Bundel - Commissie Voldoende water en droge voeten van 28 oktober 2026

Agenda bijlagen
- Technische vragen en beantwoording Howabo
- Actie- en toezeggingenlijst commissie VWDV 20261028

1 Opening en vaststelling agenda

2 Voorstellen t.b.v. besluitvorming AB

2.1 Programma Howabo
- Dossier 4826 voorblad
- Adviesnota AB 18 november 26 Programma Howabo
- Bijlage 1 Definitief Programma Howabo 22-9-2026
- Bijlage 2 Samenvatting effectbeoordeling en planMER
- Bijlage 3A Nota van Zienswijzen Programma Howabo en PlanMER
- Bijlage 3B Bestuurlijke samenvatting Nota van Zienswijzen
- Bijlage 4A Advies Commissie mer
- Bijlage 4B Persbericht Commissie mer PlanMER advies
- Bijlage 4C Bestuurlijke samenvatting MER-advies incl. reactie
- Bijlage 5 Overzicht besluitvorming
- Bijlage 6 Samenvatting Financieringsstrategie Howabo

3 Stukken ter consultatie

3.1 Eindverslag Dommeldialoog Dierenwelzijn
- Dossier 4568 voorblad
- Brief eindverslag werkgroep Dommeldialoog Dierenwelzijn binnen de taken van het waterschap

4 Terugkoppeling door de portefeuillehouders

4.1 Voortgangsrapportage majeure projecten Watersysteem
- Dossier 4529 voorblad
- Voortgangsrapportage cie Voldoende water en droge voeten 28-10-2026

4.2 Overige terugkoppelingen (mondeling)

5 Overzicht van toezeggingen commissie VWDV
- Actie- en toezeggingenlijst commissie VWDV t.b.v. cie VWDV 28 oktober 2026

6 Rondvraag

7 Sluiting

Beantwoording technische vragen beeldvormende bijeenkomst 14 oktober 2026 – Howabo

I. Technische vragen waarvan tijdens de beeldvormende bijenkomst is afgesproken deze achteraf schriftelijk te beantwoorden.

Er zijn geen openstaande technische vragen die n.a.v. de beeldvormende bijenkomst van 14 oktober nog schriftelijk beantwoord dienen te worden.

II. Technische vragen schriftelijk ingediend na de beeldvormende bijeenkomst.

Gerrit Verhoeven (CDA)

Vraag 1
Wat is de capaciteit van Crevecoer als deze af is?

Antwoord
Gemaal Crèvecoeur wordt modulair uitgevoerd. Hierdoor kan de capaciteit in de toekomst worden uitgebreid door extra pompen in het gemaal bij te plaatsen. In het programma wordt rekening gehouden met een bandbreedte van 20 tot maximaal 36mln m3, dat is maximaal 125m3/s.

Vraag 2
Wanneer wordt de bovenstroomse waterberging uitgewerkt ikv Howabo?

Antwoord
Er is niet één bovenstroomse waterberging gepland. Bovenstrooms vasthouden en bergen betreft de realisatie van een groot aantal bergingen in het gehele gebied. De Provincie Noord-Brabant is hier trekker van. Gestart is met nader onderzoek naar de mogelijkheden en effecten van bovenstrooms vasthouden en bergen.

Vraag 3
Vlijmens Ven en Moerputten zijn nu toch al bergingsgebieden. Waarom kunnen deze niet eerder worden ingezet?

Antwoord
Bossche Broek, Vughtse Gement en Engelermeer zijn aangewezen als regionale waterberging (bestaande Howabo-gestuurde waterbergingen). Het Vlijmens Ven en de Moerputten zijn aangewezen als reserveringsgebied maar nog niet ingericht en bestemd als waterberging. Daarom kunnen deze gebieden nu niet worden ingezet. De kwetsbare natuurwaarden in Vlijmens Ven en de Moerputten maken het omzetten van deze gebieden van reservering naar een waterbergingsgebied op dit moment onmogelijk. Uit de onderzoeken die voor Howabo zijn gedaan blijkt dat waterberging hier tot zodanige negatieve effecten op de natuur kan leiden dat deze binnen de huidige kaders niet vergunbaar is.

Marlies van der Zanden (Ongebouwd)

Vraag 1
Tijdens de beeldvorming werd gesteld dat het Bossche Broek alleen ingezet wordt bij een hoge Maas. Waar ligt dit besluit en is de afweging opnieuw te maken en het besluit te herzien, om schade door wateroverlast zonder hoge Maas, te kunnen beperken? En hoe is dit voor andere waterbergingsgebieden in dit gebied/programma?

Antwoord
Het waterbergingsgebied Bossche Broek is aangelegd na de overstromingen van o.a. de A2 in 1995. Doel van deze waterberging is het kunnen bergen van ca. 9 miljoen m3 water in het geval van een Howabo situatie: de combinatie van een hele natte periode, heel veel regen, hoge afvoeren op de Dommel en de Aa én een hoge Maas.
Zolang er geen stremming is bij Crevecoeur kan water via Crevecoeur en het Drongelens Kanaal afgevoerd worden en is bergen niet nuttig. Pas als stremming in de afvoer naar de Maas optreedt en het peil van 4.90m NAP rond ’s-Hertogenbosch overschreden dreigt te worden is inzet van bergingsgebieden nuttig. De Howabo bergingsgebieden zijn ontworpen op het bergen van overtollig water dat niet meer weg kan in geval van een hoge maas en de afvoer van het Drongelens Kanaal ontoereikend is.

Judith Lammers (PvdD)

Vraag 1
De MER-commissie adviseert om voorafgaand aan het besluit, te verkennen wat de mogelijkheden zijn om een blijvend robuust en adaptief watersysteem te realiseren, ook voor de situatie tot en met 2100 (ipv 2050). Hoe is deze aanbeveling in het programma geland? Voor hoeveel miljoen kuub zijn er oplossingen bedacht voor de 15 miljoen kuub tussen 2050-2100?

Antwoord
De Commissie mer adviseert om ook te onderzoeken hoe de regio na 2050 beschermd kan blijven tegen hoogwater. Wij begrijpen dat advies en herkennen het belang daarvan. We nemen de ontwikkelingen na 2050 zeker serieus, ondanks dat we dit nu niet meenemen in het programma. Naast dat we snel aan de slag willen met de maatregelen voor de periode tot 2035, het kan namelijk nu gebeuren, wordt ook nagedacht over de bescherming na 2050. Die uitwerking gebeurt in de strategie van de waterschappen en in de komende Waterbeheerprogramma’s.
Oplossingen die zijn geprogrammeerd voor de toekomst zijn waterbergingen Dungense Polder, Vlijmens Ven en Moerputten, en het verhogen van de maatgevende waterstand in het Aa- gebied.

Vraag 2
Uit de MER blijkt dat er diverse negatieve effecten optreden bij inzet van de gekozen oplossingsrichtingen. Hier zijn mitigerende maatregelen en compensatiemaatregelen bedacht. Welke maatregelen zijn dat? Welk deel van de negatieve effecten worden hiermee opgevangen? Worden alle bedachte maatregelen die uit de MER zijn gekomen ook uitgevoerd? Welke niet?

Antwoord
In deze programmeringsfase is een planMer uitgevoerd, deze geeft op beleidsmatig niveau inzicht in de aandachtspunten per oplossingsrichting. Bij de uitwerking van de maatregelen worden de effecten in groter detailniveau uitgewerkt met behulp van een projectMer traject per maatregel. Op dat moment wordt zorgvuldig gekeken naar eventuele negatieve effecten en oplossingen daarvoor. In de planMer in paragraaf 8.4 staan een aantal voorbeelden van mitigerende maatregelen benoemd zoals het aanleggen van vluchtheuvels en het aanbrengen van verhogingen in het landschap.

Maarten Dewachter (Water Natuurlijk)

Vraag 1
De laatste maanden/deze kabinetsperiode is duidelijk dat er bij het Ministerie van IenW een groot tekort aan financiële middelen is; onderhoud infrastructuur loopt grote vertraging op, voor nieuwe projecten geen middelen.
Is er al contact geweest met IenW over bijdragen voor HOWABO en wat is de eerste indruk uit deze contacten?

Antwoord
Er zijn contacten met I&W, maar er is op dit moment nog geen zicht op een financiële bijdrage. Met de financiële strategie en de vorming van een financieringsteam zetten we hierop in. Er wordt ingezet op de lobby en coördinatie op de (rijks)loketten. Het rijksloket voor de watersector is het Deltaprogramma. Na vorig jaar (Deltaprogramma 2026) is howabo ook dit jaar opgenomen in het Deltaprogramma (2027), en dient het als het voorbeeld van hoe we in Nederland gebieden kunnen voorbereiden op wateroverlast met een combinatie van maatregelen.

Vraag 2
Bij grootschalige dijkverbetering/waterveiligheidsmaatregelen, het landelijke HWBP, is tussentijds geconstateerd dat er procesmatig alsook in de financiering en verdeelsleutel bijstelling en herijking mogelijk was. Ook in AB-De Dommel is met de bestuurlijk trekker HWBP als gastspreken een goed gesprek gevoerd als netto-betaler.
In hoeverre zijn de leerlessen vanuit de bijsturing HWBP gebruikt als format/bouwsteen voor de opzet van projectuitvoering HOWABO ?

Antwoord
Als ambtelijk en bestuurlijk lid van het landelijke waterveiligheidsnetwerk benutten we doorlopend de kennis en ervaringen die binnen dit netwerk worden opgedaan.
De ervaringen met de landelijke herijking van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) zijn niet expliciet als bouwsteen gebruikt bij de totstandkoming van het programma HOWABO. Wel bieden deze ervaringen waardevolle inzichten voor de verdere inrichting van de uitvoering, met name op het gebied van programmatische sturing, doelmatigheid, financiële beheersbaarheid en risicoverdeling.

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel werken momenteel aan een uitvoeringsovereenkomst waarin afspraken worden vastgelegd over opdrachtgeverschap, governance, taakverdeling, planning, financiering, risicobeheersing en verantwoording. Bij het opstellen van deze overeenkomst zullen de lessen uit de HWBP-herijking worden betrokken en op toepasbaarheid voor HOWABO worden beoordeeld.

Vraag 3
In de agendastukken wordt verwezen naar een bijeenkomst van de Cie VWDV 07-10-2025 en de uitkomst van die bespreking.
Het toen voorliggende agendastuk sprak met name over kennisnemen, en instemmen met principes (bijv. 50%/50%).
Gesproken werd toen over een reservering van 175 miljoen, vast te leggen in de begroting.
In hoeverre is er toen INGESTEMD met deze reservering, en kan een bespreking in een Commissie zaken worden gezien als een instemming met financiële middelen terwijl de begroting door een AB moet worden geaccordeerd?.

Antwoord
Het op 7 oktober 2025 genomen besluit betreft een besluit van het Dagelijks Bestuur (waarover het Algemeen Bestuur per waterbrief van 2 december 2025 is geïnformeerd). Dit kan niet worden beschouwd als een formele instemming met de reservering van € 175 miljoen. Die bevoegdheid ligt bij het Algemeen Bestuur. De financiële inpassing van HOWABO verloopt via de reguliere planning- en controlcyclus. De voorjaarsnota 2027 was daarvoor de doorkijk naar het kaderstellende moment. De reservering van € 175 miljoen wordt vervolgens via de beleidsbegroting en meerjarenraming op 25 november 2026 ter besluitvorming aan het Algemeen Bestuur voorgelegd. Daarmee besluit het AB over de financiële inpassing van HOWABO.

