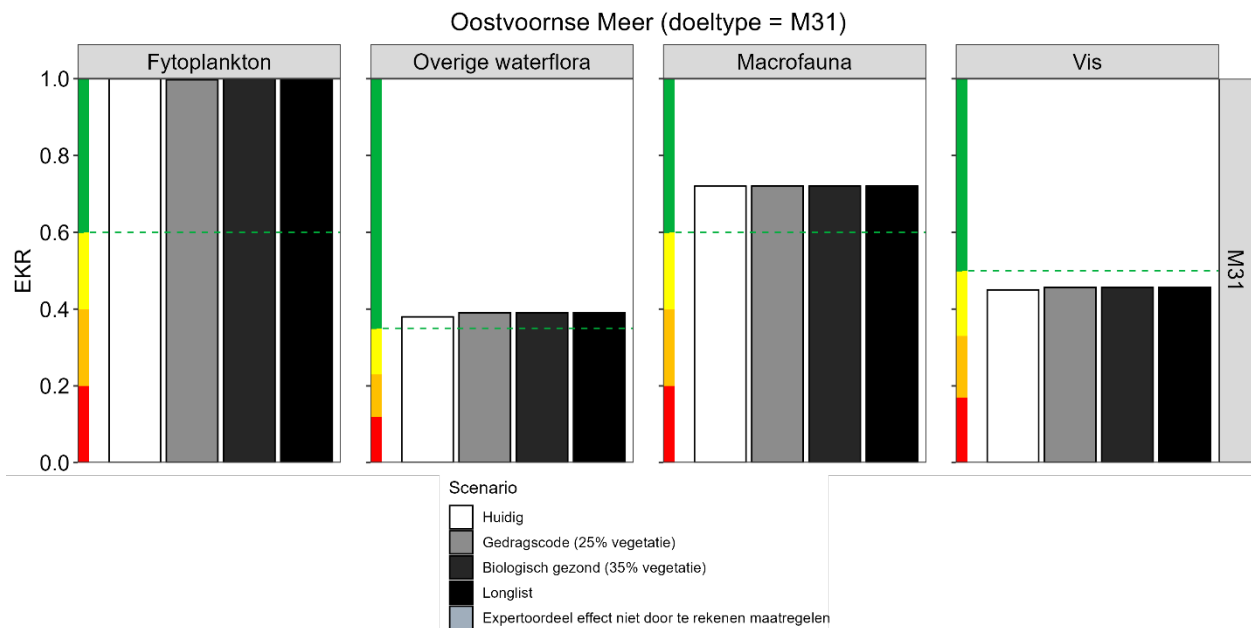
Strijensche Haven, Nieuwe Haven, De Keen (doeltype = M6a)



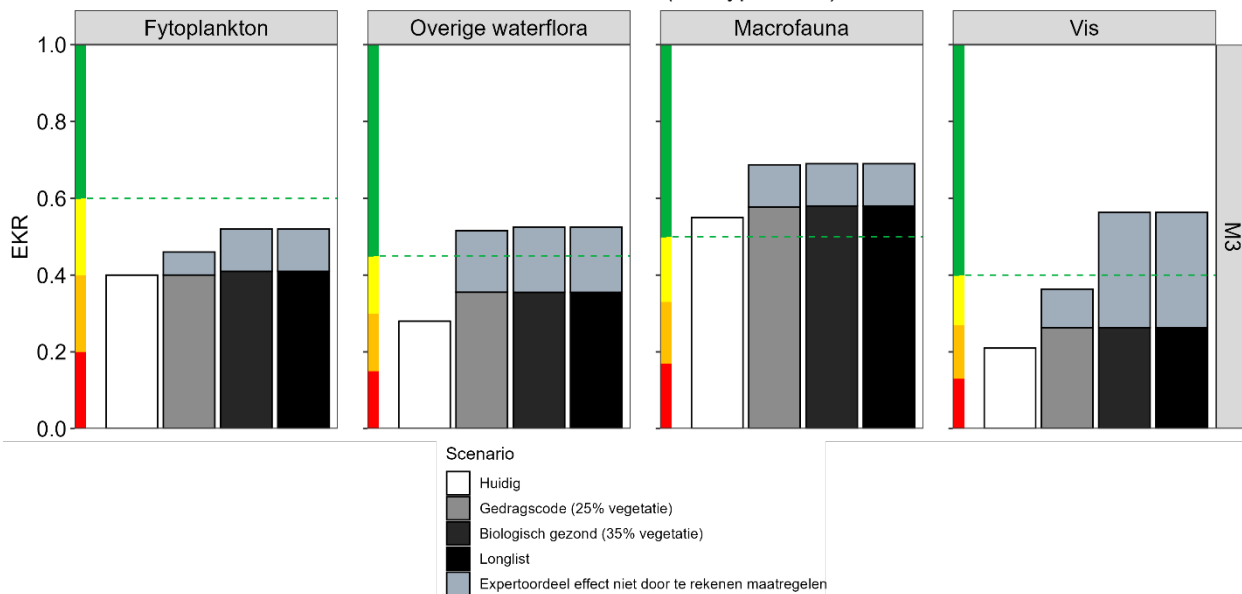
Schuringsche Haven/Verlorendiep (doeltype = M6a)



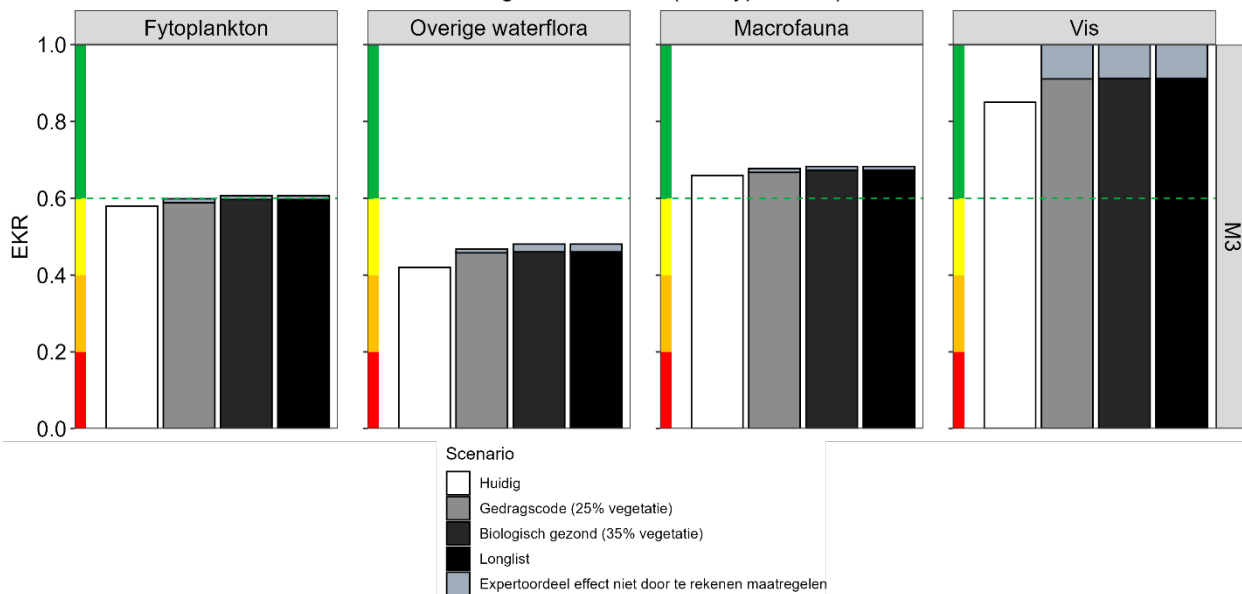


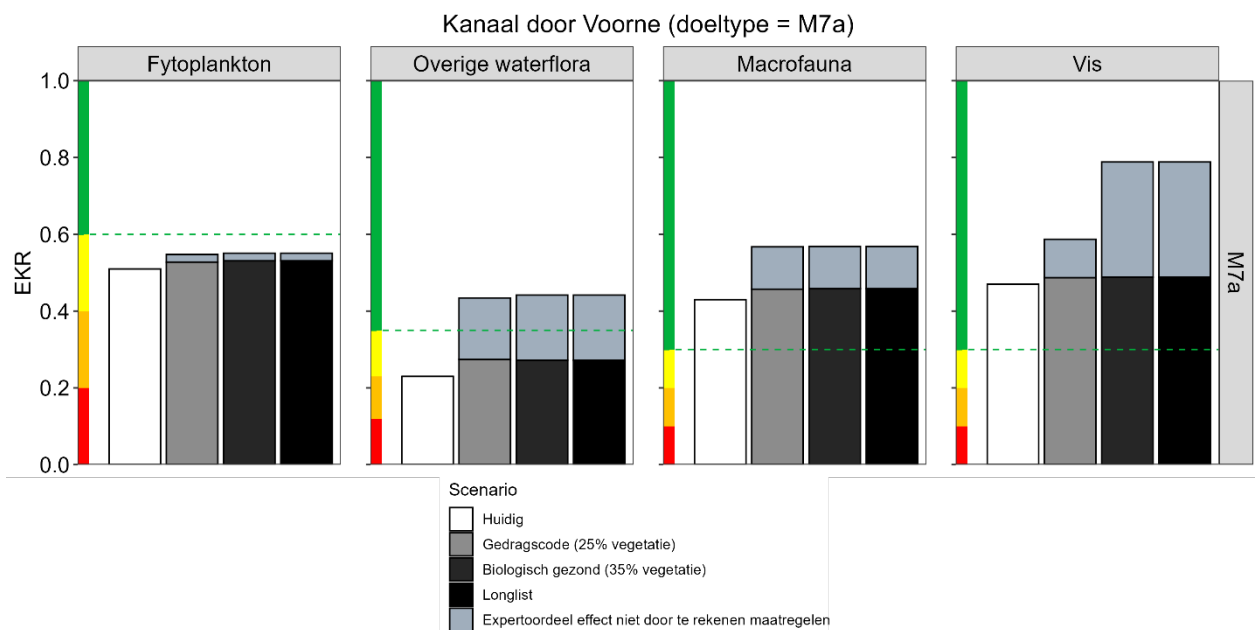
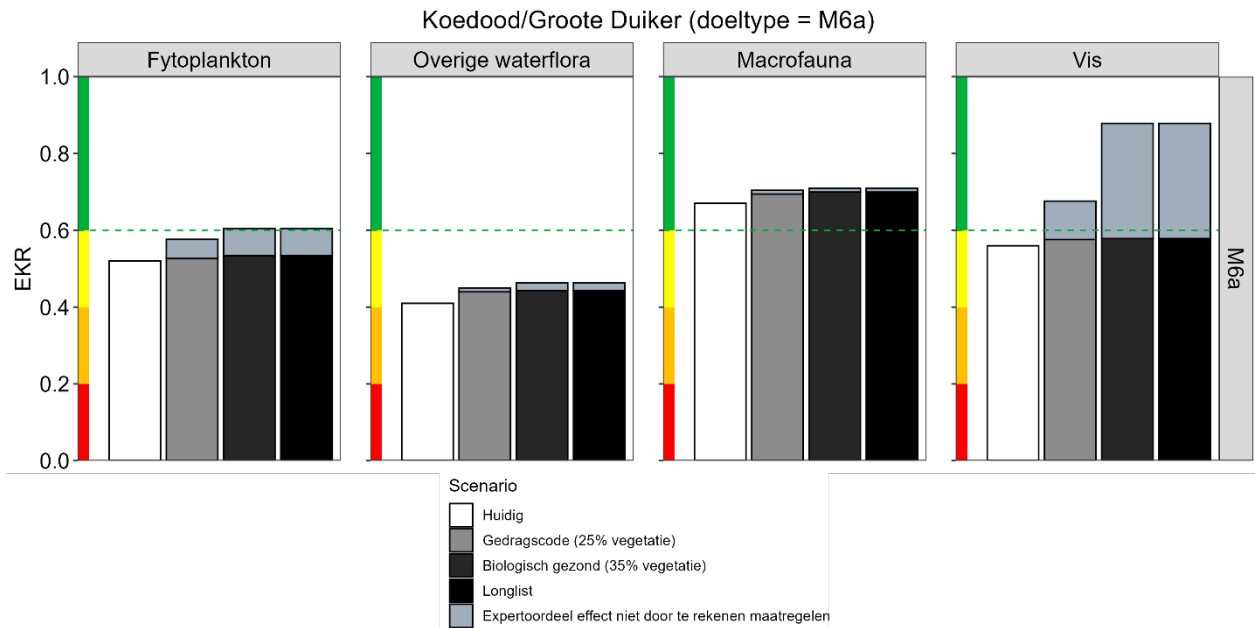


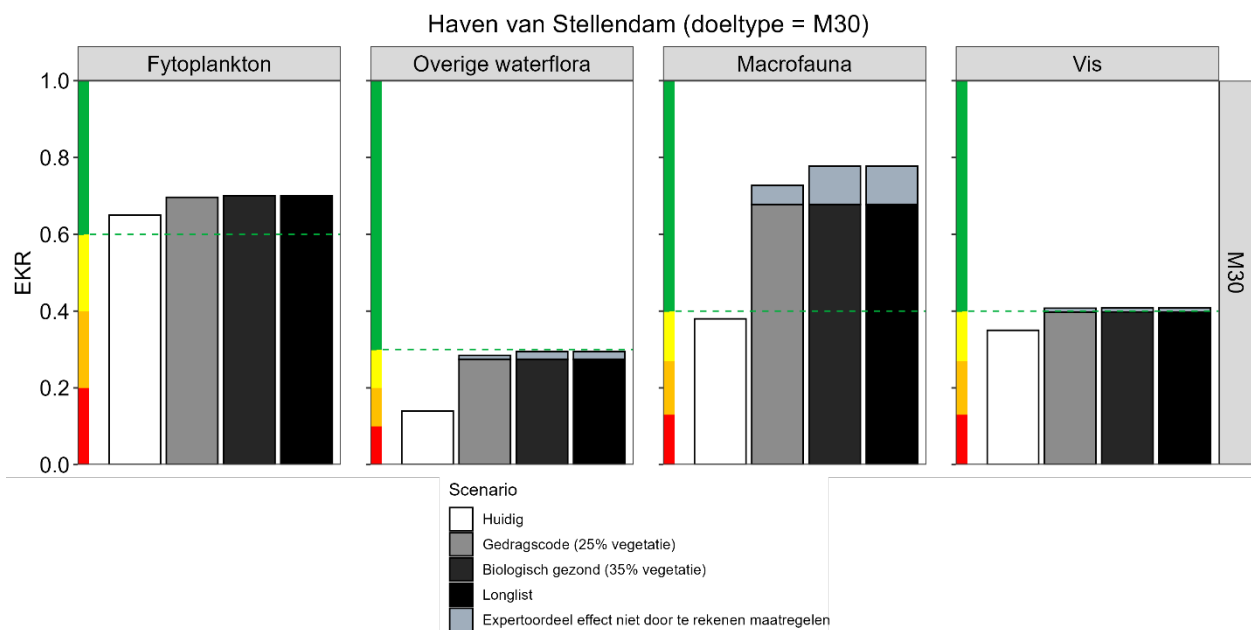
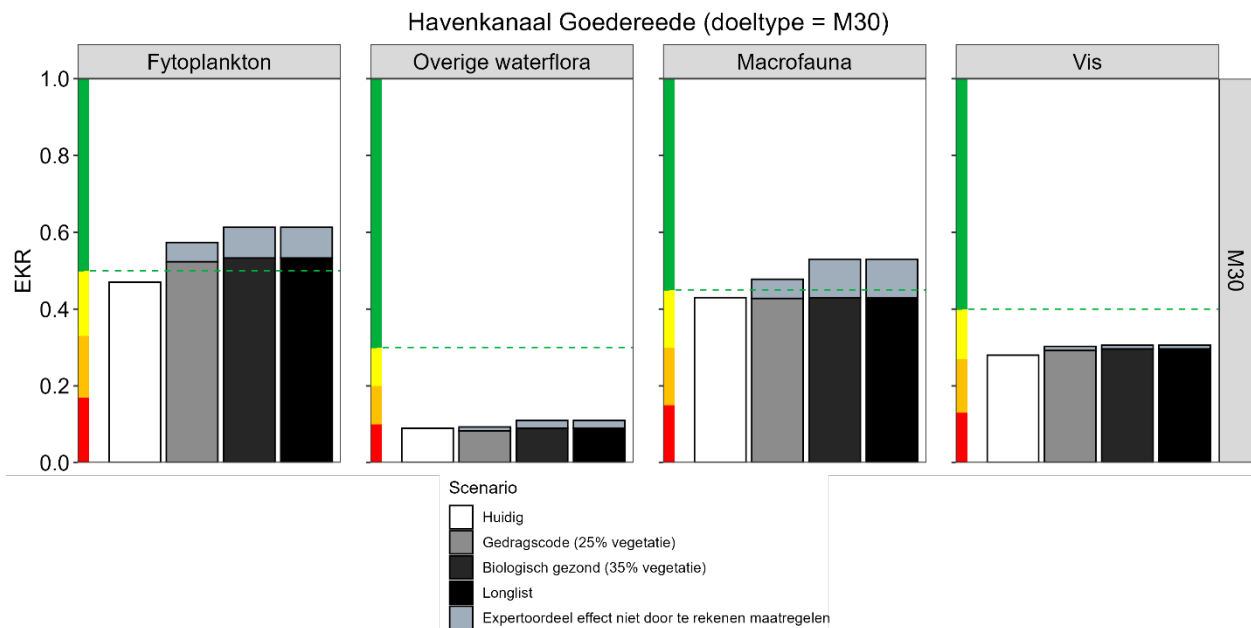
Meer en Oude Mol (doeltype = M3)

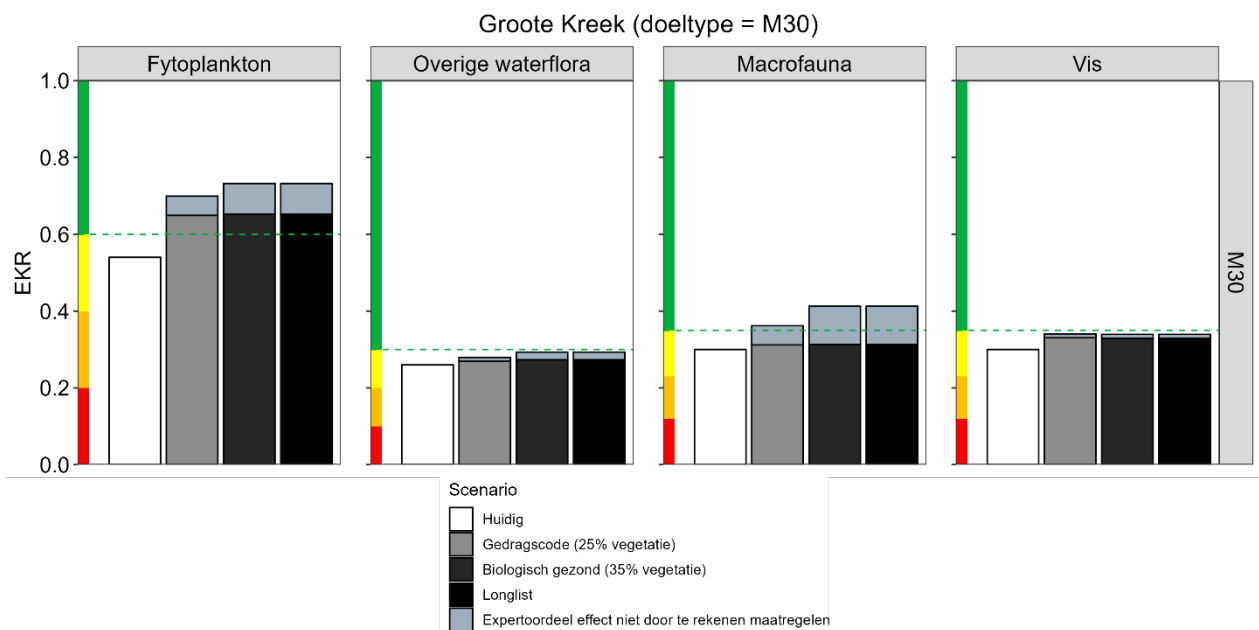
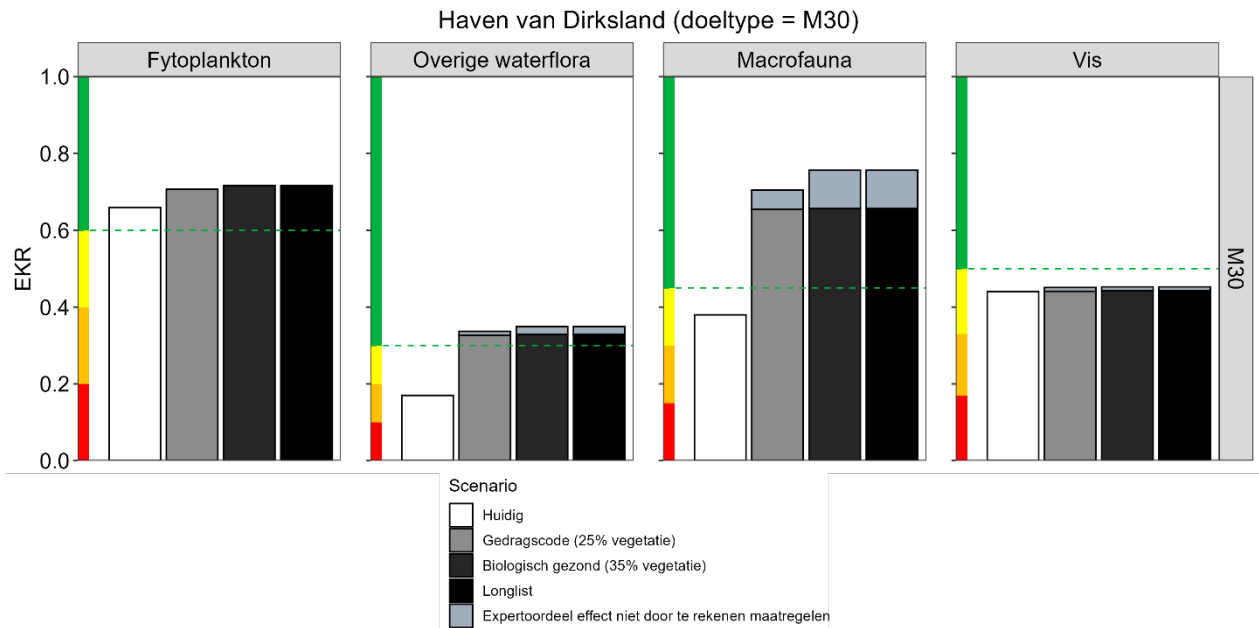


Kwalgat/Midden Els (doeltype = M3)