De daadwerkelijke uitvoering van investeringen vraagt, overeenkomstig de geldende bevoegdheids- en kredietregeling, om afzonderlijke kredietbesluiten. Het nemen van kredietbesluiten binnen de kaders van de vastgestelde kaders in de beleidsbegroting/ meerjarenbegroting ligt bij het DB.

Vraag 4
HOWABO is, naast een uitdagende technische uitdaging, voor ons waterschap vooral een financiële uitdaging.
Zoals in de beeldvormende bijeenkomst al aangeduid en toegelicht is de financiële uitdaging onduidelijk en ongewis.

A. *In hoeverre is er een financiële doorkijk voor de komende bestuursperiode(n) beschikbaar?*
B. *Is er een plan B voor de financiering vanuit ons waterschap opgesteld; wat als er geen cofinanciering plaatsvindt en wat betekent dat voor de begroting de komende twee bestuursperioden.*
C. *Zoals ook in de beeldvormende vergadering al naar voren gebracht: Kan er ten behoeve van een realistisch financieel beeld voor de komende bestuursperiode gewerkt worden met geïndexeerde bedragen t.b.v. de begroting?*

Antwoorden
A. De beleidsbegroting en meerjarenraming bieden een financiële doorkijk voor de komende jaren op basis van de laatst beschikbare informatie qua projectplanning (investeringsraming, planning doorlooptijd project (met name verwacht moment van oplevering (=start afschrijvingen). Omdat de uitvoering van HOWABO meerdere bestuursperioden beslaat, is daarnaast een langjarige financiële prognose.
De reservering van €175 miljoen is geen eindbedrag maar een stevige en noodzakelijke eerste stap om onze verantwoordelijkheid te nemen. Het geraamde investeringsvolume tot 2035, ordegrootte €335 miljoen, voorziet in de grootste risicoreductie. In de periode tussen 2035 en 2050 is nogmaals een investeringsvolume van €100 miljoen voorzien. Na 2050 volgen dan de laatste investeringen, nu geraamd op €50 miljoen (totaal €485 miljoen).

In de uitvoeringsovereenkomst tussen Aa en Maas en De Dommel zullen we afspraken maken over het periodiek actualiseren van deze prognose, inclusief het investeringsritme, de kostenverdeling en de financiële risico's.
Deze prognose wordt minimaal jaarlijks geactualiseerd en gekoppeld aan de voorjaarsnota, zodat beide Algemeen Besturen inzicht houden in de financiële ontwikkeling.

B. Er is momenteel geen afzonderlijk financieel terugvalscenario opgesteld voor het wegvallen van cofinanciering. Door te starten met de meest effectieve maatregelen worden risico's zoveel mogelijk beperkt. Het geraamde investeringsvolume voorziet in de grootste risicoreductie, verder is het programma is adaptief: op basis van monitoring en evaluatie wordt tussentijds bijgestuurd.
Zoals bij vraag A aangegeven, wordt in de uitvoeringsovereenkomst vastgelegd dat het programmamanagement jaarlijks een langjarige financiële prognose actualiseert, gekoppeld aan de voorjaarsnota's. Hierin worden ook de risico's van wegvallende cofinanciering en de gevolgen voor komende bestuursperioden meegenomen.
Wanneer cofinanciering tegenvalt, worden de financiële gevolgen en alternatieven in beeld gebracht. Als hierdoor financiële kaders worden overschreden of bestaande bevoegdheden ontoereikend zijn, legt het Dagelijks Bestuur de benodigde keuzes opnieuw voor aan het Algemeen Bestuur.

C. Dit is een bestuurlijke vraag, die in de commissievergadering op 28 oktober aan de orde kan komen.

Albert van Selst (BBB)

Vraag 1
Het waterschap is netto betaler maar in de toekomst moet er 36 miljoen kub opgevangen worden of gespuid in de Maas. Het spuien gebeurt in een ander waterschap
a.) wie draait er nu aan de knoppen als er hoog water is in ons gebied? Wat voor beleid is er, wie bepaalt dat, en b.) wat moet het peil in de dommel zijn om water te lozen in de daarvoor ingerichte gebieden of om te spuien

Antwoord
a.) Bij een (dreigende) HOWABO-situatie sturen waterschappen De Dommel en Aa en Maas gezamenlijk het watersysteem aan. De inzet van spuisluizen en waterbergingsgebieden is vastgelegd in draaiboeken en protocollen. Deze worden geactualiseerd wanneer nieuwe maatregelen gereed zijn. Afspraken over waterafvoer zijn vastgelegd in het Waterakkoord voor de Midden-Limburgse en Noord-Brabantse kanalen (WATAK). Ook deze wordt geactualiseerd lopende het programma.
Bij 'bovennormatieve' situaties (HOWABO+) ligt de regie over de crisisbeheersing bij de Veiligheidsregio, volgens bestaande afspraken. Buiten HOWABO-situaties of crises beheert De Dommel het eigen watersysteem.
b.) Bij een dreigende overschrijding van 4,90 m +NAP rond 's-Hertogenbosch worden de HOWABO-bergingsgebieden ingezet. Zo blijft het peil beheersbaar en kan er ook tijdens een passerende hoogwatergolf op de Maas, maximaal op de Maas worden gespuid via Crèvecoeur en de Bovenlandse Sluis. Uitgangspunt binnen HOWABO is een hoger peil van 5,20 m +NAP in en rond 's-Hertogenbosch, mits dit veilig mogelijk is, waardoor de spuicapaciteit verder toeneemt. Het samenspel van bergen en spuien voorkomt ongecontroleerde overstromingen.

Simme Douwe Flapper (AWP)

Vraag 1
Blz.4, 3.2.: "… beperken van de wateroverlastrisico's in de regio 's-Hertogenbosch. De maatregelen zorgen ervoor dat in 2035 weer aan de huidige normen wordt voldaan." Is zeker stap vooruit, maar waarom hier stoppen?

Antwoord
HOWABO stopt niet in 2035. Het programma kiest voor een gefaseerde aanpak: eerst voldoen aan de huidige waterveiligheidsnormen in 2035, met een opgave van circa 36 miljoen m³. Vervolgens richt het programma zich op de toenemende wateropgave richting 2050 (circa 50 miljoen m³). Daarvoor zijn alle elf onderzochte oplossingsrichtingen nodig. Ook na 2050 neemt de opgave door klimaatverandering naar verwachting verder toe. HOWABO houdt daarom rekening met toekomstige ontwikkelingen. Kortom: 2035 is een eerste mijlpaal, geen eindpunt.

Vraag 2
Blz.5, 4. Financiën: "De uitwerking van de maatregel bovenstrooms vasthouden en bergen is hierin nog niet meegenomen, omdat de scope nog niet bekend is." Dus vermelde kosten geven een ondergrens!

Antwoord
De kosten van bovenstrooms vasthouden en bergen zijn nog niet meegenomen. De uiteindelijke programmakosten kunnen daardoor hoger uitvallen. De verwachting is dat er een overlap bestaat in kosten voor bovenstrooms vasthouden en de watertransitie. Ook de beschikbaarheid van cofinanciering vormt een financiële onzekerheid.
HOWABO biedt hiervoor een adaptief kader. Zoals voorzien in de uitvoeringsovereenkomst actualiseert het programmamanagement jaarlijks de langjarige financiële prognose, gekoppeld aan de voorjaarsnota's. Daarin worden zowel de ontwikkeling van de kosten als de risico's rond cofinanciering en de gevolgen voor toekomstige bestuursperioden meegenomen.
Wanneer financiële uitgangspunten wijzigen, worden de gevolgen en mogelijke alternatieven in beeld gebracht. Het Algemeen Bestuur behoudt grip via de P&C producten uit de P&C cyclus (Voorjaarsnota en Begroting/ Meerjarenbegroting). Binnen de geautoriseerde kaders kan het Dagelijks Bestuur kredieten beschikbaar stellen; bij overschrijding worden de benodigde keuzes opnieuw aan het AB voorgelegd.

Vraag 3
Blz.6: De bedragen zijn gebaseerd op prijspeil 2025: waarom helemaal geen indexering? Zie ook discussie hierover tijdens bijeenkomst.

Antwoord
De investeringsramingen voor HOWABO zijn opgesteld op prijspeil 2025. Het is gebruikelijk om langjarige investeringsramingen op een vast prijspeil te presenteren, zodat de kostenontwikkeling inzichtelijk en vergelijkbaar blijft.
In de jaarlijkse actualisatie van de financiële prognose, gekoppeld aan de voorjaarsnota, worden de ramingen waar nodig naar een actueel prijspeil gebracht.

Vraag 4
Blz.7: Bestuurlijke evaluatie: elke 6 jaar herijken: waar komt 6 jaar vandaan?

Antwoord
De termijn van zes jaar sluit aan bij de reguliere beleidscyclus van de waterschappen, de watersysteemtoets, en biedt daarmee een logisch moment om het programma integraal bestuurlijk te herijken. Dit betekent niet dat zes jaar wordt gewacht met bijsturen. HOWABO wordt jaarlijks gemonitord en waar nodig tussentijds aangepast op basis van nieuwe inzichten, ontwikkelingen en het gerealiseerde doelbereik.

ACTIE- EN TOEZEGGINGENLIJST COMMISSIE VWDV

Per commissie wordt een actie- en toezeggingenlijst bijgehouden. In deze lijst houden we de acties en toezeggingen van de commissie Voldoende water en droge voeten bij.

Toegezegd in VWDV	Actie / Toezegging
28-10-2026	**2.1 Programma Howabo** Het DB komt met een voorstel om het samenspel DB-AB rondom het vervolg van Howabo te organiseren, met in ieder geval aandacht voor de (milieueffecten in) uitvoeringsplannen. Dit voorstel kan worden benut voor de overdracht naar het nieuwe bestuur.
28-10-2026	**3.1 Eindverslag Dommeldialoog Dierenwelzijn** Het DB komt met een voorstel voor een nota dierenwelzijn.

Commissie Voldoende water en droge voeten

Dossiernummer 4826
Extern Zaak ID 0539406898
Vergaderdatum 28 oktober 2026
Agendapunt 2.1
Titel Programma Howabo

Geagendeerd	Vergaderdatum
Commissie Voldoende water en droge voeten	**28 oktober 2026**

Kenmerk: 406898 / 406899

Aan het algemeen bestuur

Datum: 18 november 2026

AB-voorstel Programma Howabo
P087300 Verkenning HOWABO

Voorstel

1. Kennis te nemen van de nota van zienswijzen op het ontwerp Programma Hoogwateraanpak Brabant Oost (Howabo) incl. het milieueffectrapport (planMER);
2. Kennis te nemen van het advies van de Commissie m.e.r. op het planMER;
3. Het definitieve Programma Howabo incl. planMER vast te stellen en de financiële gevolgen daarvan vast te leggen in de begroting 2027.