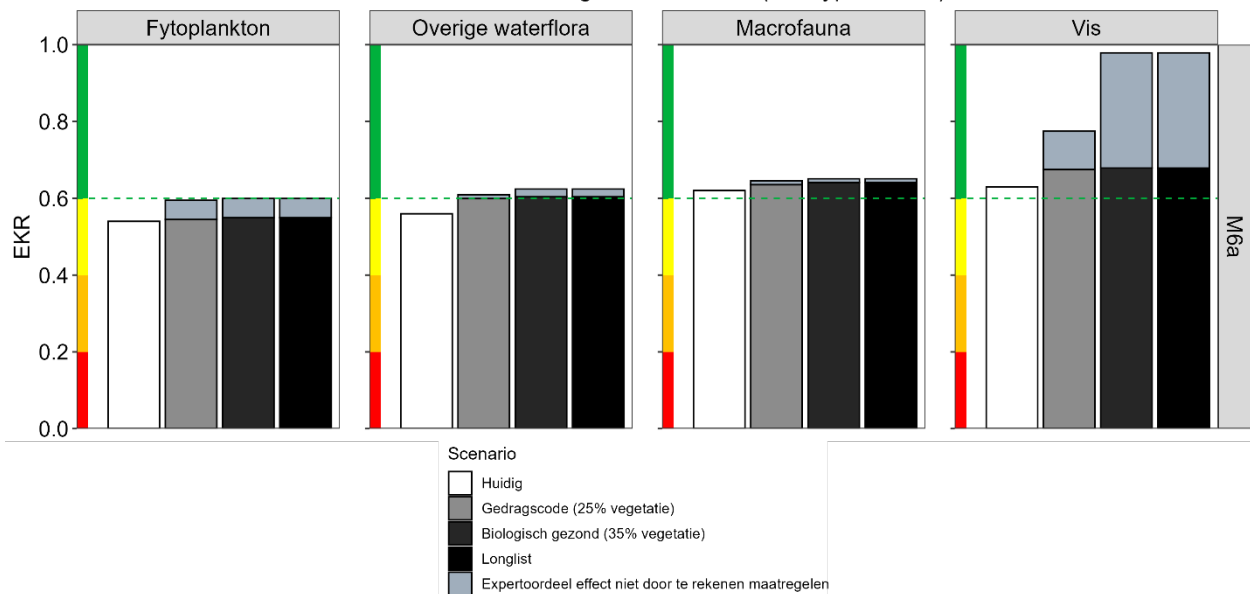




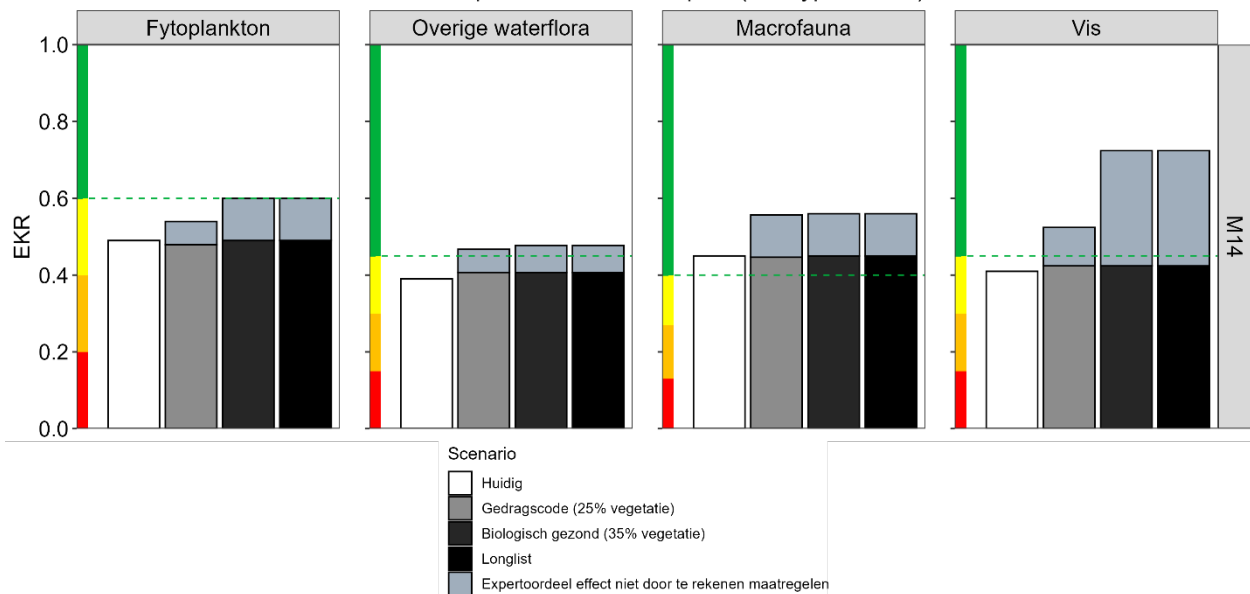


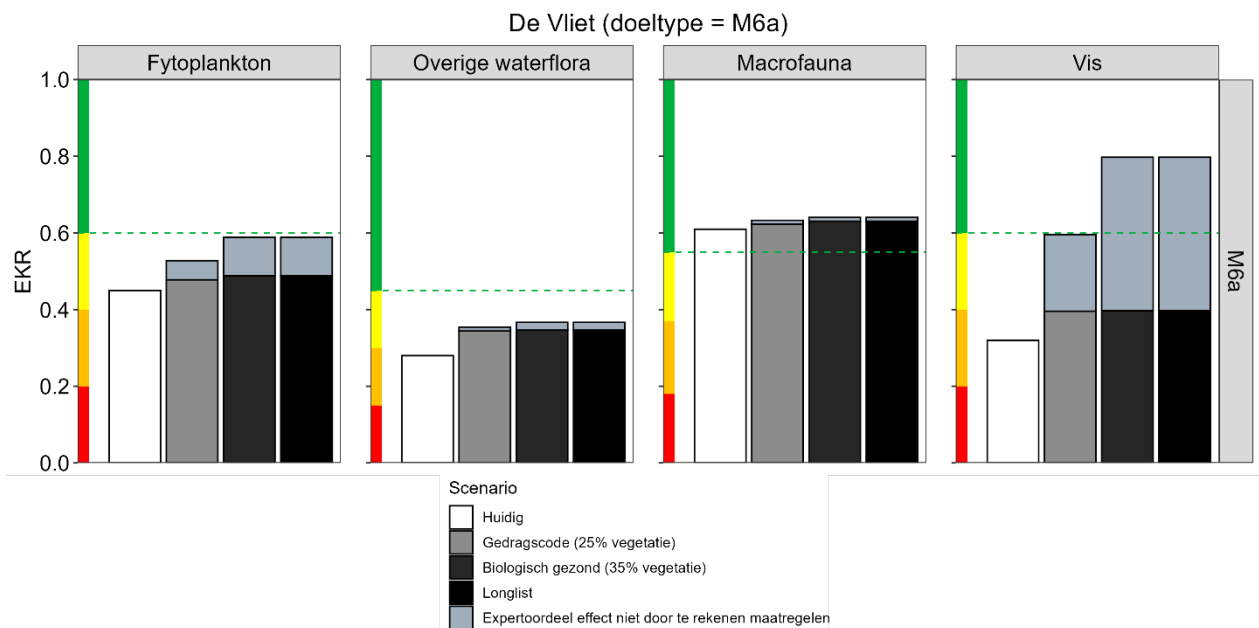
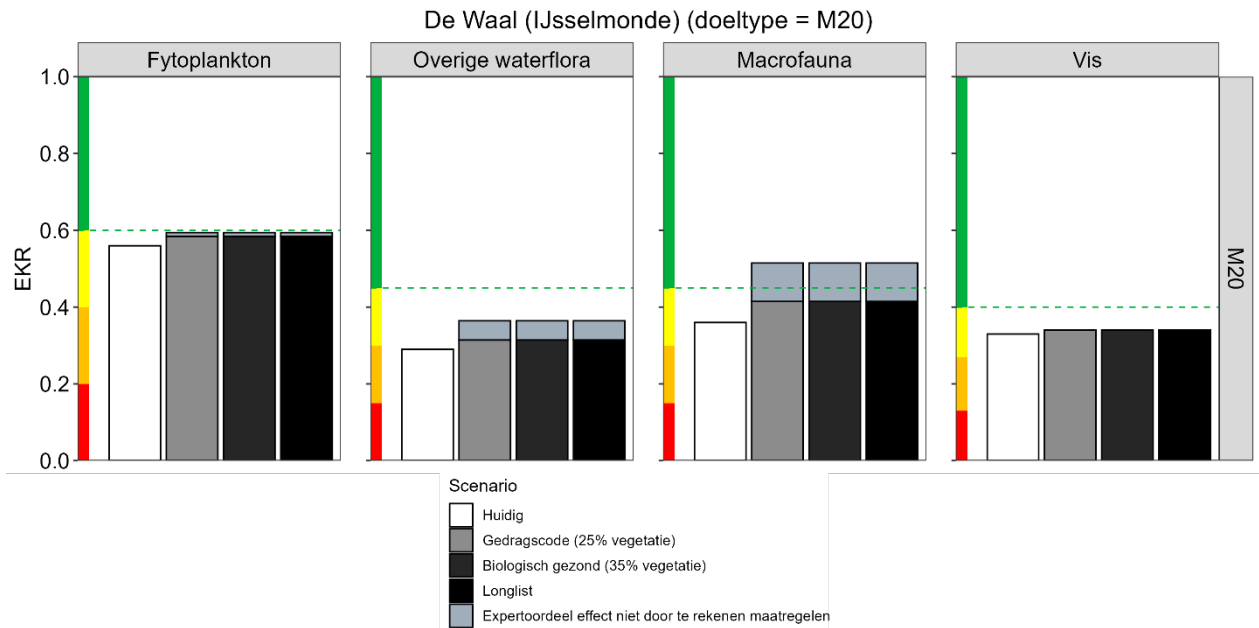


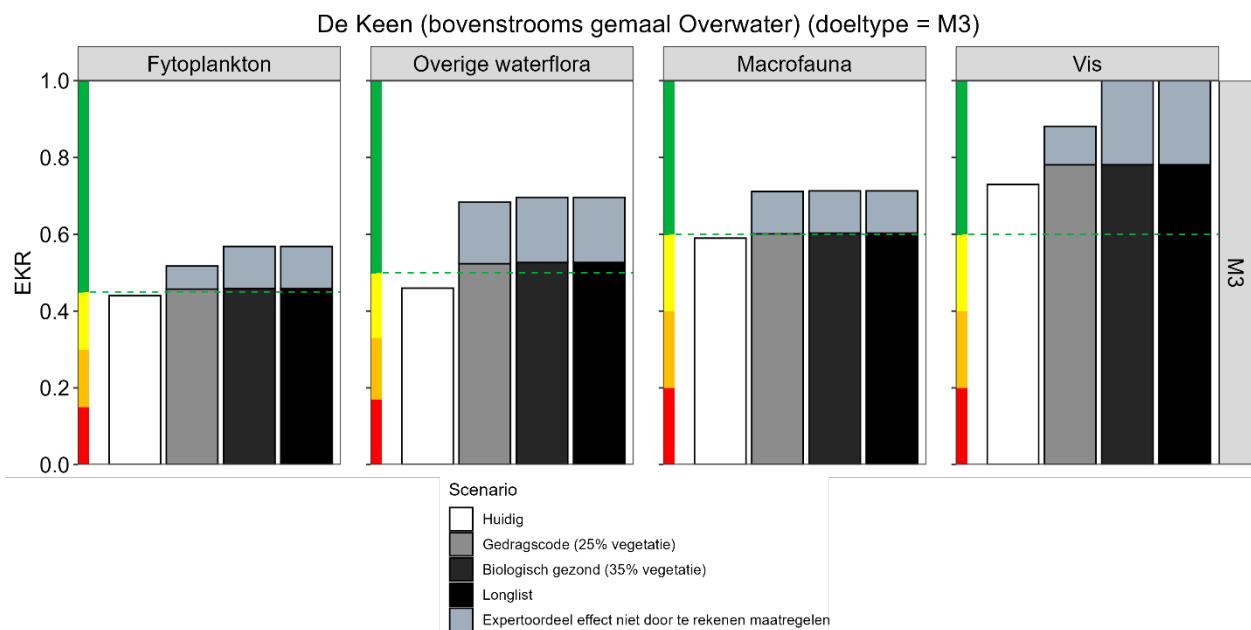
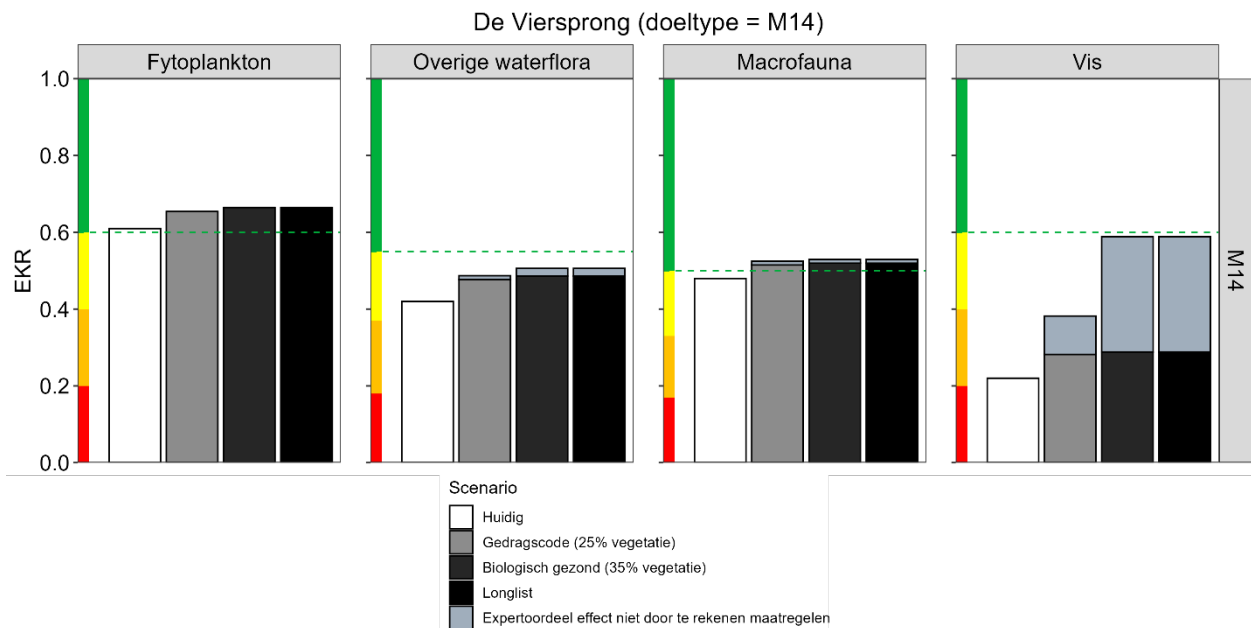
Gemaaltocht De Hooge Nesse/Devel (doeltype = M6a)

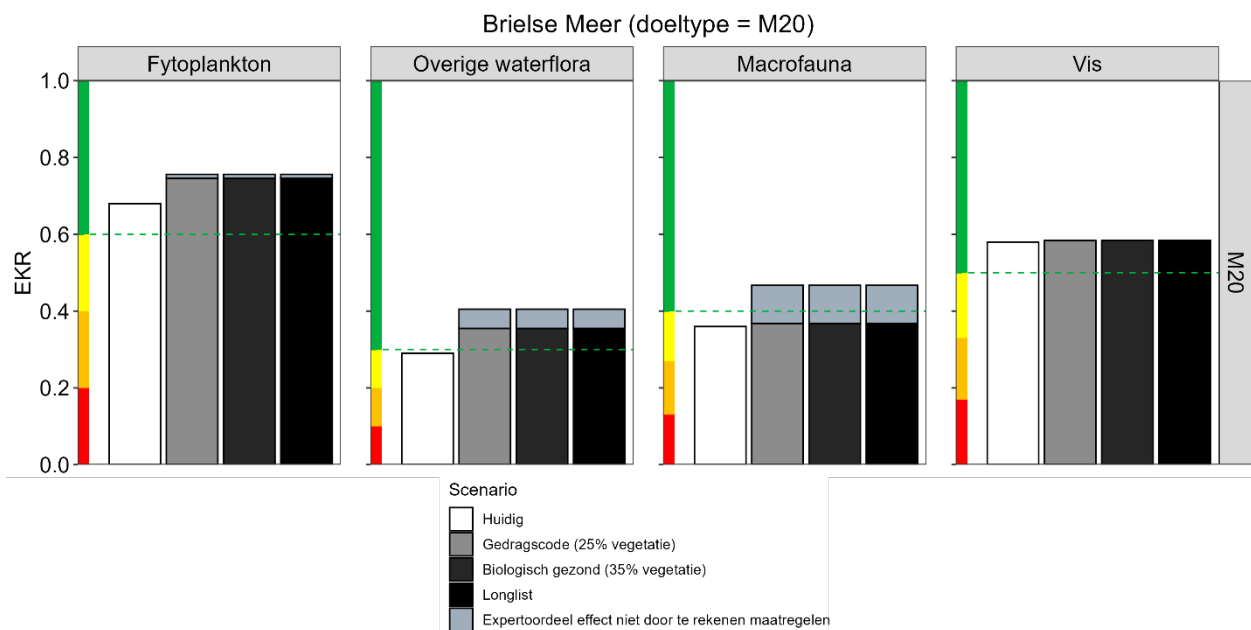
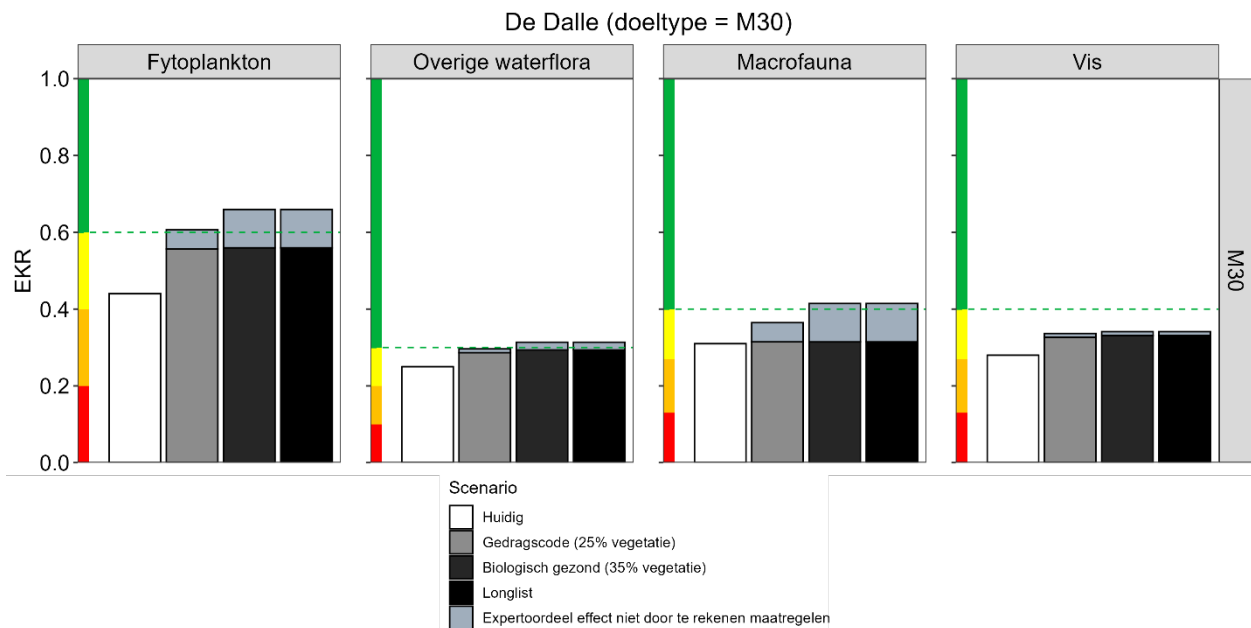