0. Korte samenvatting

Na afloop van de terinzageleggingsperiode en na ontvangst van het advies van de commissie voor de milieueffectrapportage (commissie Mer)heeft het dagelijks bestuur op 29 september besloten het Programma Howabo ter vaststelling voor te leggen aan het algemeen bestuur. Het algemeen bestuur is bevoegd gezag voor de definitieve vaststelling van het programma. Daarmee ligt nu de afronding voor van een traject waarin het algemeen bestuur vanaf de start betrokken is geweest. Na de vaststelling van de samenwerkingsovereenkomst (SOK) in 2022, de verdere uitwerking van de aanpak, de participatie met de omgeving en de doorlopen MER-procedure, ligt nu het eindresultaat ter besluitvorming voor. Met de vaststelling van het Programma Howabo voltooit het algemeen bestuur een traject dat het gedurende meerdere jaren heeft gevolgd en mede richting heeft gegeven. Tegelijkertijd legt het daarmee de bestuurlijke basis voor de uitvoering van de Hoogwateraanpak in Brabant Oost in de komende jaren.

De financiële doorwerking van het programma stond in de Voorjaarsnota 2027 en maakt onderdeel uit van het begrotingsvoorstel 2027, die op 25 november ter vaststelling aan het algemeen bestuur wordt voorgelegd. Na vaststelling werken deze middelen door in de meerjarenbegroting en keren zij de komende jaren jaarlijks terug in de planning- en controlcyclus.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

De Omgevingswet verplicht de waterschappen Aa en Maas en De Dommel om een Programma op te stellen waarin zij aangeven hoe zij weer gaan voldoen aan de geldende beschermingsnorm (omgevingswaarden) voor de regio ‘s-Hertogenbosch. Het Programma Howabo maakt deze beleidsopgave concreet. Het Programma is uitvoeringsgericht en beschrijft hóe de waterschappen de benodigde overstromings-risicoreductie gaan realiseren en binnen welke termijn. Het Programma is voor de waterschappen zelfbindend op doelrealisatie. Het Programma bindt in inspanningszin, niet in de zin dat elke maatregel onverkort en ongewijzigd moet worden uitgevoerd. De 11 maatregelen vormen met de nu beschikbare kennis het kader voor de uitvoering van de opgave.

1.2. Beleidscontext/Historie

De kans op overstromingen in Oost-Brabant wordt door klimaatverandering steeds groter. Als het water hoog staat in de Maas, én veel water via de Aa en de Dommel richting het laaggelegen ‘s-Hertogenbosch stroomt, kan het gebeuren dat dit water niet meer in de Maas kan uitstromen. Dan overstromen de Aa en de Dommel, mogelijk zelfs tot aan Boxtel. Wanneer dit gebeurt, weten we niet. Maar als het gebeurt, is de schade groot, zoals in Limburg (2021). Er moet voor dit extra water een oplossing worden gezocht om dat te voorkomen.

Na 1995 is ruimte gemaakt om 14 miljoen kubieke meter water te bergen nabij ‘s-Hertogenbosch. Nu zoeken we nog een oplossing voor zeker 36 miljoen kubieke meter, oplopend tot ca. 50 miljoen kubieke meter water in 2050. Waterschappen Aa en Maas en De Dommel, gemeenten ’s-Hertogenbosch, Vught, Heusden, Sint-Michielsgestel en Boxtel, provincie Noord-Brabant en Rijkswaterstaat werken samen aan een plan met maatregelen. Om de samenwerking kracht bij te zetten is op 13 februari 2025 door de negen Howabo-partners de ‘Samenwerkingsovereenkomst (SOK) Verkenningsfase Hoogwateraanpak Brabant Oost’ getekend met het principe ‘samen uit, samen thuis'. Het doel is een lange termijn samenwerking om zo doelen uit het Programma Howabo te bereiken en de grote opgave op te lossen.

Met de partners is een voorverkenning uitgevoerd die eerder meer dan 50 bouwstenen heeft opgeleverd. Op basis van de beoordeling van de effectiviteit van deze bouwstenen en de koppeling aan een strategie is dit teruggebracht tot elf oplossingsrichtingen. Het gaat om een combinatie van technische en ruimtelijke maatregelen: van bovenstrooms vasthouden en bergen, tot bergen in de regio Den Bosch en afvoeren naar de Maas. Deze elf oplossingsrichtingen zijn onderzocht op haalbaarheid, maakbaarheid en betaalbaarheid. Via een planMER zijn de milieueffecten van de oplossingen in beeld gebracht (zie bijlage 2). Inwoners van Brabant Oost zijn gevraagd mee te denken in de participatieve waarde evaluatie (PWE) en maatschappelijke organisaties zijn met diverse bijeenkomsten geraadpleegd. Bovenstaande heeft geleid tot een strategie waarin de oplossingsrichtingen zijn uitgewerkt tot een aanpak van maatregelen in tijd.

Met de terinzagelegging van het ontwerp Programma en de PlanMER in april 2026 is de formele voorbereiding van de besluitvorming over het definitieve Programma gestart. Nu ligt het definitieve Programma en bijbehorende PlanMER ter vaststelling voor (zie bijlage 1 en 2), samen met de nota van zienswijzen (bijlage 3) en het advies van de Commissie mer

(bijlage 4). Bijlage 5 bevat een overzicht van eerdere besluitvorming en informatievoorziening over Howabo richting het dagelijks- en algemeen bestuur.

2. Doel/meetbaar effect
Voldoen aan de geldende normen voor waterveiligheid en -overlast.
Op grond van artikel 3.10 lid 2 van de Omgevingswet is het algemeen bestuur van het waterschap verplicht een programma vast te stellen, omdat we niet aan de omgevingswaarde voldoen: de normen voor wateroverlast worden overschreden.

3. Uitwerking van het voorstel

3.1. Inhoud en argumenten

1.1 De zienswijzen onderschrijven de noodzaak van Howabo, maar vragen aandacht voor de ruimtelijke impact en verdere uitwerking van maatregelen.
In de periode 14 april t/m 27 mei hebben het Ontwerp Programma Howabo en het planMER ter inzage gelegen. Hierop zijn 32 zienswijzen ingediend. De zienswijzen richten zich vrijwel uitsluitend op het Ontwerp Programma en niet op het planMER. Uit de reacties blijkt dat de noodzaak en urgentie van de hoogwateropgave breed worden onderkend. Ook voor de strategie wordt waardering uitgesproken. De indieners richten hun zienswijzen vooral op de gevolgen van de maatregelen voor bewoners, grondeigenaren en ondernemers en de wijze waarop deze gevolgen in het gebied worden ingepast en gecompenseerd. Daarbij worden zorgen geuit over de impact op wonen, bereikbaarheid en agrarisch gebruik en schaderegelingen. Deze aandachtspunten hebben betrekking op keuzes die in de volgende fase, bij de planuitwerking, nader worden uitgewerkt. De zienswijzen geven geen aanleiding om het programma, de gekozen strategie of de opgenomen maatregelen te heroverwegen, met uitzondering van enkele tekstuele wijzigingen. Wel onderstrepen zij het belang van zorgvuldige gebiedsgerichte uitwerking, waar ruimte blijft bestaan om per locatie de meest passende oplossingen te onderzoeken. De aandacht verschuift daarmee van de vraag of de gekozen strategie juist is naar de vraag hoe de gekozen strategie gebiedsgericht en zorgvuldig kan worden gerealiseerd. Alle zienswijzen inclusief beantwoording zijn opgenomen in de Nota van Zienswijzen (zie bijlage 3). Bovengenoemde hoofdpunten uit de zienswijzen zijn ook opgenomen in de bestuurlijke samenvatting zienswijzen (zie bijlage 3b).

2.1 Het advies van de Commissie m.e.r. is positief en geeft enkele suggesties ter verbetering.
De planmer is een verplicht onderdeel bij het opstellen van een programma onder de Omgevingswet. Het doel van het doorlopen van de planmer is om in een vroeg stadium inzicht te geven in de effecten op de leefomgeving. Het planMER wordt onafhankelijk getoetst door de Commissie mer. Het toetsingsadvies in bijlage 4 van de Commissie m.e.r. bevestigt dat het Programma Howabo en het bijbehorende planMER voldoende basis biedt voor besluitvorming. Het advies leidt niet tot andere keuzes of inhoudelijke wijzigingen in het programma. Wel geeft de commissie advies om enkele onderdelen scherper toe te lichten, met name de onderbouwing van de toetsing van de opgave richting 2050 en het handelingsperspectief voor de periode daarna. In de bijlage zijn de aandachtspunten en onze reactie daarop samengevat.

3.1 De aanpak en maatregelen in het Programma Howabo dragen bij aan het realiseren van de doelstellingen in het Waterbeheerplan 2022-2027 (WBP) om te komen tot een toekomstbestendige waterhuishouding.

In het Waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP 5) is benoemd “Komende planperiode gaan we samen met het waterschap Aa en Maas, gemeenten, provincie en Rijkswaterstaat knelpunten analyseren en verkennen met welke maatregelen ‘s-Hertogenbosch droge voeten kan houden. Dit doen we binnen de zogenaamde ‘Howabo-aanpak’.”

Dit hebben we gedaan: De aanpak en maatregelen in het Programma Howabo dragen bij aan het realiseren van de doelstellingen in het WBP 5 om te komen tot een toekomstbestendige waterhuishouding in 2050. De Howabo opgave komt voort uit klimaatverandering en een veranderend ruimtegebruik en neemt naar verwachting in de toekomst steeds verder toe. Vanwege de omvang en complexiteit is een integrale en adaptieve aanpak vereist, met ruimtelijke én technische maatregelen, in de omgeving van ‘s-Hertogenbosch en ook bovenstrooms. Bij extreem nat weer zoals in de Howabo-situatie blijkt dat een robuust watersysteem méér nodig heeft: water vasthouden én bergen én flexibeler afvoeren en sturen. Het totale pakket maatregelen omvat daarom al deze componenten, vanuit het principe ‘Robuust waar het kan en stuurbaar waar het moet’.
De aanpak sluit aan op wat we binnen de watertransitie al jaren doen aan het robuuster maken van het watersysteem. Zo zijn in de afgelopen jaren beekherstelprojecten uitgevoerd, waterbergingsgebieden aangewezen en ingericht, bijvoorbeeld: Tongelreep, Run, Beerze, Essche stroom, Drinkwaterlandschap Groote Heide, klimaat robuust beekdal Sint-Oedenrode. Bij Aa en Maas zijn dat bijvoorbeeld het Meerven in Someren de beekherstelprojecten in Aa-Dal Noord en Aa-Dal Zuid. Verder werken we aan de ontwikkeling van de Stad als Spons en verkennen we nieuwe technieken, zoals drukinfiltratie en opslag van water in ondergrondse bekkens. Maatregelen worden opgepakt in meerdere programma’s binnen de watertransitie, waaronder het Regionaal Waterprogramma van de provincie, het Deltaplan Hoge Zandgronden en de Droogteagenda, en dragen bij aan de opgave voor Howabo.

3.2 Met de voorliggende aanpak en maatregelen zet het Programma een stevige stap in het beperken van de wateroverlastrisico’s in de regio ’s-Hertogenbosch.
De maatregelen zorgen ervoor dat in 2035 weer aan de huidige normen wordt voldaan, bereiden de regio voor op de verwachte opgaven richting 2050 en dragen bij aan een robuust en adaptief watersysteem in heel Oost-Brabant.

3.3 Aansluiten bij urgentie uit de omgeving
Water kent geen gemeentegrenzen en dus nemen we samen met de SOK-partners onze verantwoordelijkheid. We koppelen onze aanpak aan andere opgaven zoals woningbouw, energietransitie, landbouw en natuur. Zo benutten we kansen om ruimte te creëren voor water én een toekomstbestendige leefomgeving. We zoeken aansluiting bij andere ontwikkelingen zoals de herstelopgave van de regionale dijken (Hoogwaterbescherming Vught, Esch, Sint-Michelsgestel) voor het verhogen van het peil in Dommelgebied en dijkversterking Lith-Bokhoven voor gemaal Crèvecoeur. Maar we sluiten ook aan bij het op orde brengen van het Grote Pand in het Wilhelminakanaal door RWS.

3.3. Risico’s

1.1 Co-financiering vraagt om nadere uitwerking
De financiering valt in de eerste plaats onder de verantwoordelijkheid van de waterschappen. Echter, de problematiek rond ’s-Hertogenbosch is dusdanig groot en uniek dat cofinanciering vanuit meerdere partijen zoals het Rijk en Provincie gerechtvaardigd is vanuit de optiek van de twee waterschappen. Dit past minder goed in reguliere subsidies en vraagt om maatwerk. In bijlage 6 is ter kennisname de opzet van de financieringsstrategie opgenomen met 5 strategieën. Er wordt verder ingezet op de lobby en coördinatie op de (rijks)loketten. Het rijksloket voor de watersector is het Deltaprogramma. Na vorig jaar (Deltaprogramma 2026) is howabo ook dit jaar opgenomen in het Deltaprogramma (2027), en dient het als het voorbeeld van hoe we in Nederland gebieden kunnen voorbereiden op wateroverlast met een combinatie van maatregelen.

2.1 Het Programma borgt de samenhang tussen de maatregelen en het doelbereik.
Bij de totstandkoming van dit Programma is ook aan de partners gevraagd een bijdrage te leveren in de vorm van capaciteit, ruimtelijke reserveringen, vergunningverlening e.d. Belangrijk in dit Programma onder de Omgevingswet is dat de doelen centraal staan. Het gaat erom dát de doelen worden bereikt (= borgen waterveiligheidsniveau). De maatregelen zijn niet absoluut. Als omstandigheden veranderen of blijkt dat andere maatregelen effectiever zijn, kunnen maatregelen worden aangepast of vervangen. Het Programma heeft daarmee een adaptief karakter. Op basis van monitoring en evaluatie wordt tussentijds bijgestuurd. Dit doen we samen met de partners.

3.1 Risico klimaatverandering
Klimaatverandering brengt onzekerheden met zich mee over de toekomstige omvang van de hoogwateropgave. Nieuwe klimaatscenario's en verbeterde modelinzichten kunnen ertoe leiden dat de opgave in de toekomst groter, maar ook kleiner blijkt te zijn dan momenteel wordt voorzien. Daarom wordt Programma Howabo adaptief uitgevoerd. Door periodiek de nieuwste klimaatinzichten en modelresultaten te verwerken, kan het programma tijdig worden bijgesteld en blijven investeringen aansluiten bij de werkelijke opgave. Daarmee wordt zowel onder- als overinvestering zoveel mogelijk voorkomen.

4. Financiën

De totale investeringsopgave voor de voorgestelde maatregelen wordt momenteel geraamd op €485 miljoen, met een bandbreedte tot €622 miljoen. De uitwerking van de maatregel bovenstrooms vasthouden en bergen is hierin nog niet meegenomen, omdat de scope nog niet bekend is.
De waterschappen De Dommel en Aa en Maas hebben ieder €175 miljoen gereserveerd, samen goed voor €350 miljoen startkapitaal.
De reservering is daarmee geen eindbedrag, maar een stevige en noodzakelijke eerste stap om verantwoordelijkheid te nemen en zaken waar te maken. Het geraamde investeringsvolume tot 2035, ordegrootte €175 miljoen (per waterschap), voorziet namelijk in de grootste risicoreductie (insteek: ‘wat is nodig’). Daarnaast wordt ingezet op het verwerven van cofinanciering met de insteek 1/3 Waterschap De Dommel, 1/3 Waterschap Aa en Maas en 1/3 door derden. De financieringsstrategie is toegelicht in bijlage 6.

In de Voorjaarsnota 2027 is voor de uitvoering van het Programma Howabo een bedrag van € 175 miljoen gereserveerd. Dit bedrag is verwerkt in de begroting 2027, die op 25 november 2026 ter vaststelling aan het algemeen bestuur wordt voorgelegd.

Daarnaast is in de begroting een afzonderlijke investeringspost van € 46,7 miljoen opgenomen voor de hoogwaterbeschermingsmaatregelen in Vught, Esch en Sint-Michielsgestel (VEG). Waar Howabo in de begroting is opgenomen als een reservering voor toekomstige uitvoering, betreft VEG een reeds bestaande projectpost voor concrete maatregelen.
Hoewel het om twee afzonderlijke budgetten gaat, bestaat er inhoudelijke samenhang tussen beide opgaven. Een deel van de maatregelen en kosten, ter grootte van circa € 16 miljoen, draagt zowel bij aan de doelstellingen van Howabo als aan de hoogwaterbescherming in VEG. Om dubbeltellingen te voorkomen, is deze overlap slechts eenmaal meegenomen in de financiële presentatie.
Hierdoor bedraagt het totaal van de in de begroting opgenomen middelen voor Howabo en VEG gezamenlijk € 205,7 miljoen. Dit bedrag bestaat uit een reservering van € 175 miljoen voor Howabo en een projectpost van € 46,7 miljoen voor VEG, verminderd met de overlap van € 16 miljoen.

Howabo €175miljoen + VEG €46,7 miljoen - €16 miljoen (overlap) = €205,7 miljoen totaal

De bedragen zijn gebaseerd op prijspeil 2025; indexering vindt plaats naarmate maatregelen verder worden uitgewerkt en ramingen concreter worden. Het programma is dynamisch en voortdurend in ontwikkeling, de inhoudelijke wijzigingen en marktfactoren zorgen gedurende het proces voor de nodige aanpassingen, ook op financieel vlak. Tussen beide waterschappen volgt een overeenkomst om de investeringen en afspraken te borgen. Partijen maken onderlinge afspraken omtrent de scope, rollen en verantwoordelijkheden, governance en besluitvorming, financiering, risico's, planning en mijlpalen, verantwoording en rapportage, communicatie en vertegenwoordiging.

5. Uitvoering en evaluatie

5.1 Bestuurlijke vervolgstappen:

De algemeen besturen van beide waterschappen besluiten of het Programma vastgesteld wordt. Voor de Dommel besluit het AB op 18 november 2026, voor Aa en Maas is dit op 13 november 2026.

Na vaststelling van het definitieve Programma kunnen we met de 1e tranche projecten (2026-2035) richting de uitvoering. Jaarlijks informeren wij het AB over de voortgang van het programma, de uitvoering van de maatregelen en de bijbehorende financiële ontwikkelingen.

5.2 Externe communicatie:

Voorafgaand aan de terinzagelegging van het ontwerp Programma Howabo zijn inwoners, organisaties en medeoverheden op verschillende manieren betrokken bij de totstandkoming van het ontwerp. Maatschappelijke organisaties (ZLTO, NM, BL, BPG en SBB) zijn gedurende de planvorming betrokken. In overleg hebben zij meegedacht over kansen, zorgen, aandachtspunten en de impact van maatregelen op de omgeving. Hun kennis en inzichten zijn meegenomen bij de verdere uitwerking van het ontwerp Programma Howabo.

Daarnaast hebben ruim 2.000 inwoners meegedacht via een online raadpleging. Zij gaven een duidelijk advies: zorg dat de regio 's-Hertogenbosch zo snel mogelijk beter beschermd is tegen hoogwater, en werk hierbij goed samen. De meeste inwoners kozen voor snelle, technische oplossingen. Deze kosten wel ruimte en geld, maar verkleinen het risico op overstromingen aanzienlijk. Intensieve afstemming heeft plaatsgevonden met alle acht betrokken SOK-partners ('s-Hertogenbosch, Vught, St-Michelsgestel, Boxtel, Heusden, PNB, RWS en WS Aa en Maas). De stuurgroep Howabo heeft ingestemd met de doorgeleiding van het Programma voor besluitvorming van de waterschappen.

Het ontwerp Programma Howabo lag van 14 april tot en met 27 mei ter inzage. Iedereen kon een zienswijze indienen. We hebben de terinzagelegging bekend gemaakt via officiële bekendmakingen op overheid.nl, we hebben het gedeeld op onze websites (www.aaenmaas.nl en www.dommel.nl), via onze digitale Howabo-nieuwsbrief, artikelen in regionale dagbladen, interviews op radio en tv op regionale omroepen, sociale media en lokale huis-aan-huisbladen. Daarnaast organiseerden we in mei meerdere inloopbijeenkomsten in de regio, zodat inwoners op verschillende momenten en locaties konden binnenlopen. We boden de informatie zo laagdrempelig mogelijk aan (met een uitlegvideo en publieksvriendelijke samenvatting over het programma). De verschillende inloopmomenten zijn goed bezocht door circa 240 belangstellenden en betrokkenen en heeft geleid tot waardevolle gesprekken.

Na het definitief vaststellen door het AB wordt het Programma Howabo bekend gemaakt in het Waterschapsblad (via de wettelijk verplichte Landelijke voorziening bekendmaken en beschikbaar stellen (LVBB)). Tegen de vaststelling van het Programma HOWABO staat geen beroep open. Mogelijkheden voor inspraak en rechtsbescherming zijn aan de orde bij vervolgprocedures waarin concrete maatregelen juridisch worden vastgelegd.

Na vaststelling van de Nota van Zienswijzen, het Programma Howabo en de planMER worden indieners geïnformeerd over het besluit van het AB en ontvangen zij de beantwoording in de vorm van de Nota van zienswijzen.

Daarnaast informeren de beide waterschappen inwoners, belangenorganisaties, medeoverheden en andere betrokkenen over de vaststelling van het definitieve Programma Howabo via een persbericht in regionale dagbladen en lokale huis-aan-huisbladen en via de eigen communicatiekanalen, waaronder de websites, nieuwsbrief en sociale media.

5.3 Bestuurlijke evaluatie:

Het Programma is voor de waterschappen zelfbindend. Het programma bindt in inspanningszin, niet in de zin dat elke maatregel onverkort en ongewijzigd moet worden uitgevoerd.

De uitvoeringstermijnen van de verschillende projecten lopen uiteen. Om de samenhang binnen het programma te behouden, sturen we op programmaniveau bij. Ieder jaar monitoren we op doelniveau en elke zes jaar herijken we het totaal. Waar mogelijk sluiten we daarbij aan op het tijdspad van de WBP programma's en de kwantitatieve monitoring van de Howabo-opgave via de watersysteemtoetsing.
Op basis van de jaarlijkse en zesjaarlijkse evaluatiemomenten kan waar nodig worden bijgestuurd. In de Stuurgroep Howabo worden deze keuzes gezamenlijk gemaakt, zodat de samenhang binnen het programma geborgd blijft en – indien noodzakelijk – gezamenlijke aanvullingen kunnen worden vastgesteld.

Leeswijzer bij de bijlagen:
Bij het Programma Howabo horen diverse bijlagen die gezamenlijk inzicht geven in het programma, de doorlopen mer procedure, de behandeling van de ingediende zienswijzen en het doorlopen besluitvormingsproces.
Voor de besluitvorming zijn met name bijlage 1 (Programma Howabo), bijlage 3b (bestuurlijke samenvatting Nota van Zienswijzen) en bijlage 4c (bestuurlijke samenvatting MER-advies inclusief reactie) van belang. De overige bijlagen bieden nadere onderbouwing en achtergrondinformatie.