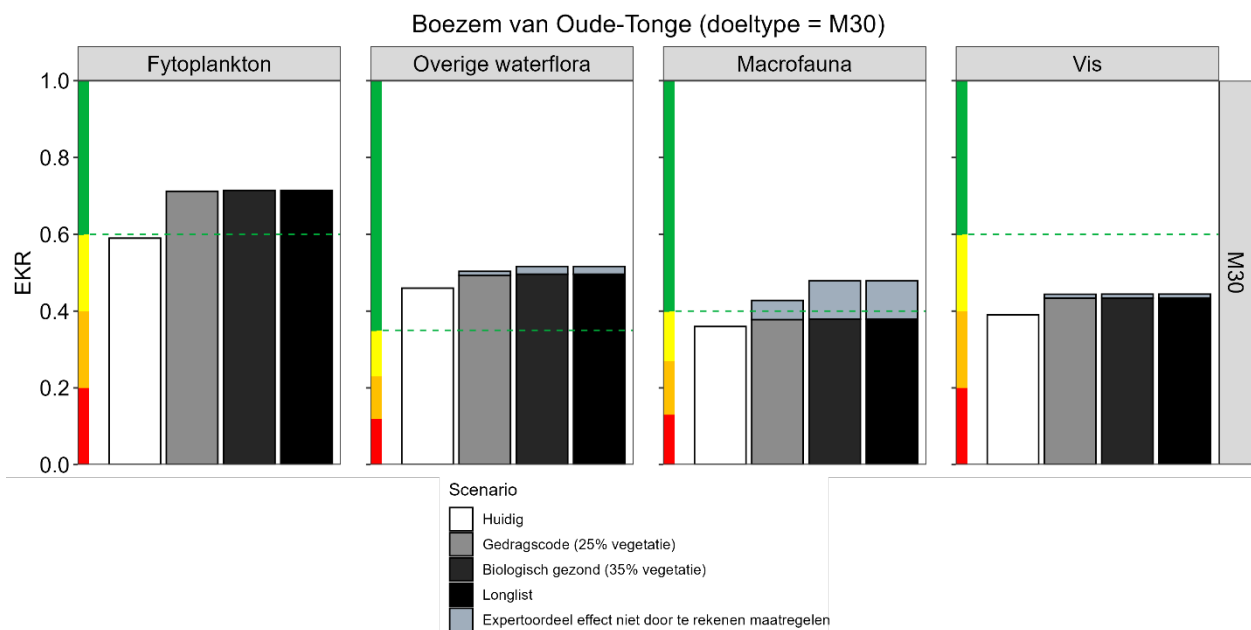
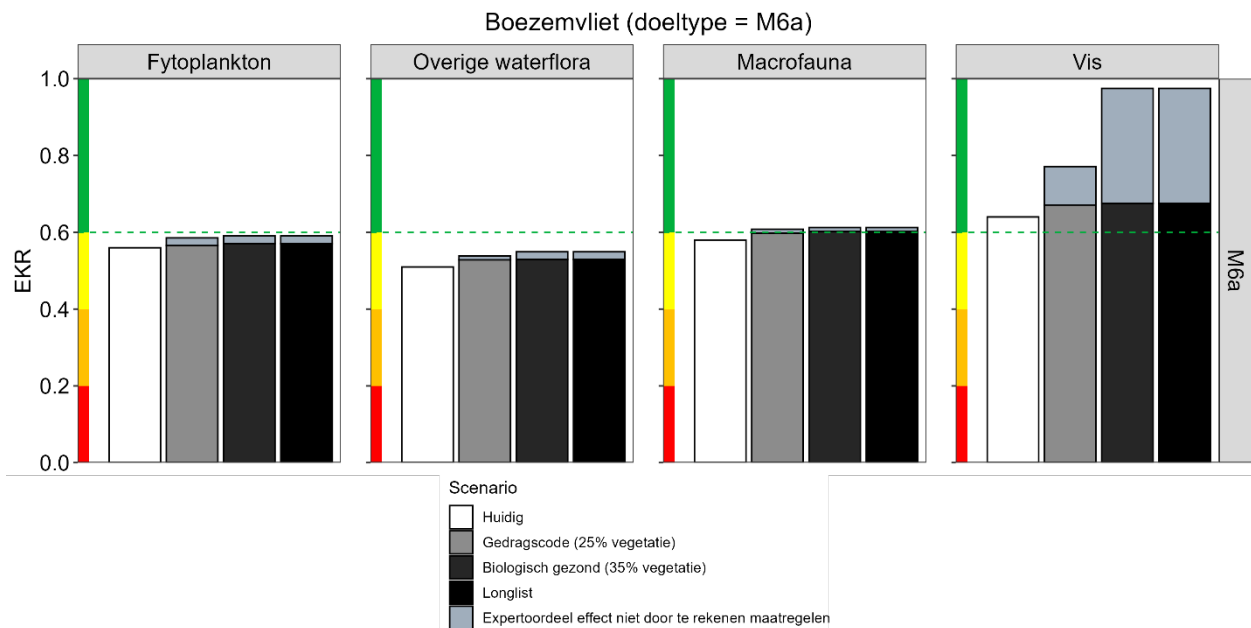
Gaatskensplas en Koedoodseplas (doeltype = M14)

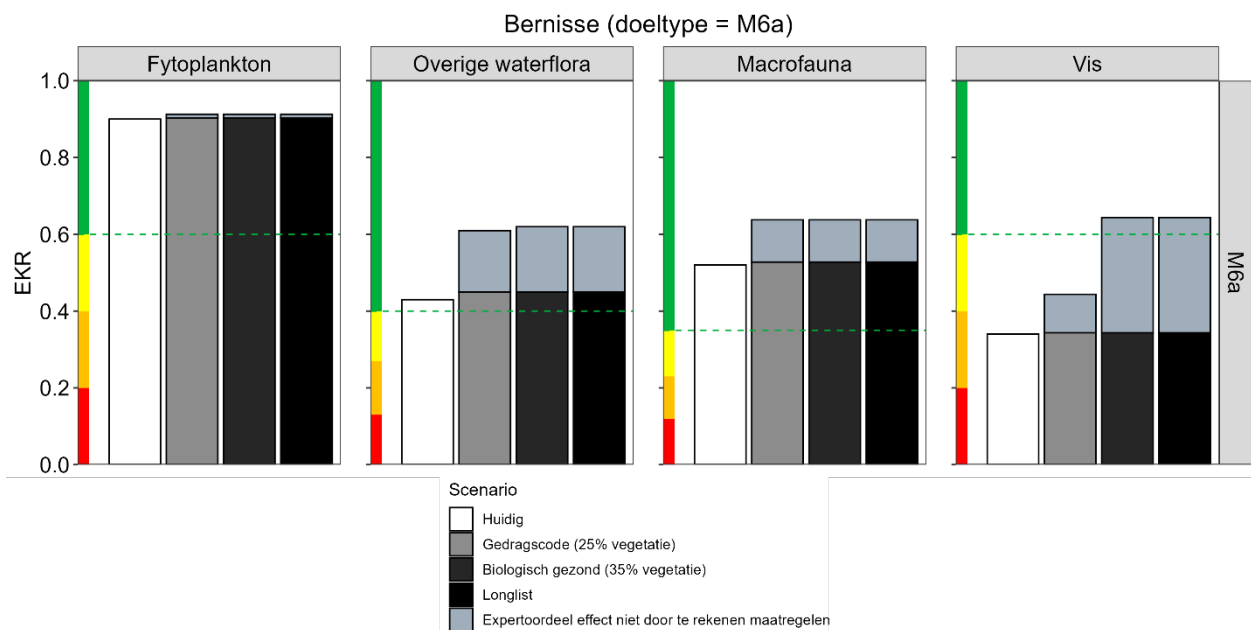
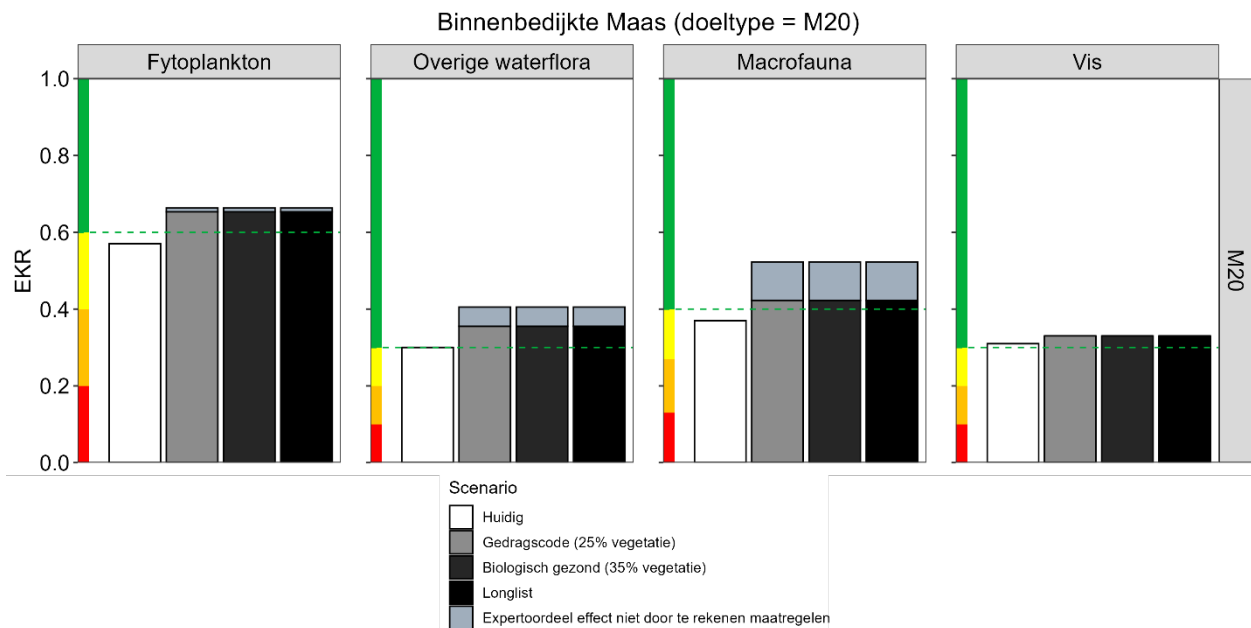