Bijlagen:
Bijlage 1: Programma Howabo, Hoogwater Aanpak Brabant-Oost (incl. samenvatting).
Bijlage 2: Samenvatting effectbeoordeling en (link naar) PlanMER.
Bijlage 3a: Nota van Zienswijzen Programma Howabo en PlanMER
Bijlage 3b: Bestuurlijke samenvatting Nota van Zienswijzen
Bijlage 4a: Advies Commissie mer
Bijlage 4b: Persbericht Commissie mer PlanMER advies
Bijlage 4c: Bestuurlijke samenvatting MER advies inclusief reactie
Bijlage 5: Overzicht besluitvorming
Bijlage 6: Samenvatting financieringsstrategie



Programma Howabo
Hoogwater Aanpak Brabant-Oost

Robuust waar het kan, stuurbaar waar het moet!

howabo

Voorwoord

Nu in actie voor een toekomstbestendig Brabant-Oost

Een veilige, duurzame en aantrekkelijke leefomgeving – dat is waar we samen aan werken met het Programma Hoogwater Aanpak Brabant-Oost (Howabo). Dit programma geeft richting aan onze gezamenlijke opgave én verantwoordelijkheid om de waterveiligheid, klimaatadaptatie en leefbaarheid in onze regio te versterken.

Het klimaat verandert. We krijgen vaker te maken met extreme droogte én hevige regenbuien. In het laaggelegen gebied rond 's-Hertogenbosch komt veel water samen. Als het water in de Maas hoog staat én de Aa én de Dommel hun water er niet kwijt kunnen, kan het door een goede stortbui flink mis gaan. Dat betekent: overstromingen. De gevolgen zijn enorm – duizenden woningen onder water, ontwrichte infrastructuur en grote economische schade.

Wanneer dit gebeurt, weten we niet. Het is als drie keer zes gooien: de kans is klein, maar dat het een keer gebeurt, staat vast. Daarom is nú handelen noodzakelijk, om onze kinderen ellende te besparen.

De opgave is groot. In een extreme hoogwater-situatie moeten we 36 miljoen kuub water tijdelijk kunnen parkeren. Hoe? Door water vasthouden waar het kan, bergen waar het moet en afvoeren wanneer nodig. Niet alleen voor de regio van 's-Hertogenbosch, maar in heel Oost-Brabant. Want water kent geen gemeentegrenzen. Samen verdelen we de lusten en de lasten en nemen we verantwoordelijkheid – overheden, bedrijven en inwoners.

Een veilige, duurzame en aantrekkelijke leefomgeving

We hebben voor dit programma geluisterd naar inwoners, belangenorganisaties en partners. We koppelen onze aanpak slim aan andere opgaven zoals woningbouw, energietransitie, landbouw en NOVEX.

Zo benutten we kansen om ruimte te creëren voor water én een toekomstbestendige leefomgeving. Technische ingrepen combineren we met natuurlijke oplossingen.

De urgentie is groot en de uitvoering vraagt om een lange adem. Maar we beginnen nu, stap voor stap. Samen uit, samen thuis. Ik heb grote waardering voor onze samenwerkingspartners en alle organisaties die zich inzetten voor deze gezamenlijke opgave. Ook inwoners kunnen helpen: haal tegels en verharding uit de tuin, en koppel waar mogelijk regenpijpen af. Als we dit met z'n allen doen, heeft dat een groot effect. Elke druppel telt.

U doet toch ook mee?!

Mario Jacobs
Voorzitter Stuurgroep Howabo
Dijkgraaf Waterschap Aa en Maas

Inhoudsopgave

Voorwoord 2

Samenvatting 5

1 Positionering programma 12

1.1 Aanleiding 12

1.1.1 Het waarom 12

1.1.2 Plangebied 13

1.2 Wettelijk kader 14

1.2.1 Integraal perspectief Omgevingswet 14

1.3 Beleidskaders 14

1.4 Aanpalende beleidskaders 15

2 Het watersysteem en de opgave 18

2.1 Urgentie 18

2.2 Opgave 20

3 Visie en ambitie 22

3.1 Samen uit, samen thuis 22

3.2 Een watersysteem voor nu en de toekomst 22

3.3 Howabo staat niet op zichzelf 24

3.4 Ruimtelijke kwaliteit in samenhang versterken 26

4 Inzichten op basis van verkenningsfase 28

4.1 Historie 28

4.2 Bouwstenen (2022) 29

4.3 IRM-pilot 29

4.4 Van 46 bouwstenen naar 11 oplossingsrichtingen (2022/2023) 30

4.5 De 11 oplossingsrichtingen (2024/2025) 30

4.5.1 (Bovenstrooms) vasthouden en bergen (vasthouden en bergen) 32

4.5.2 Verhogen maatgevende waterstand naar 5,20m+NAP (afvoeren onder vrij verval en bergen) 35

4.5.3 Dungense polder (bergen) 38

4.5.4 Bossche Broek (bergen) 41

4.5.5 Bokhovense Polder (bergen) 43

4.5.6 Baardwijkse Overlaat (bergen) 46

4.5.7 Inlaat Engelermeer (bergen) 49

4.5.8 Gemaal Crèvecoeur (afvoeren) 51

4.5.9 Peilregulatie tussen Dommel en Aa (afvoeren) 53

4.5.10 Vergroten Drongelens Kanaal (afvoeren) 55

4.5.11 Wilhelminakanaal (afvoeren en bergen) 57

4.6 Participatieve Waarde Evaluatie 59

4.7 Mer-traject met een NRD en planMER 59

4.8 Hydrologische onderbouwing 60
4.8.1 Hoekpunten planMER 61
4.8.2 Combinaties van oplossingsrichtingen 61
4.9 Conclusies uit verkenning 62

5 Redeneerlijn Howabo 65
5.1 Afweging in stappen 65

6 Aanpak Howabo in tijd 68
6.1 Uitvoeringsperiode 2026-2035 (1e termijn) 69
6.2 Uitvoeringsperiode 2035-2050 (2e termijn) 71
6.3 Periode na 2050: Synergie met andere opgaven 72

7 Vervolgstappen 76
7.1 Integrale planuitwerking en uitvoering maatregelen in projecten 76
7.2 Ruimtelijke kwaliteit in samenhang versterken 76
7.3 Planologische verankering 77
7.4 Uitwerking inzetvolgorde en inzetprotocollen 77

8 Programma structuur 80
8.1 Geraamde kosten, investeringen en financiering 80
8.1.1 Cofinanciering en subsidies 81
8.2 Programmamanagement 81
8.2.1 Uitvoeringsovereenkomst(en) 81
8.3 Communicatie en participatie 82
8.3.1 Participatie bij het opstellen van het programma 82
8.3.2 Participatie bij het uitvoeren van het programma 82

9 Monitoring en evaluatie 85
9.1 Monitoring van de voortgang van het programma 85
9.2 Doorrekening op basis van nieuwe klimaatscenario's 85

10 Bijlagen 88
10.1 Wat gebeurt er in het systeem bij een Howabo situatie? 88

Colofon 90

Samenvatting

In Howabo (Hoogwater Aanpak Brabant-Oost) werken de waterschappen Aa en Maas en De Dommel, Provincie Noord-Brabant, Rijkswaterstaat en de gemeenten 's-Hertogenbosch, Heusden, Vught, Sint-Michielsgestel en Boxtel samen aan een veilige, duurzame en aantrekkelijke leefomgeving. De gezamenlijke verkenning heeft geleid tot een doordachte aanpak voor hoogwaterveiligheid die we de komende jaren stap voor stap samen willen uitvoeren: het **Programma Howabo** met adagium '***Robuust waar het kan, stuurbaar waar het moet***'!

Waarom Howabo: Veel regen + een hoge Maas = overstromingsgevaar

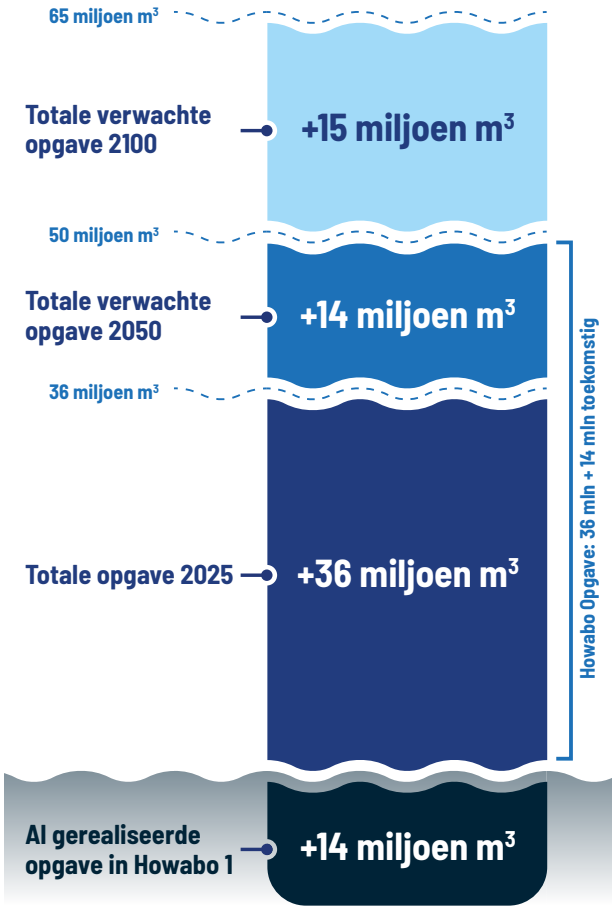
De regio van 's-Hertogenbosch ligt lager dan de rest van Brabant. Vanuit Frankrijk, België en Nederland stroomt er veel water via de Dommel, Aa en de Maas naar dit gebied. In de winter staan de rivieren en beken vaak al hoog. Dan is er weinig ruimte om extra water van flinke piekbuien nog op te vangen. De kans op overstromingen neemt door klimaatverandering toe. Tijdens de natte winter van 2023/2024 zagen we al veel wateroverlast door hoge grondwaterstanden, maar de schade bleef toen beperkt. Toch kan het voorkomen dat bij hoog water in de Maas én in de Aa én in de Dommel deze zijrivieren hun water niet meer kwijt kunnen op de Maas. Dan kan hier een situatie ontstaan zoals tijdens de overstromingen in Limburg (2021) en overstromen de Aa en De Dommel op grote schaal. Hoe langer de afvoer op de Maas is gestremd, hoe groter de gevolgen. Deze gebeurtenis noemen we de Howabo-situatie.

Wat gaat er dan precies mis?

Dit betekent dat duizenden woningen, een groot gebied met waardevolle landbouwgrond en natuur, én belangrijke wegen zoals de A2 onder water komen te staan. Deze situatie kan tot wel vier weken duren. Dat leidt tot maatschappelijke ontwrichting, groot menselijk leed en grote materiële schade (honderden miljoenen euro's per gebeurtenis). Daarbij bestaat ook nog het risico dat dijken breken, omdat ze nu niet berekend zijn op zulke extreme omstandigheden. Hierdoor kunnen de gevolgen nog ernstiger worden.