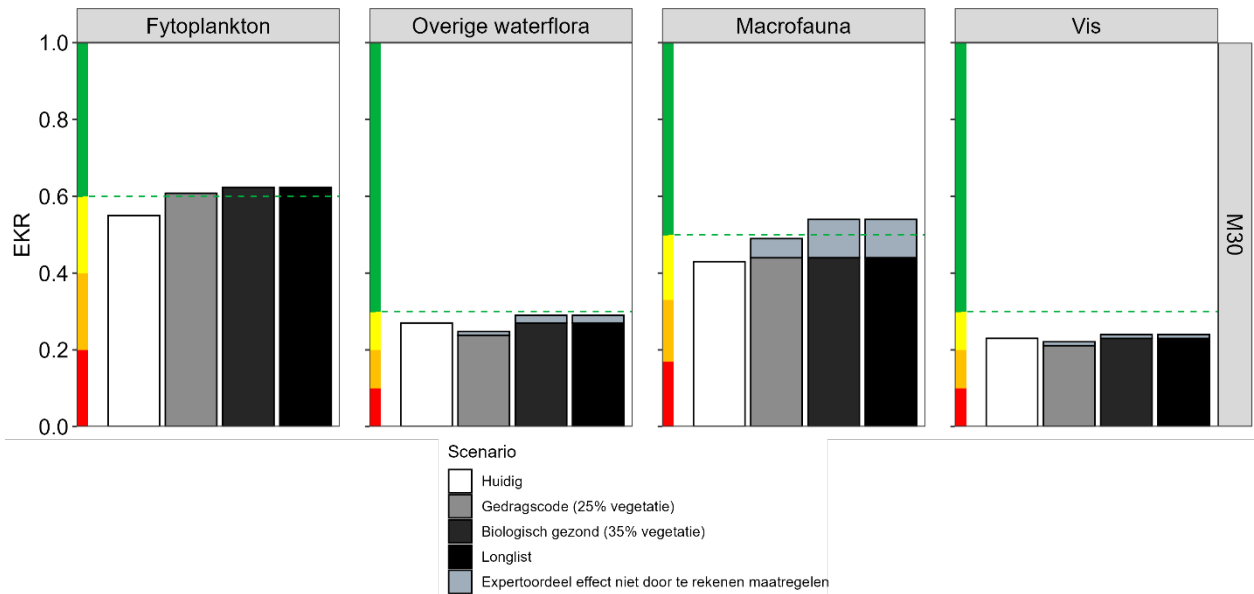




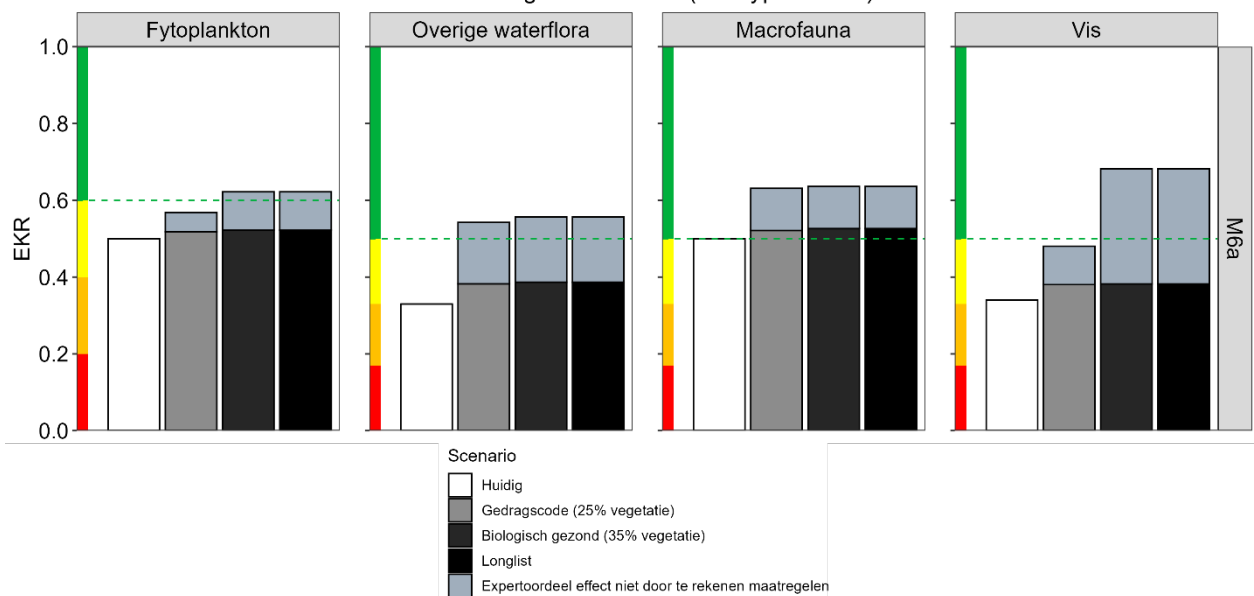


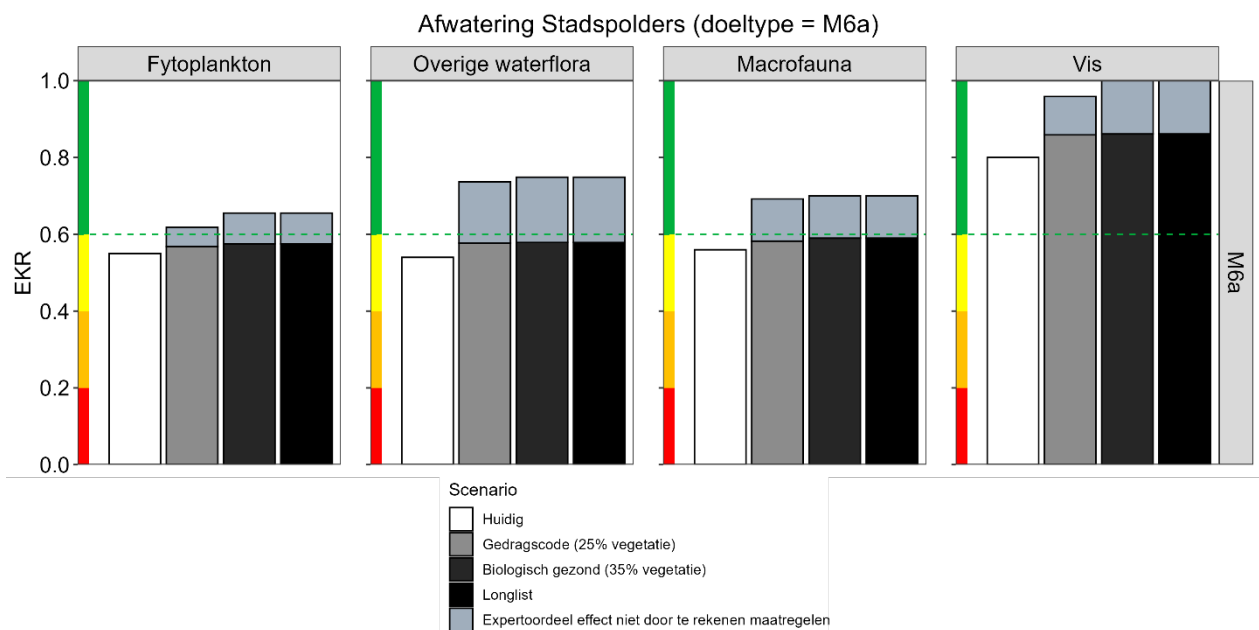
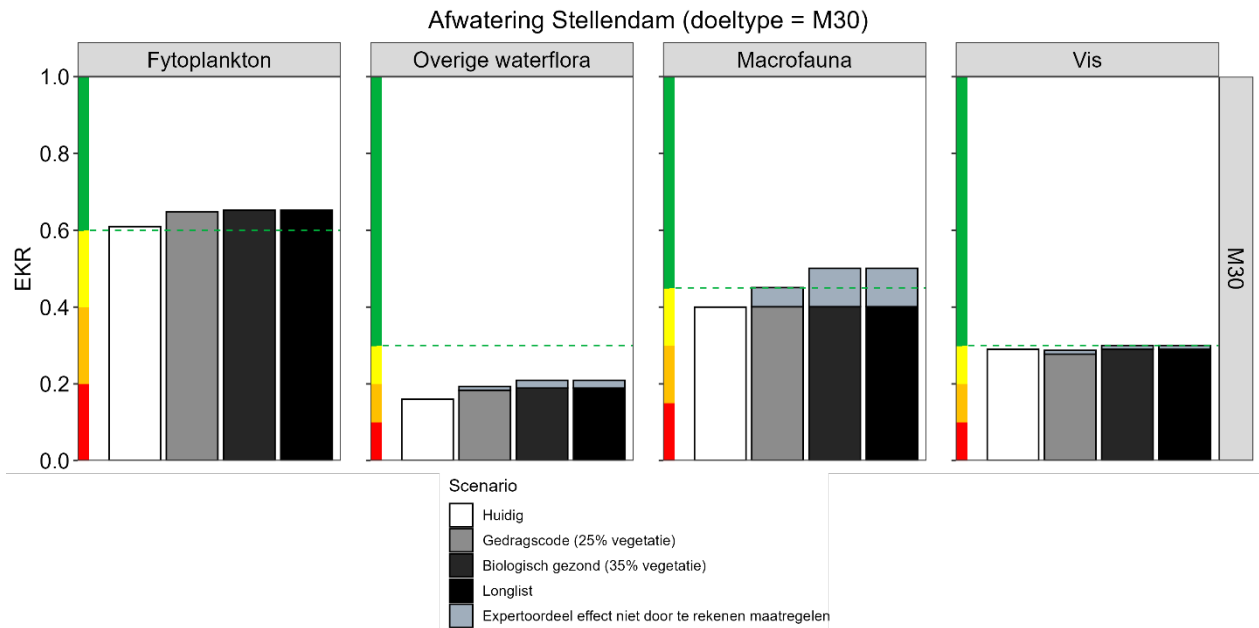


Afwatering Witte Brug (doeltype = M30)

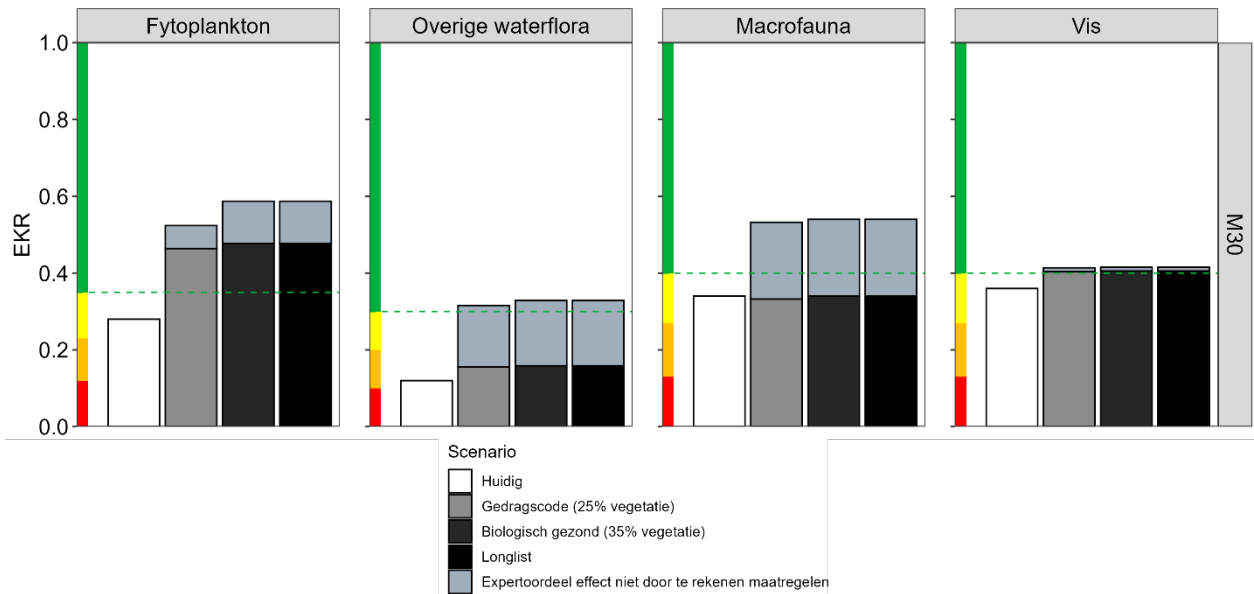


Afwatering Voorne Oost (doeltype = M6a)

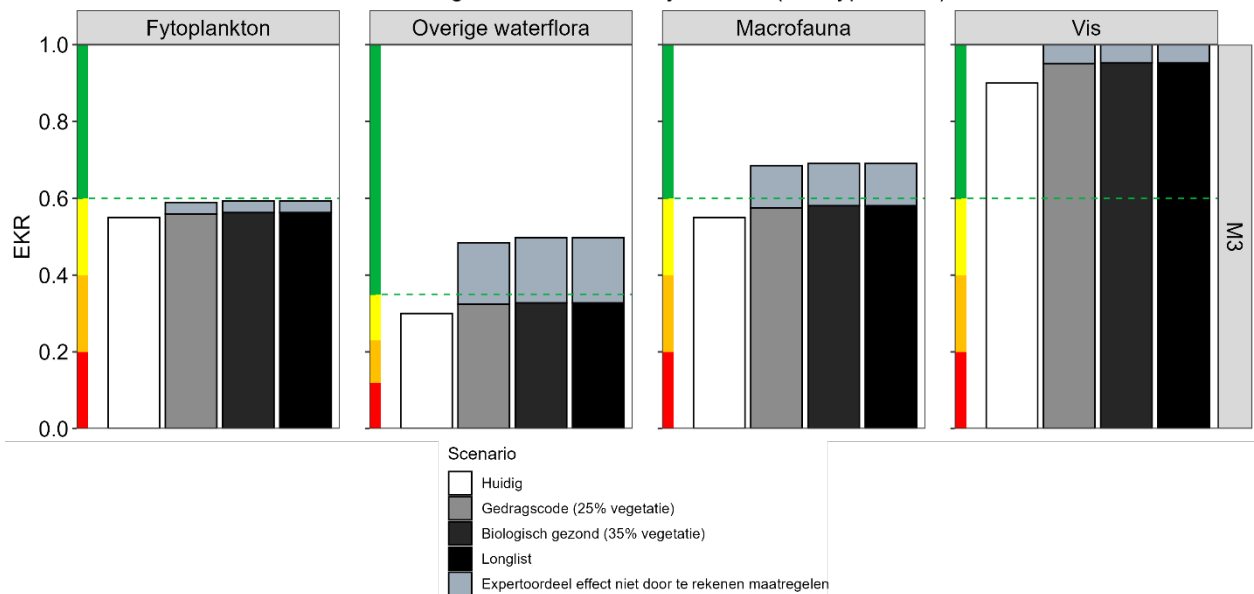


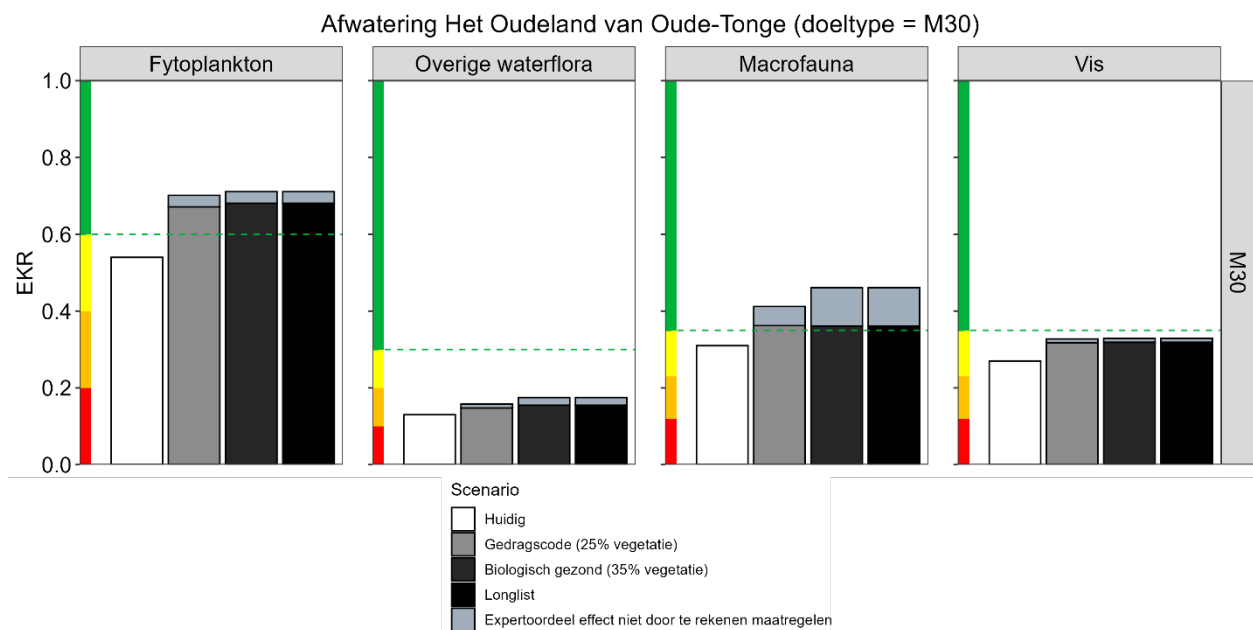
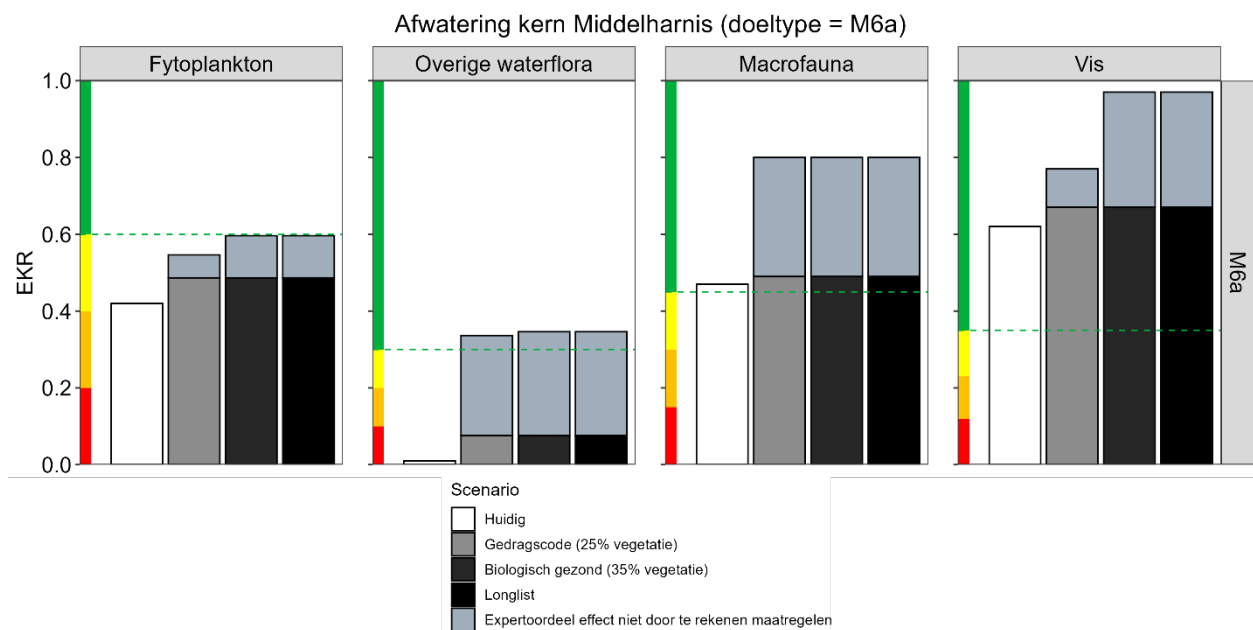


Afwatering Oudeland Strijen (doeltype = M30)

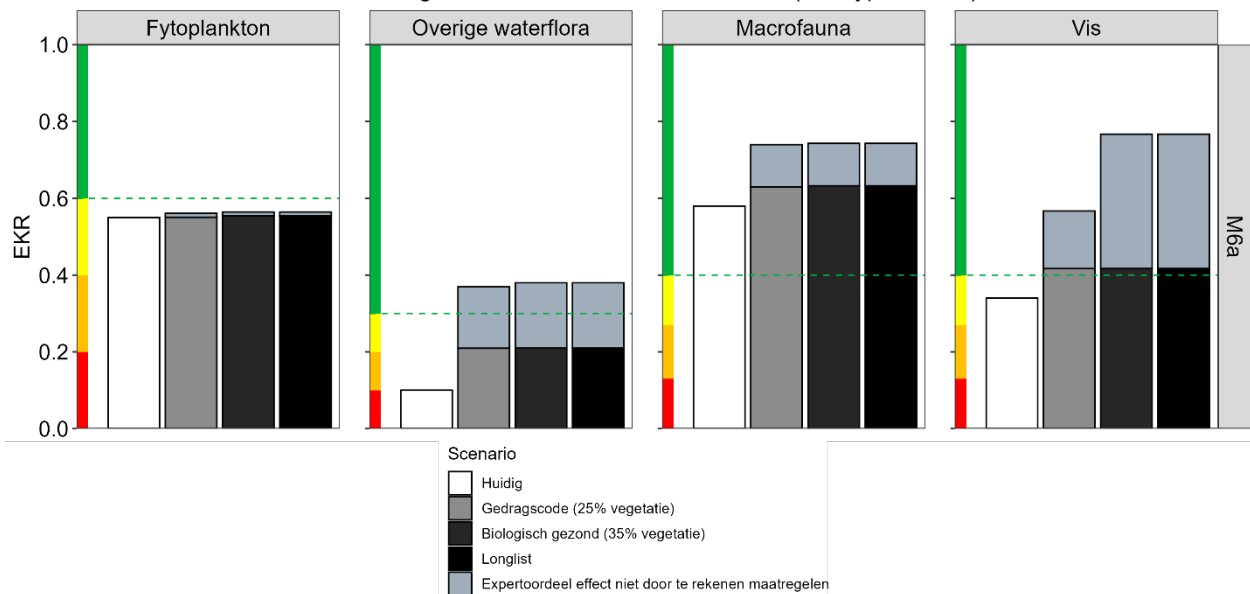


Afwatering Oud en Nieuw Reyerwaard (doeltype = M3)

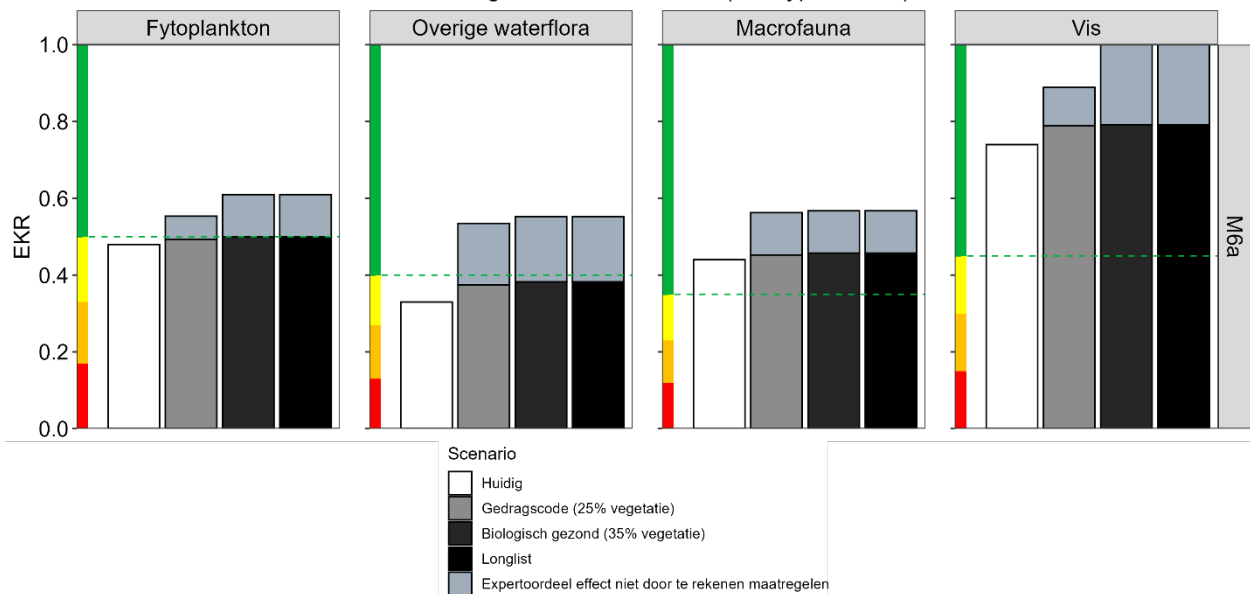




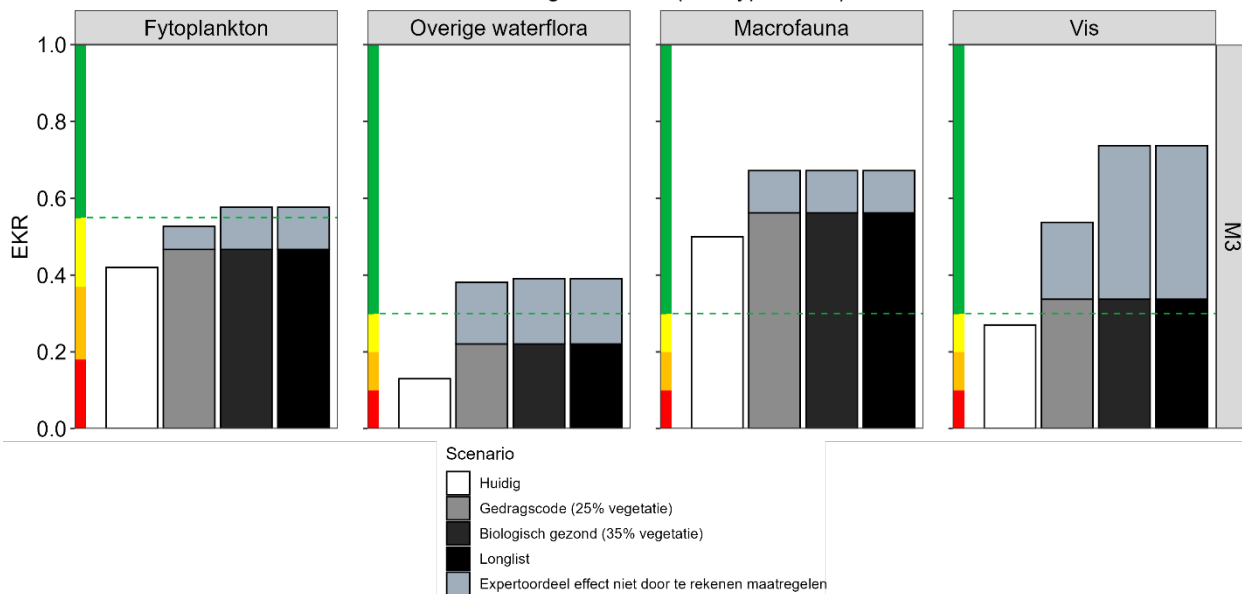
Afwatering Het Oudeland van Middelharnis (doeltype = M6a)



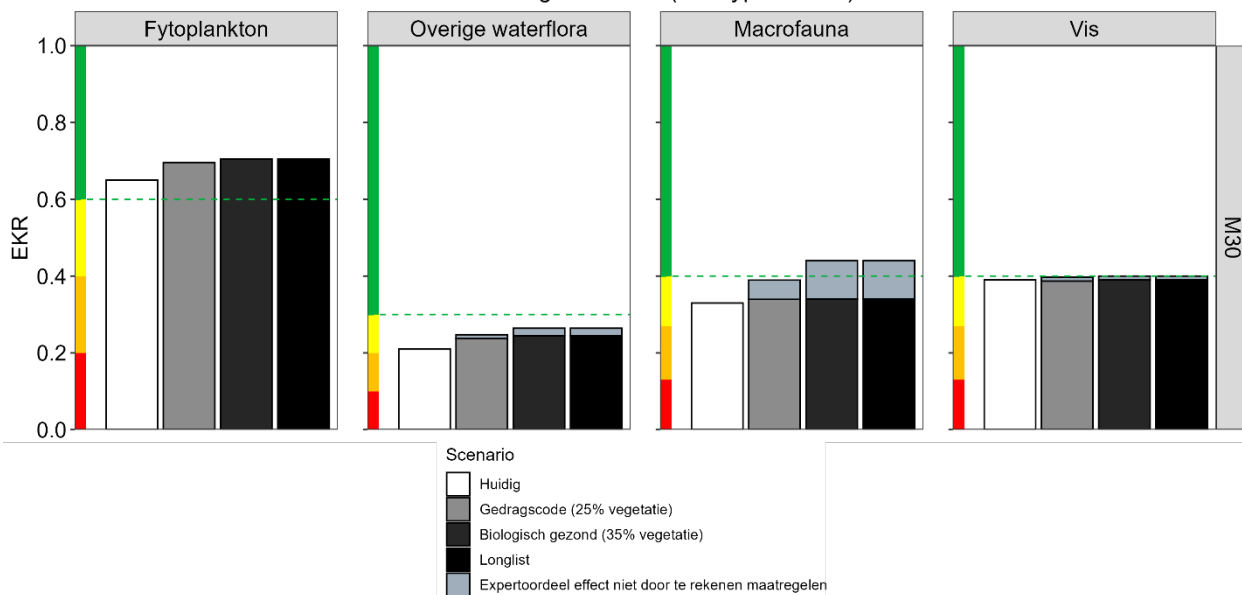
Afwatering Groot Voorne West (doeltype = M6a)