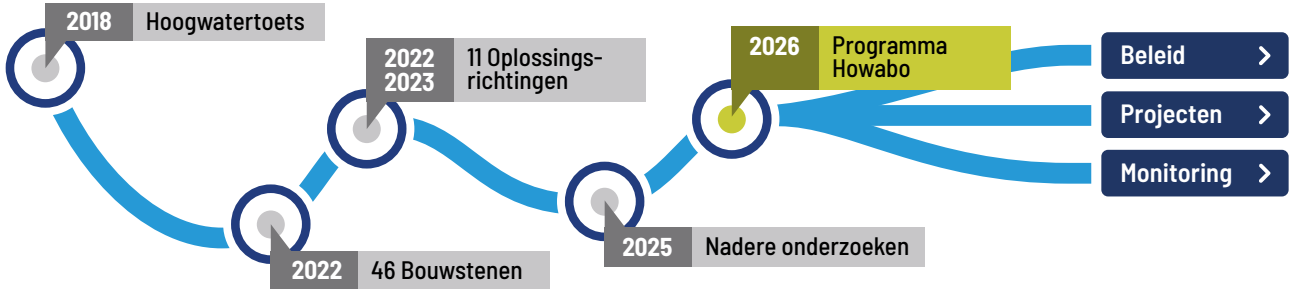
De enorme opgave

Er is de afgelopen jaren al veel ruimte gemaakt voor water. Rondom 's-Hertogenbosch zijn grote waterbergingsgebieden ingericht die samen tijdelijk 14 miljoen kuub water kunnen opvangen. Maar dit is niet meer voldoende. Nieuwe klimaatberekeningen tonen aan dat er meer ruimte nodig is. Om de regio in de toekomst te blijven beschermen, moet op dit moment nog eens 36 miljoen kuub water tijdelijk een plek kunnen krijgen in Oost-Brabant. Dit loopt op tot 50 miljoen kuub in 2050 (slechts één generatie verder). Dit is vergelijkbaar met een gebied van 5000 hectare met 1 meter water erop (bijna de helft van het oppervlak van de gemeente 's-Hertogenbosch).



Figuur A Huidige en toekomstige opgave Howabo

Op de langere termijn weten we al dat die hoeveelheid nog groter wordt. Duidelijk is dat we op dit moment niet voldoen aan de norm*. De waterschappen zijn daarom verplicht een programma op te stellen waarin we aangeven welke maatregelen we treffen om weer aan de norm te gaan én blijven voldoen. Waterschappen zijn bevoegd gezag. Zij kunnen dit echter niet alleen, zij gaan immers niet over de ruimte. Samen slaan we de handen ineen om gedragen toekomstbestendige oplossingen te realiseren. Hiervoor hebben de partners in februari 2025 een Samenwerkingsovereenkomst ondertekend.



Figuur B Planning en proces Howabo

Zoeken naar oplossingen – de Verkenningsfase

In de afgelopen jaren hebben de partners veel mogelijke oplossingen onderzocht om het risico op overstromingen te verkleinen. De meest kansrijke oplossingen zijn in 2024-2025 verder onderzocht en uitgewerkt. Daarbij is gekeken of ze voldoende bijdragen aan het doel, maakbaar zijn, passen binnen beleid en regelgeving, draagvlak hebben en betaalbaar zijn.

Inwoners zijn in een online raadpleging gevraagd welke keuzes zij zouden maken om de omgeving te beschermen tegen hoogwater. Ruim 2.000 mensen deden hieraan mee. Zij adviseerden: zorg er zo snel mogelijk voor dat de regio van 's-Hertogenbosch beschermd is tegen overstromingen, en doe dat samen. Een ruime meerderheid geeft de voorkeur aan een aanpak met snelle, technische maatregelen die ruimte en geld kosten, maar de kans op overstromingen aanzienlijk verkleinen. Ook belangenorganisaties zijn geconsulteerd.

Deze verkenningsfase heeft geleid tot oplossingsrichtingen die de huidige opgave van 36 miljoen kuub water en de toekomstige opgave van 50 miljoen kuub tot 2050 kunnen opvangen. De oplossingen staan beschreven in het Programma Howabo. Het document vormt het beleidskader waarmee de twee waterschappen en de partnerorganisaties de oplossingen verder willen uitwerken en realiseren.

Wat we gaan doen: aanpak van maatregelen in de tijd

Ons watersysteem is in het verleden vooral ingericht op het snel afvoeren van water. Door de extremere droge én natte periodes is het de laatste decennia steeds belangrijker geworden om water juist vast te houden. Het systeem wordt hier al jaren op aangepast. In de bovenstroomse delen van de Dommel en Aa maken we, waar mogelijk, meer ruimte voor beken en leggen we waterbergingen aan. Zo bouwen we aan een robuust en sterk systeem dat ons onder alle weersomstandigheden zoveel mogelijk dient.
Bij extreem nat weer zoals in de Howabo-situatie blijkt dat een robuust watersysteem meer nodig heeft: water vasthouden én bergen én flexibeler afvoeren en sturen. Het totale pakket maatregelen omvat daarom al deze componenten, vanuit het principe 'Robuust waar het kan en stuurbaar waar het moet'. De oplossingen in het programma zorgen voor een directe risicoreductie (2035), sorteren voor op toekomstige opgaven (2050) en dragen bij aan een robuust en adaptief watersysteem in heel Oost-Brabant.

Water kent geen gemeentegrenzen. Samen verdelen we de lusten en de lasten en nemen we verantwoordelijkheid. We hebben voor dit programma geluisterd naar vakinhoudelijke experts, inwoners, belangenorganisaties en partners en koppelen onze aanpak slim aan andere opgaven zoals woningbouw, energietransitie, landbouw en NOVEX. Zo benutten we kansen om ruimte te creëren voor water én een toekomstbestendige leefomgeving.

* De omgevingswaarde wateroverlast en de omgevingswaarde waterveiligheid regionale keringen uit de omgevingswet.

Maatregelen	mln m³	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2050
Bovenstrooms vasthouden en bergen	> 4																				
Gemaal Crèvecoeur	20-36																				
Peilregulerend kunstwerk (geintegreerd in nieuw stuwcomplex)	-																				
Optimaliseren Drongelens Kanaal (vooroevers en drempel verwijderen)	3																				
Optimalisatie Engelermeer (inlaat en waterberging)	3																				
Optimalisatie Bossche Broek	1-3																				
Wilhelminakanaal (optimaliseren Grote Pand)	1																				
Verhogen maatgevende waterstand (alleen voor Dommelgebied)	6																				
Meestromende waterberging	8																				
Waterberging Bokhovense Polder	8																				
Waterberging Dungense Polder: vastleggen reserveringsgebied	1-3																				
Waterberging Baardwijkse Overlaat: Moerputten en Vlijmens Ven	5																				
Verhogen maatgevende waterstand (alleen voor Aa-gebied)	4																				
Opgave in m³	**36**																				**50**
Kuubs (exclusief gemaal en bovenstrooms vasthouden en bergen)											**16**										**32**

Realisatie tot 2035 | Realisatie tot 2050 | Voorbereiding

Figuur C De volgorde van maatregelen in tijd en kuubs

howabo

Bovenstrooms vasthouden en bergen. De ambitie van bovenstrooms vasthouden en bergen is het herstellen van het natuurlijke systeem. De waterschappen zijn vanuit de watertransitie hier al mee bezig, maar samen met de provincie Noord-Brabant zetten zij er nog extra op in. We verwachten tussen 2035 en 2050 hiermee meer dan 4 miljoen kuub bij te dragen aan het verminderen van de Howabo-opgave. Uit nader onderzoek zal blijken hoeveel meer we kunnen realiseren.

Het water dat bovenstrooms wordt vastgehouden of geborgen, zorgt niet één-op-één voor eenzelfde hoeveelheid minder water bij 's-Hertogenbosch. Om een merkbaar effect daar te bereiken (bijvoorbeeld 4 miljoen kuub minder water) moet stroomopwaarts veel meer water worden vastgehouden. Bovenstrooms bergen kan gekoppeld worden aan o.a. het dossier Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (regionale stresstest) en aan lopende of nog te initiëren gebiedsgerichte aanpakken (GGA).

Uitvoeringsperiode voorzien 2026-2035 (1e termijn)

Behouden en verbeteren wat er is. Ofwel het verbeteren van de berging- en afvoercapaciteit die er al is, door een betere inrichting en slimmer sturen. Dit doen we door:

- Het optimaliseren van de werking van het Drongelens kanaal en het verbeteren van (bergings- en sturingscapaciteit) van bestaande waterbergingsgebieden Bossche Broek en Engelermeer.
- Het verhogen van de maatgevende waterstand (hoger peil) waar dit mogelijk is.
- Het bouwen van een peilregulerend kunstwerk om bovenstaande oplossingen mogelijk te maken.
- Het verbeteren van de afvoer- en bergingscapaciteit van het bovenstrooms gelegen Wilhelminakanaal.

Aansluiten bij andere urgente (ruimtelijke) initiatieven: synergie. We sluiten aan bij lopende initiatieven, ontwikkelingen en projecten om onnodige extra ingrepen in de omgeving te voorkomen en/of werk met werk te maken. Het gaat bijvoorbeeld om:

- De herstelopgave van regionale dijken (maakt peilverhoging in het stroomgebied van De Dommel mogelijk).

2026 - 2035

- **Bovenstrooms vasthouden en bergen:** Klaar maken voor groeiende opgave en robuust systeem.
- **Behouden en verbeteren wat er al is:** Engelermeer, Wilhelminakanaal, Bossche Broek en Drongelens Kanaal.
- **Snelle risicoreductie:** Gemaal Crèvecoeur, nieuw stuwcomplex, verhogen maatgevende waterstand Dommel-gebied.
- Vastleggen reserveringsgebieden voor de toekomst.

2035 - 2050

- **Bovenstrooms vasthouden en bergen:** Klaar maken voor groeiende opgave en robuust systeem.
- **Uitbreiding bestaande bergingsgebieden:** Meestromende berging in de Baardwijkse Overlaat en Bokhovense Polder inrichten als waterberging.

Programmering toekomst

Synergie met andere opgaven:

- Dungense Polder.
- Verhogen maatgevende waterstand Aa-gebied.
- Moerputten en Vlijmens Ven.

Figuur D De volgorde van maatregelen in tijd

howabo

- Het gemaal bij dijkverbetering Lith-Bokhoven.
- Het opknappen van het Grote Pand in het Wilhelminakanaal.
- De gebiedsgerichte aanpak Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek (benutten voor meestromende- en waterberging in Bokhovense Polder).

Snelle risicoreductie: factor tijd. In een robuust watersysteem houden we zoveel mogelijk water vast. Maar de komende decennia is het systeem nog niet robuust genoeg om een Howabo-situatie op te vangen. Afvoeren blijft daarom nodig. Grote ruimtelijke maatregelen uitvoeren, zoals nieuwe bergingsgebieden aanleggen, kosten veel tijd. Ze zijn pas over 10-15 jaar inzetbaar.

Door het verbeteren van bestaande bergingsgebieden en het nemen van technische maatregelen, kunnen we het systeem al snel versterken. Zo vergroten we de afvoercapaciteit van het watersysteem met een nieuw gemaal bij de Henriëttewaard ter hoogte van en in samenhang met Spuisluis Crèvecoeur. Daarmee starten we nu, zodat het systeem stap voor stap robuuster wordt.

Uitvoeringsperiode voorzien 2035-2050 (2e termijn)

Nieuwe bergingsgebieden. Deze realisatie duurt langer, niet alles kan tegelijk, eerst wordt ingezet op maatregelen 2026-2035.