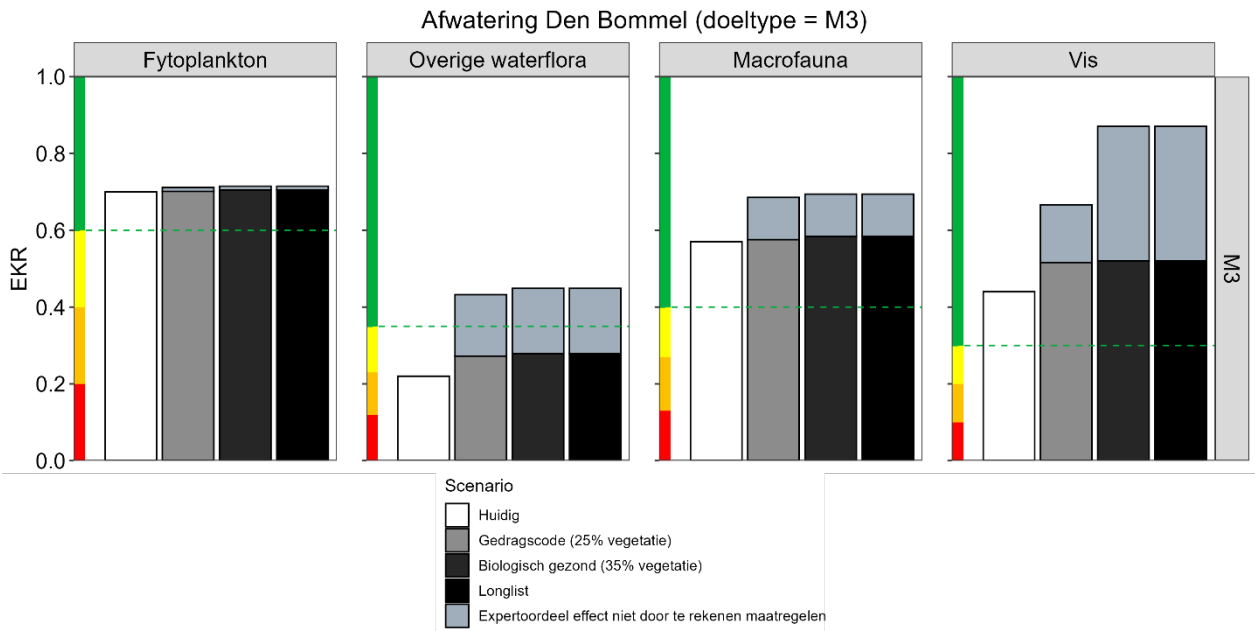


Afwatering Galathee (doeltype = M3)



Afwatering Dirksland (doeltype = M30)





Bijlage 7 – Overzicht extra maatregelen per waterlichaam

Code waterlichaam	Naam waterlichaam	KRW-type	Aanplant van emerse en drijvende vegetatie in het waterlichaam	Meer vegetatie in het verzorgingsgebied	Verbeteren baggeren/vergroten waterdiepte in verzorgingsgebied	Chloride jaarrond stabiel in 'zoete' waterlichamen	vismigratie zoete wateren
			Overall waar drijfblad ontbreekt (muv M30) of specifiek advies ligt	tenminste 35% vegetatie, maatregelen vegetatie wl/verz. Gebied en gefaseerd baggeren en vegetatie beschermen, uitfaseren beschoeiingen, uitvoeren B&O plannen	Vergroten waterdiepte verzorgingsgebied en vaker baggeren en gefaseerd ecologisch baggeren	Jaarrond sturen op zoet water	
Scenario			aanvullende maatregelen	aanvullende maatregelen	aanvullende maatregelen	geplande maatregelen	geplande maatregelen
NL40_01_3	Binnenbedijkte Maas	M20	x				
NL40_02_3	Piershilsche Gat - Vissersvliet	M6a	x	x	x		x
NL40_03_3	De Vliet	M6a		x	x		x
NL40_04_3	Oud-Beijerlandse Kreek	M6a		x	x		x
NL40_05_3	Schuringsche Haven - Verlorendiep	M6a		x	x		x
NL40_06_3	Strijensche Haven, Nieuwe Haven, De Keen	M6a		x	x		
NL40_07_3	De Keen (bovenstrooms gemaal Overwater)	M3	x	x	x		
NL40_08_3	Afwatering Oudeland Strijen	M30	x	x	x		
NL40_09_3	Oostvliet	M3		x	x		
NL40_10_3	De Viersprong	M14		x	x		
NL40_11_3	Kwalgat - Midden Els	M3		x	x		
NL40_12_3	Meer en Oude Mol	M3	x	x	x		
NL40_14_3	Afwatering Stadspolders	M6a	x	x	x		
NL40_15_3	Boezemvliet	M6a		x			
NL40_16_3	Oostvoornse Meer	M31					
NL40_17_3	Brielse Meer	M20	x				x
NL40_18_3	Afwatering Groot Voorne West	M6a	x	x	x		x
NL40_19_3	Afwatering Voorne Oost	M6a	x	x	x		x
NL40_21_3	Vierambachtenboezem Oost	M3		x	x		
NL40_22_3	Kanaal door Voorne	M7a	x		x		x
NL40_23_3	Vierambachtenboezem West	M6a	x	x	x		
NL40_24_3	De Waal (IJsselmonde)	M20	x				
NL40_25_3	Gemaaltocht De Hooge Nesse - Devel	M6a		x	x		
NL40_26_3	Afwatering Oud en Nieuw Reyerwaard	M3	x	x	x		
NL40_27_3	Koedood - Groote Duiker	M6a		x	x		x
NL40_30_3	Gaatkensplas en Koedoodseplas	M14	x		x		x
NL40_31_3	De Dalle	M30		x	x		
NL40_32_3	Voedingskanaal	M7b	x		x		x

Projectgerelateerd

Code waterlichaam	Naam waterlichaam	KRW-type	Aanplant van emerse en drijvende vegetatie in het waterlichaam	Meer vegetatie in het verzorgingsgebied	Verbeteren baggeren/vergroten waterdiepte in verzorgingsgebied	Chloride jaarrond stabiel in 'zoete' waterlichamen	vismigratie zoete wateren
			Overall waar drijfblad ontbreekt (muv M30) of specifiek advies ligt	tenminste 35% vegetatie, maatregelen vegetatie wl/verz. Gebied en gefaseerd baggeren en vegetatie beschermen, uitfaseren beschoeiingen, uitvoeren B&O plannen	Vergroten waterdiepte verzorgingsgebied en vaker baggeren en gefaseerd ecologisch baggeren	Jaarrond sturen op zoet water	
Scenario			aanvullende maatregelen	aanvullende maatregelen	aanvullende maatregelen	geplande maatregelen	geplande maatregelen
NL40_33_3	Bernisse	M6a	x		x		x
NL40_41_3	Zuiderdiepboezem	M30			x		
NL40_42_3	Havenkanaal Goedereede	M30			x		
NL40_43_3	Haven van Dirksland	M30			x		
NL40_44_3	Haven van Stellendam	M30			x		
NL40_45_3	Boezem van Oude-Tonge	M30		x	x		
NL40_46_3	Afwatering Den Bommel	M3	x	x	x		
NL40_47_3	Afwatering Galathee	M3	x	x	x		
NL40_48_3	Groote Kreek	M30		x	x		
NL40_49_3	Afwatering Het Oudeland van Oude-Tonge	M30		x	x		
NL40_50_3	Afwatering Het Oudeland van Middelhamis	M6a	x	x	x		
NL40_51_3	Afwatering kern Middelhamis	M6a	x	x	x	x	
NL40_52_3	Afwatering Dirksland	M30		x	x		
NL40_53_3	Afwatering Stellendam	M30		x	x		
NL40_54_3	Afwatering Witte Brug	M30		x	x		

Bijlage 8 – Verwacht effect aanleg vispassages in zoete wateren per waterlichaam

Code	KRW-waterlichaam	Motivatie	Toename EKR
NL40_02_3	Piershilsche Gat/Vissersvliet	Voldoende plantminnende+migrerende soorten. Geen toename op EKR vanwege brasem/karper	0
NL40_03_3	De Vliet	Paling 3D-stekelbaars ontbreken, weinig plantminnende soorten. 1 migrerende soort kan leiden tot 0,2 EKR toename op deelmaatlat, na aggregatie netto toename 0,1	0.1
NL40_04_3	Oud-Beijerlandsche Kreek	Soorten al aanwezig, EKR al goed	0
NL40_05_3	Schuringse Haven/Verlorendiep	Soorten al aanwezig, EKR al goed	0
NL40_18_3	Afwatering Groot Voorne west	Voldoende plantminnende soorten, Paling ontbreekt, EKR goed	0
NL40_19_3	Afwatering Voorne Oost	Voldoende plantminnende+migrerende soorten. Geen toename op EKR vanwege brasem/karper	0
NL40_22_3	Kanaal door Voorne	Voldoende plantminnende+migrerende soorten. Geen toename op EKR vanwege te weinig plantminnende soorten	0
NL40_32_3	Voedingskanaal	Te weinig plantminnende+migrerende soorten, vestiging van Paling of 3D-stekelbaars leidt niet tot voldoende soorten voor toename EKR in deelmaatlat	0
NL40_33_3	Bernisse	Voldoende plantminnende+migrerende soorten. Geen toename op EKR vanwege brasem/karper	0
NL40_17_3	Brielse Meer	Migrerende soorten niet relevant	0
NL40_30_3	Gaatkensplas en Koedoodseplas	Migrerende soorten niet relevant	0
NL40_27_3	Koedood/Groote Duiker	Soorten al aanwezig, EKR matig vanwege brasem/karper	0
NL40_25_3	Gemaaltocht De Hooge Nesse/Devel	Soorten al aanwezig, EKR goed	0
NL40_47_3	Afwatering Galathee	Paling 3D-stekelbaars ontbreekt, toename naar 4 plantminnende+migrerende soorten zorgt voor toename deelmaatlat. Na aggregatie netto toename 0,1	0.1
NL40_46_3	Afwatering Den Bommel	Paling ontbreekt, toename naar 4 plantminnende+migrerende soorten zorgt voor toename deelmaatlat. Na aggregatie netto toename 0,05	0.05
NL40_51_3	Afwatering Kern van Middelhamis	Soorten al aanwezig, EKR goed	0
NL40_50_3	Afwatering Oudeland van Middelhamis	3D-stekelbaars ontbreekt, toename naar 4 plantminnende+migrerende soorten zorgt voor toename deelmaatlat. Na aggregatie netto toename 0,05	0.05

Commissie Water

Dossiernummer	1767
Vertrouwelijk	Nee
Vergaderdatum	23 maart 2026
Agendapunt	6
Titel	Vrijmaken investering aanschaf vervangende pompsets gemaal Gorzeman

Bijlagen

VV-Voorstel Vrijmaken investering aanschaf vervangende pompsets gemaal Gorzeman

Geagendeerd	Vergaderdatum
College Dijkgraaf en Heemraden	24 februari 2026
Commissie Water	23 maart 2026
Besluitvormende VV	8 april 2026

Voorgesteld besluit

Onderwerp: Vrijmaken investering vervangende pompsets gemaal Gorzeman

Ibabsnummer: 1767

1. Gevraagd besluit

1. De projectinvestering 'Aanschaf vervangende pompsets gemaal Gorzeman' nieuw op te voeren in de begroting 2026;
2. In te stemmen met de realisatie van de projectinvestering 'Aanschaf vervangende pompsets gemaal Gorzeman' voor een bedrag van € 1.300.000 en het krediet daartoe vrij te geven;
3. De effecten van de extra kapitaallasten op de begroting van deze nieuwe investering integraal mee te nemen in de begroting 2027 en meerjarenraming 2028 - 2033.

2. Probleemstelling - context

Gemaal Gorzeman is het grootste gemaal van ons waterschap en een van onze meest kritische assets binnen het Programma Voldoende en Schoon Water. Het gemaal staat aan het einde van het kanaal door Voorne nabij Hellevoetsluis en watert uit op het Haringvliet. Een groot deel van de afwatering van het eiland van Voorne is afhankelijk van dit gemaal. Wanneer één van de in totaal vier pompijnen van dit gemaal uitvalt wordt meer water uit de polders en vanaf de zuiveringen op het kanaal gepompt dan kan worden afgevoerd naar het Haringvliet. In een situatie met hevige neerslag wordt dan het maximale waterpeil in het kanaal door Voorne binnen één dag bereikt en kan geen water meer worden afgevoerd. Dit heeft inundatie (onderwater lopen van land) en wateroverlast op het eiland Voorne tot een mogelijk gevolg.

Vanaf oplevering van het gemaal in 1980 heeft de installatie problemen als gevolg van lekkage langs de afdichtingen bij de pompen. Dit heeft te maken met de opstelling van de pompen, die horizontaal en onder water zijn opgesteld. Bij de vervanging van de motoren en pompen t.b.v. de capaciteitsvergroting in het jaar 2000 (van 1200m³/min naar 1600m³/min) is gekozen voor dezelfde opstelling, waarmee deze kwetsbaarheid is blijven bestaan.

Inmiddels is een onderzoek ingesteld naar de toekomst van dit gemaal. De uitkomsten hiervan worden rond de zomer van 2027 verwacht. In dit onderzoek worden verschillende varianten beschouwd, waaronder een bemaling aan twee kanten van het kanaal met een nieuw te bouwen gemaal. Deze uiteindelijke oplossing moet worden vastgesteld, verder uitgewerkt, geprogrammeerd en gerealiseerd. Gezien de benodigde voorbereidende onderzoeken, vergunningen, tekeningen, berekeningen en aanbesteding betekent het dat de realisatie van de mogelijke nieuwbouw van dit gemaal niet binnen de komende 10 jaar wordt verwacht.

De afgelopen jaren is de betrouwbaarheid van de installatie onder druk komen te staan. Nadat enkele jaren geleden een van de pompijnen is uitgevallen, is een intensiever onderhoudsregime ingesteld. De pompen worden daarom elke vijf jaar gereviseerd. De functie van de te reviseren pomp wordt dan overgenomen door een in 2024 aangeschafte tijdelijke pompinstallatie (TPI). Met dit extra onderhoudsregime wordt echter de kans op uitval als gevolg van lekkage niet weggenomen.