- Verder benutten en optimaliseren van het Drongelens Kanaal door het aanleggen van een Meestromende berging en optimaliseren berging Vughtse Gement.
- Inrichten van een nieuwe grootschalige waterberging in de Bokhovense Polder. Deze polder is de beste keuze wanneer het gaat om efficiënt en duurzaam ruimtegebruik en draagvlak.

Uitvoeringsperiode nader te bepalen en voorzien na 2050 (3e termijn)

Gestuurde waterberging in de Moerputten en Vlijmens Ven en Dungense polder zijn op de korte termijn niet haalbaar, betaalbaar en/of vergunbaar. De inrichting van het oostelijk deel van de Baardwijkse Overlaat wordt in samenhang met de Meestromende Berging langs het Drongelens Kanaal (uitvoeringsperiode 2035-2050) uitgewerkt. De inrichting van Vlijmens Ven en Moerputten wordt vooralsnog niet geprogrammeerd. De Dungense Polder wordt planologisch gereserveerd voor waterberging, zodat het waterbergend vermogen voor een toekomstige inrichting van het gebied geborgd blijft. Voor het hoger peil in het Aa gebied wordt aangesloten bij lopende ontwikkelingen en vergunningsaanvragen

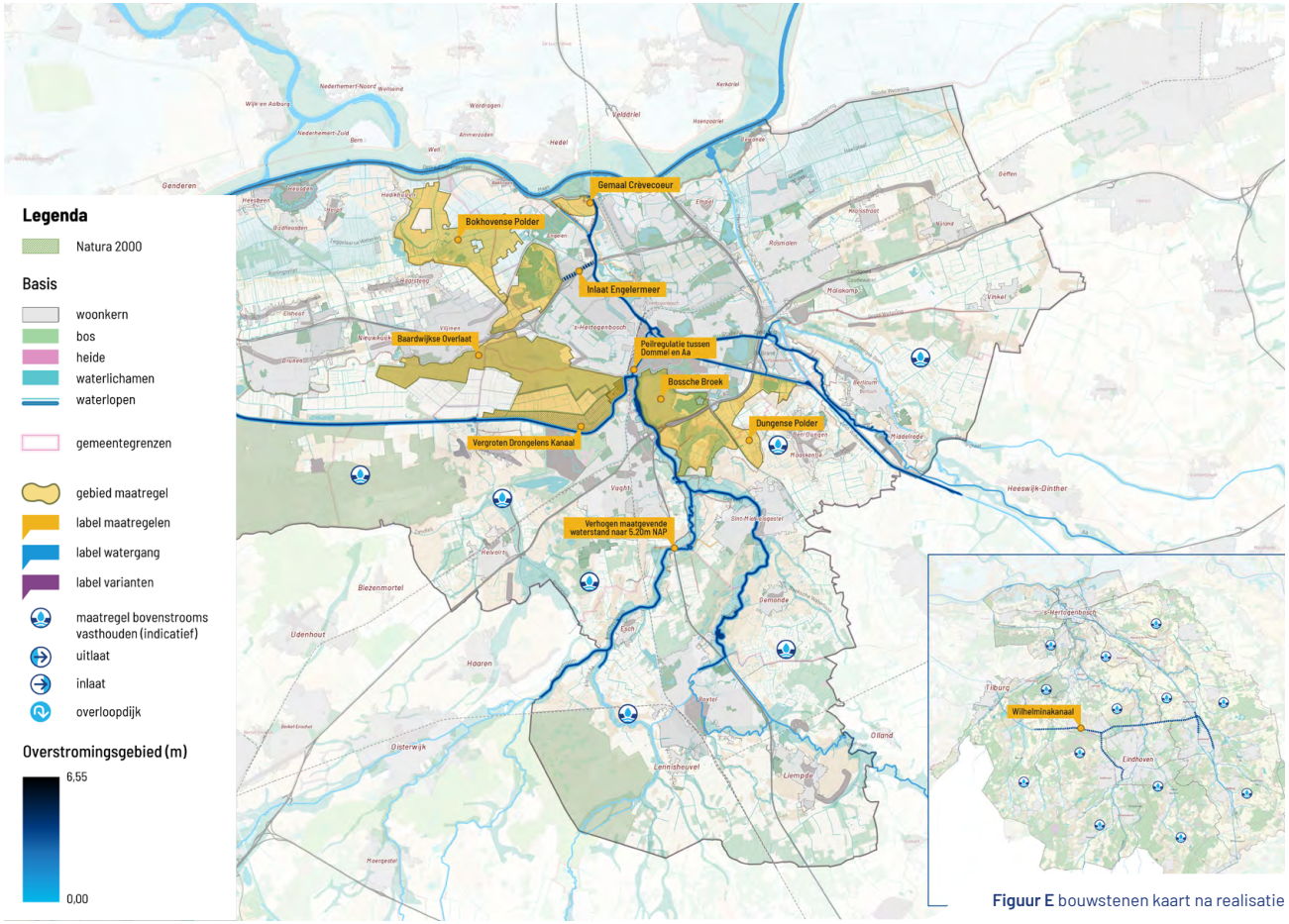
Vervolgstappen

Nadat het Programma Howabo definitief is vastgesteld, volgen in ieder geval de volgende stappen:

- De waterschappen zijn bevoegd gezag voor de uitvoering van het programma. Het programma is flexibel: om doelen te kunnen blijven behalen kunnen maatregelen worden bijgesteld. Periodiek vindt evaluatie en monitoring plaats om te kijken of er (onvoorziene) veranderingen zijn opgetreden, welke veranderingen dit zijn en of bijsturing van (de uitvoering van) het programma nodig is.
- De provincie neemt besluiten die voortvloeien uit dit programma. Denk aan de planologische verankering van de nieuwe reserveringsgebieden en de mogelijke aanpassing van Maatgevend hoogwater (MHW).
- Op basis van de huidige samenwerkingsovereenkomst maken de partnerorganisaties afspraken over de uitvoering van de maatregelen. Dit gebeurt via uitvoeringsovereenkomsten. Dit gaat niet alleen om de inhoudelijke uitwerking, maar ook om vergunningstrajecten. Dit vraagt om voldoende capaciteit (bij alle partners) en goede afstemming.
- De waterschappen zetten de eerste stap naar voren en reserveren 350 miljoen voor de uitvoering. Inzet op cofinanciering wordt met de samenwerkingspartners gecontinueerd.
- In de volgende fase werken we de oplossingen uit tot concrete, samenhangende maatregelen, afgestemd op de belangen in het gebied. De hoogwateropgave staat niet op zichzelf: ook wonen, infrastructuur, natuur en energie vragen om ruimte. Hierdoor ontstaat druk op de beschikbare ruimte en beïnvloedt water hoe we functies inrichten. Daarom is het belangrijk om opgaven te verbinden, ruimte multifunctioneel te gebruiken en integrale keuzes te maken.
- Ruimtelijke kwaliteit borgen door een overkoepelend beeldkwaliteitsplan.

- Redeneerlijn verder actualiseren voor inzetvolgorde en inzetprotocollen.
- Bij de verdere uitwerking van de maatregelen in projecten betrekken we inwoners, bedrijven en andere belanghebbenden. Alleen samen zijn we in staat slimme oplossingen te realiseren voor een klimaatbestendig en waterveilig Oost-Brabant, nu en in de toekomst!

Blijf de ontwikkelingen volgen via **www.aaenmaas.nl/howabo**



Figuur E bouwstenen kaart na realisatie



1

Positionering programma

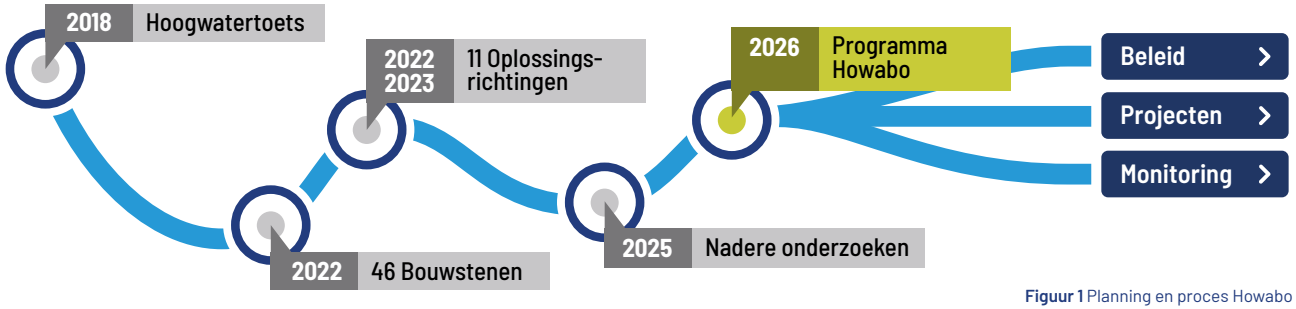
1 Positionering programma

1.1 Aanleiding

1.1.1 Het waarom

Howabo staat voor Hoogwater Aanpak Brabant-Oost. Howabo is het hoogwaterbeschermingsprogramma van, door en voor de regio 's-Hertogenbosch en breder: Brabant-Oost. Het opstellen van een programma door het algemeen bestuur van een waterschap is verplicht bij een (dreigende) overschrijding van omgevingswaarden die zien op watersystemen, in dit geval de omgevingswaarde wateroverlast en de omgevingswaarde waterveiligheid regionale keringen (zie ook paragraaf 1.2.1)[1].

Om weer te kunnen voldoen aan de omgevingswaarden moet er water worden vastgehouden, geborgen of afgevoerd. Voor de regio 's-Hertogenbosch gaat het nu over 36 miljoen kuub water. In de toekomst wordt deze opgave groter (zie ook paragraaf 2.2). Het Programma Howabo vormt - kort gezegd – het overkoepelende beleidsdocument waarin onder andere beschreven staat welke maatregelen nodig zijn om weer te voldoen en te blijven voldoen aan de omgevingswaarden[2].



Figuur 1 Planning en proces Howabo

Dit document is het resultaat van een voorverkenning- en verkenningsfase. In 2018 is uit de Hoogwatertoets gebleken dat er een opgave was.