Afgelopen zomer is een van de pompijnen uitgevallen en hiervoor is de tijdelijke pompinstallatie ingezet en is de pomp ter revisie gestuurd. Net voor de kerst is een andere pompijn defect geraakt. Omdat de ter revisie gestuurde pomp nog niet terug was op het moment dat de andere pomp defect raakte kon het gemaal tijdelijk maar met 3 pompijnen functioneren. Inmiddels is de gereviseerde pomp retour gekomen en voor deze pompijn ingezet. Uit deze gebeurtenissen blijkt dat de ingestelde beheersmaatregel van een geïntensiveerd onderhoudsregime onvoldoende is en er een andere handelwijze nodig is om de huidige kwetsbaarheid effectief te kunnen verkleinen.

Daarom wordt nu voorgesteld om de huidige vier pompen te vervangen voor nieuwe die ongevoelig zijn voor het risico van lekkage langs de afdichtingen, waarmee de kans op uitval wordt verkleind.

De tijd tot een eventuele nieuwbouw van het gemaal wordt hiermee overbrugd, waardoor de betrouwbaarheid van het gemaal toeneemt. Tevens hoeven de pompen niet meer elke vijf jaar naar de fabrikant ter revisie worden gestuurd en bespaart dit kosten en inzet van onze medewerkers voor het in- en uitbouwen van de pompen. Deze aanpak geeft vertrouwen en rust naar de toekomst.

Gepland was om met de begroting 2027 een investering op te nemen om één of meerdere extra pompsets aan te schaffen. Echter gezien de gebeurtenissen van het afgelopen jaar is besloten om deze investering eerder op te voeren en uit te breiden.

Van het pomptype dat wordt toegepast, en ook bij andere waterschappen wordt toegepast, is nog geen uitgebreid onderzoek gedaan naar de mate van visvriendelijkheid. Ter voorkoming van eventuele schade aan vissen worden extra viswerende maatregelen getroffen. Gemaal Gorzeman is onderdeel van een vismigratieroute zoals opgenomen in het, in 2023, vastgestelde vismigratieplan met als doelstelling dat deze route op dreef is in 2027. In het onderzoek naar de toekomst van gemaal Gorzeman wordt het vismigreerbaar maken van dit gemaal verder uitgewerkt.

3. Beoogd effect en argumenten

Sinds de ingebruikname van gemaal Gorzeman treden er regelmatig storingen op bij de pompen. Dit heeft geleid tot een aangepast onderhoudsregime en aan aanpak volgens een driestappenplan:

1. Aanschaf van een tijdelijke pompinstallatie (2024)
2. Opstellen correctief noodplan voor uitval van meer dan 1 pomp (2025)
3. Onderzoek toekomstvisie gemaal Gorzeman (start 2026, uitkomst verwacht zomer 2027)

Gezien de storingen van het afgelopen jaar is dit stappenplan niet afdoende gebleken. Om de betrouwbaarheid te vergroten wordt voorgesteld om, als overbruggingsmaatregel totdat de toekomstbestendige maatregel is gerealiseerd, de huidige pompen te vervangen. Het nieuwe type pomp is ongevoelig voor het risico van lekkage langs de afdichtingen, wat al sinds de oplevering in 1980 het vaakst optreedt en tot problemen en uitval leidt. De, in 2024 aangeschafte tijdelijke pompinstallatie, heeft eenzelfde ontwerp. Doordat deze de afgelopen jaren al een aantal keer is ingezet wanneer een van de pompen ter revisie naar de fabrikant is gebracht, is er al enige ervaring met het toepassen van dit type. Tot op heden heeft deze tijdelijke pompinstallatie nog niet voor storingen gezorgd.

De levertijd van de nieuwe pompen bedraagt circa vijf maanden. Om voor het najaar en de winter gesteld te staan betekent dit dat ze dit voorjaar besteld moeten worden. Wanneer de nieuwe pompen geleverd worden zullen de huidige pompen uit bedrijf worden genomen en de nieuwe worden ingebouwd. De huidige planning is dat deze werkzaamheden dit jaar kunnen worden uitgevoerd en afgerond.

De geplande vijfjaarlijkse revisie van een van de pompen die voor dit jaar gepland stond zal niet meer plaatsvinden. De al eerder aangeschafte tijdelijke pompinstallatie zal als reserve blijven dienen.

Deze investering was nog niet opgenomen in een begroting of meerjarenraming, omdat het exacte benodigde bedrag nog niet bekend was. De investering was wel in beeld om op te voeren op de begroting 2027.

Doordat een van de pompen dit jaar niet ter revisie wordt gestuurd wordt tot zo'n € 175.000 bespaard. Binnen de exploitatieruimte was ander onderhoud doorgeschoven naar 2027, om ruimte te maken voor de revisies van de pompen van gemaal Gorzeman. Het vrijkomende bedrag zal benut worden om dit geplande onderhoud wel dit jaar uit te voeren. Met het uit bedrijf nemen van twee van de vier huidige sets, worden ook op de iets langere termijn de onderhouds- en revisiekosten gereduceerd; dat gaat om een bedrag van ca. € 350.000 per 5 jaar per 2 pompsets. Ook de nieuw aan te schaffen pompsets hebben onderhoud nodig, maar de kosten daarvan zijn lager dan de huidige benodigde revisies. Het benodigde onderhoudsschema wordt de komende tijd verder uitgewerkt.

Gemaal Gorzeman valt binnen het gebied van het watergebiedsplan Voorne Oost. Echter heeft dit gemaal ook invloed op het watergebiedsplan Voorne West, waardoor al eerder besloten was het onderzoek naar dit gemaal apart op te pakken. De start van deze watergebiedsplannen is op dit moment nog niet geprogrammeerd gezien de grote opgave en beperkte capaciteit binnen het waterschap. Daarom is ook, gezien de urgentie voor het bepalen van de aanpak rondom dit gemaal, deze opgave naar voren getrokken en wordt niet op de start van de watergebiedsplannen gewacht.

4. Kernboodschap

Met het vervangen van de huidige pompen wordt de betrouwbaarheid van gemaal Gorzeman op Voorne-Putten vergroot. Hiermee wordt de periode overbrugt totdat de benodigde maatregelen vanuit de toekomstvisie gemaal Gorzeman gerealiseerd kunnen worden.

5. Regelgeving en beleid

Deze investering draagt bij aan de instandhouding van het watersysteem en voorkomt ongewenst wateroverlast op een groot deel van het eiland van Voorne als gevolg van uitval van de grootste installatie van WSHD.

6. Historie – eerdere besluitvorming

Op 24 mei 2023 heeft de VV ingestemd met het opnemen van de investering voor de aanschaf van een tijdelijke pompinstallatie voor Gorzeman in de programmabegroting 2023.

7. Financiën

De aangegeven levertijd van de aanvullende pompsets bedraagt circa vijf maanden. Vanwege een grotere kans op veel neerslag is het van belang dat voor het najaar voldoende betrouwbare capaciteit beschikbaar is. Daarom wordt voorgesteld niet te wachten tot opname van deze investering in de Begroting 2027 of het opvoeren als nieuwe investering bij de 1^e Begrotingswijziging 2026. Daarom is nu een apart voorstel opgesteld.

- a. Betreft een projectinvestering van € 1.300.000; waarvan € 100.000 wordt toegevoegd aan het programmabrede risicokrediet van programma Voldoende en Schoon Water (7103109998)
- b. Dit bedrag is nog niet opgenomen in de Programmabegroting 2026 en daarmee nog niet gedekt;
- c. De kapitaallasten te verwerken in de Programmabegroting 2027 en meerjarenraming 2028-2032.
- d. Afschrijvingstermijn is 15 jaar, gezien de verwachte levensduur van de pompsets;
- e. Rentevoet is 2,48%;
- f. Uren activeren: Nee
- g. Het project is in kwartaal 4 in 2026 technisch gereed en wordt dan afgesloten.
- h. De startdatum van de afschrijving is 2027;
- i. Kapitaallasten voor de eerste 5 jaar na afsluiten:

Jaar	2027	2028	2029	2030	2031
Kapitaallasten	€ 109.760	€ 107.776	€ 105.792	€ 103.808	€ 101.824

Deze nieuwe investering zorgt

voor extra kapitaallasten in de begroting 2027 en meerjarenraming 2028 - 2033. Om deze gevolgen te beperken kan ervoor worden gekozen om een andere investering met vergelijkbare omvang niet uit te voeren. Dit wordt afgeraden omdat alle opgevoerde investeringen een directe nut en noodzaak hebben en het uitstellen of niet uitvoeren daarvan een negatieve impact heeft op de doelstellingen van WSHD. De effecten van de extra kapitaallasten op de begroting worden integraal beschouwd bij het opstellen van de begroting 2027 en de meerjarenraming.

8. Duurzaamheid

Door het nu vervangen van alle pompen van gemaal Gorzeman neemt het risico op storingen af en is er minder onderhoud nodig. De pompen hoeven dan niet meer elke vijf jaar uitgebouwd te worden en ter revisie te worden opgestuurd. Dit bespaart transport, arbeid en materiaal, waardoor ook de CO2-uitstoot wordt beperkt.

9. Alternatieven

Een van de alternatieven is om nu drie (i.p.v. vier) nieuwe pompen aan te schaffen en de eerder aangeschafte tijdelijke pompinstallatie ook in te bouwen als nieuwe pomp. De pompen die vorig jaar zijn uitgevallen worden gereviseerd en dienen dan als reserve. Aangezien dit verschillende pomptypes zijn, moeten er ook enkele constructieve aanpassingen worden uitgevoerd. Hierdoor is de uitwisseling tussen deze verschillende types complex.

Een ander alternatief is om nu twee nieuwe pompen aan te schaffen en over circa drie jaar nogmaals een tweetal pompen. De pompen die vorig jaar zijn uitgevallen worden gereviseerd en worden dan weer ingebouwd. De nieuwe pompen komen dan op de plek van de pompen die de komende tijd (op basis van het onderhoudsregime) ter revisie moeten worden gebracht. Het risico op lekkage blijft met de inzet van de huidige pompen nog steeds aanwezig, waardoor de kans op uitval blijft bestaan. Er is dan ook maar één tijdelijke pompinstallatie beschikbaar waardoor het functioneren van het gemaal nog kwetsbaar blijft. Wanneer de gereviseerde pompen (over circa drie jaar) dan weer toe zijn aan een nieuwe revisie worden deze dan vervangen voor nieuwe pompen.

10. Organisatorische en personele consequenties / OR

De benodigde capaciteit voor de aanschaf van de aanvullende pompsets is gering. Het ontwerp is gebaseerd op de in 2024 aangeschafte tijdelijke pompinstallatie. De werkzaamheden worden opgepakt binnen de beschikbare uren voor preventief en correctief onderhoud van de afdeling Beheer en Onderhoud in 2026. Dit vraagt mogelijk op onderdelen herplanning van de werkzaamheden.

11. Risico- en beheersmaatregelen

Het doorlopend reviseren van de huidige pompen is geen maatregel die voldoende garanties biedt voor de betrouwbaarheid. Uitval van, een deel van, gemaal Gorzeman kan vragen oproepen en het imago van WSHD schaden.

Vanwege ook andere faalmechanismen bestaat het risico dat de aanvullende pompsets uitvallen. Gezien de ervaringen met de in 2024 aangeschafte pomp en ervaringen elders in het land is het risico op falen van de pompen zelf beperkt. Mocht een van de pompen toch uitvallen, kan de tijdelijke pompinstallatie hiervoor worden ingezet.

12. Communicatie (in- en extern)

De gemeenten Voorne aan Zee en Nissewaard zijn hierover bestuurlijk geïnformeerd.

13. Bekendmaking en vervolgprocedure

Niet van toepassing.

14. Bevoegd orgaan

De Verenigde Vergadering is bevoegd om krediet beschikbaar te stellen voor investeringen die niet op de begroting staan.

15. Toelichting / kanttekeningen

Niet van toepassing.

16. Bijlagen

Niet van toepassing.

Vergaderdatum: 8 april 2026
Agendapunt:
IBabsnummer: 1767

BESLUIT VERENIGDE VERGADERING

ONDERWERP: Vrijmaken investering aanschaf vervangende pompsets gemaal Gorzeman

DE VERENIGDE VERGADERING VAN WATERSCHAP HOLLANDSE DELTA,

op voordracht van dijkgraaf en heemraden van waterschap Hollandse Delta van 24-2-2026;

gehoord het advies van de Commissie Waterhuishouding en waterzuivering (water) van 23-3-2026;

overwegende dat:

- Gemaal Gorzeman een kritisch object is in het watersysteem omdat de afvoer van vrijwel geheel Voorne van dit gemaal afhankelijk is;
- Een te kleine bemalingscapaciteit bij flinke neerslag zal leiden tot inundatie en wateroverlast;
- Er onlangs een aantal pompen van het gemaal zijn uitgevallen, waaruit blijkt dat de huidige ingezette beheersmaatregelen niet afdoende zijn;
- Het onderzoek naar de toekomst van gemaal Gorzeman momenteel wordt opgestart en in de zomer van 2027 de uitkomst hiervan wordt verwacht;
- Een eventuele renovatie of nieuwbouw van het gemaal niet binnen de komende 10 jaar wordt verwacht;
- Het vanwege de benodigde betrouwbaarheid geadviseerd wordt de huidige pompsets te vervangen voor nieuwe om het grootste risico op falen door de installatie te verkleinen;

gelet op:

- artikel 77 Waterschapswet;

BESLUIT:

1. De projectinvestering 'Aanschaf vervangende pompsets gemaal Gorzeman' nieuw op te voeren in de begroting 2026;
2. In te stemmen met de realisatie van de projectinvestering 'Aanschaf vervangende pompsets gemaal Gorzeman' voor een bedrag van € 1.300.000 en het krediet daartoe vrij te geven;
3. De effecten van de extra kapitaallasten op de begroting van deze nieuwe investering integraal mee te nemen in de begroting 2027 en meerjarenraming 2028 - 2033.

Ridderkerk, 8 april 2026

De Verenigde Vergadering voornoemd,
secretaris-directeur, dijkgraaf,

V. Bergsma

J.F. Bonjer