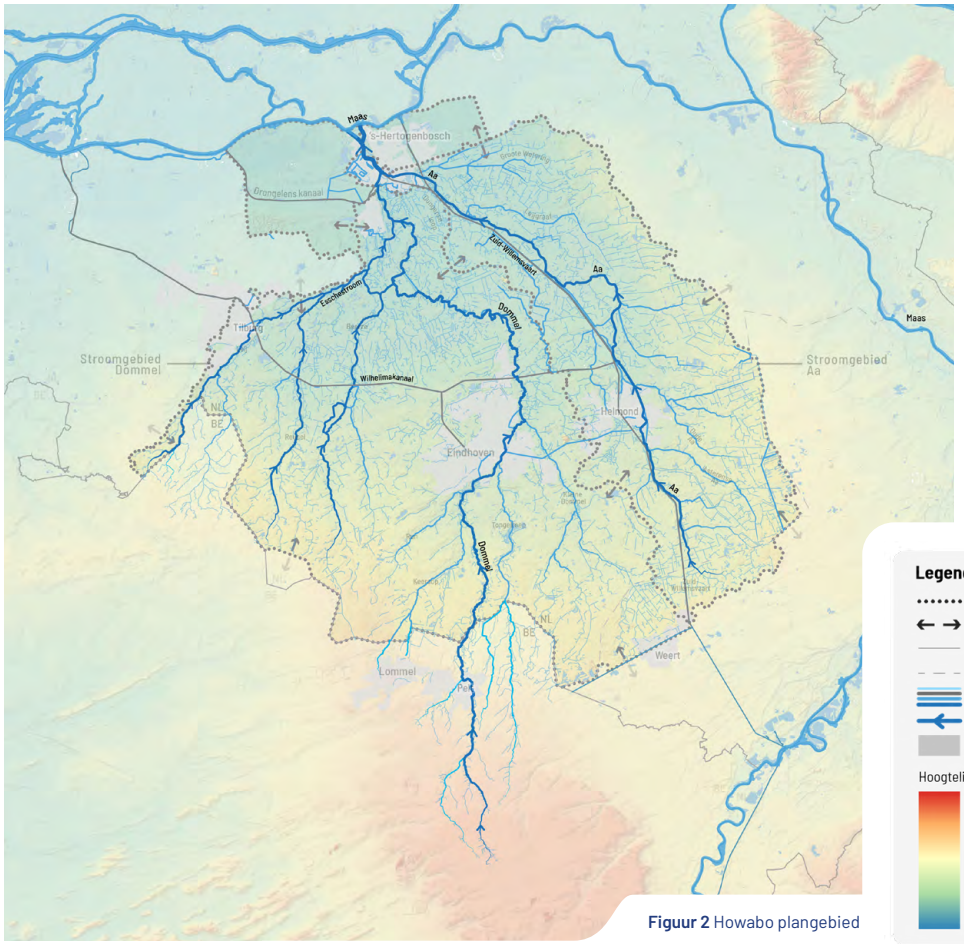
Daarna zijn 46 bouwstenen gevonden, die in 2022 en 2023 zijn uitgewerkt tot 11 oplossingsrichtingen. Vervolgens zijn de oplossingsrichtingen onderzocht en die onderzoeken hebben geleid tot het nu voorliggende programma en maatregelen.

De maatregelen in dit programma worden in de volgende fase (planuitwerkingsfase) door de waterschappen samen met de partners uitgewerkt tot uitvoeringsbesluiten zoals Vergunningen Eigen Dienst of Projectbesluiten. Het programma zal ook vervolgstappen kennen met betrekking tot beleid en monitoring (zie hoofdstuk 7).

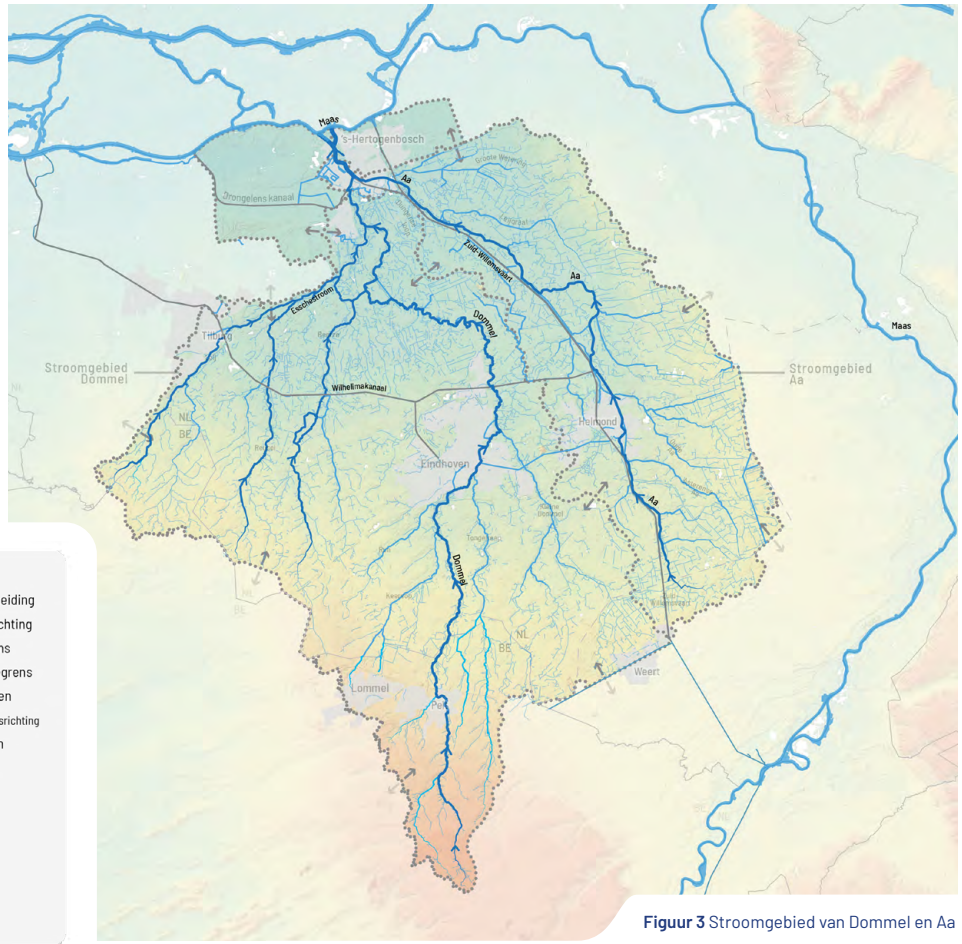
[1] *Artikel 3.10 lid 2 Omgevingswet en paragraaf 2.2 Omgevingsverordening Noord Brabant*
[2] *Artikel 3.5 onder b Omgevingswet*

1.1.2 Plangebied

Een plangebied is het geografische gebied waarvoor een programma wordt gemaakt. Het Programma Howabo is gericht op Brabant-Oost. Het plangebied beslaat grofweg de stroomgebieden van de Dommel en de Aa, inclusief het Wilhelminakanaal en het Drongelens kanaal, maar zonder het Belgisch grondgebied (zie figuur 2). Het stroomgebied is weergegeven in figuur 3.



Figuur 2 Howabo plangebied



Figuur 3 Stroomgebied van Dommel en Aa

1.2 Wettelijk kader

Voor het Programma Howabo is de Omgevingswet als wettelijk kader van belang. De Omgevingswet bevat verplichtingen die richting geven aan beleid en maatregelen binnen het programma.

Omgevingswet

De Omgevingswet biedt een samenhangend juridisch kader voor de fysieke leefomgeving en heeft mede als bedoeling om de ruimtelijke kwaliteit van de fysieke leefomgeving te borgen. Het Programma Howabo is daarom vanuit een integraal perspectief opgesteld.

1.2.1 Integraal perspectief Omgevingswet

Howabo is een programma onder de Omgevingswet en dient te voldoen aan de wettelijke vereisten. In de Omgevingswet staat de samenhangende benadering van de fysieke leefomgeving centraal. Dit betekent dat beleid, besluiten en regels integraal worden vormgegeven, ook als de aanleiding een sectorale opgave betreft. De aard en schaal van de te nemen maatregelen en uit te voeren projecten in Howabo hebben een grote impact op de ruimtelijke verschijningsvorm, de gebruiksmogelijkheden en de kwaliteit van het landschap. De ruimtelijke inpasbaarheid dient in het voorliggende programma dan ook voldoende te worden geborgd.

De maatregelen en projecten zijn dan niet alleen doelmatig en realiseerbaar, maar voegen zich ook naar de ontvangende omgeving en vormen hierop een verrijking.

De oplossingsrichtingen in het programma hebben verschillende tijdslijnen en zijn niet allemaal op hetzelfde uitwerkingsniveau. De voorwaarden voor een goede ruimtelijke inpassing zijn waar mogelijk in het programma opgenomen en dienen in de verdere uitwerking concreet te worden gemaakt.

Binnen de Omgevingswet zijn omgevingswaarden opgenomen: normen voor de kwaliteit van onderdelen van de fysieke leefomgeving, zoals de omgevingswaarden voor het voorkomen of beperken van wateroverlast en de omgevingswaarde waterveiligheid regionale keringen. Provincie Noord-Brabant heeft deze omgevingswaarden opgenomen in de omgevingsverordening als normen voor de kans op wateroverlast en normen voor waterveiligheid regionale keringen. Als deze normen (dreigen te) worden overschreden, is het verplicht om een programma op te stellen om alsnog aan de normen te voldoen[3]. In programma's kunnen concrete maatregelen worden opgenomen die leiden tot de vastgestelde en gewenste kwaliteit van een onderdeel van de fysieke leefomgeving, een aspect of een gebied. Het Programma Howabo is zo'n programma. Het is een kaderstellend en zelfbindend programma met als bevoegd gezag de Algemene Besturen van Waterschap Aa en Maas en Waterschap De Dommel.

En het vormt het moederbesluit voor alle toekomstige uitvoeringsbesluiten (Vergunningen Eigen Dienst of Projectbesluiten) die nodig zijn om de maatregelen uit te voeren. Het programma bindt alleen de bevoegde gezagen en het bevat dan ook geen regels voor burgers, bedrijven en andere overheden.

De verantwoordelijkheid voor de uitvoering ligt bij de waterschappen, in samenwerking met gemeenten, Rijkswaterstaat en provincie. Via monitoring en evaluatie wordt de kwaliteit van de fysieke leefomgeving gevolgd en kan het programma bijgesteld worden.

1.3 Beleidskaders

Hieronder worden de voornaamste beleidskaders voor dit programma toegelicht.

Water en bodem sturend

De klimaatopgave maakt dat een robuust watersysteem en een vitale bodem van groot belang is. In aanvulling op het Nationaal Water Programma (2022-2027) heeft de minister in de brief "Water en Bodem Sturend"[4] aan de Tweede Kamer duidelijk gemaakt dat er structurerende keuzes nodig zijn voor meer ruimte voor water i.v.m. droogte en wateroverlast.

[3] *Artikel 3.10 Omgevingswet.*
[4] *Kamerbrief "Water en Bodem sturend" – Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 25 november 2022.*

Het belang van een robuust watersysteem wordt nogmaals benadrukt in de kamerbrief "Wateroverlast door grootschalige extreme regen"[5]. In deze laatste brief wordt ingegaan op de nieuwste inzichten in de kwetsbaarheid van Nederland voor grootschalige extreme neerslag (Bovenregionale Stresstesten) en op vervolgstappen voor nationale en internationale programma's voor de aanpak van wateroverlast.

De waterschappen Aa en Maas en de Dommel hebben, net als de provincie Noord-Brabant, 'Water en Bodem Sturend' verankerd in hun beleid. Beide partijen werken aan de watertransitie voor een robuust en flexibel watersysteem. De watertransitie zorgt ervoor dat een sterk watersysteem ontstaat, dat opgewassen is tegen hele natte en hele droge perioden, waar ruimte is voor water en met schoon en veilig water.

Addendum Regionaal Water- en Bodem programma provincie Noord-Brabant

De keuze voor water- en bodemsysteemherstel is in hoofdlijnen verankerd in de provinciale Omgevingsvisie 'De kwaliteit van Brabant' (2018), het Beleidskader Leefomgeving en in het Regionaal Water en Bodem Programma 2022-2027. In 2025 is dat met een addendum geconcretiseerd en aangevuld. Het RWP kende al het principe 'niet alles kan overal'. In het Brabantse bestuursakkoord 2023 – 2027 'Samen maken we Brabant' is aangegeven dat het water- en bodemsysteem sturend moet zijn voor de ruimtelijke ontwikkeling. Het addendum RWP geeft aan hoe dat wordt ingevuld, in het verlengde van de Omgevingsvisie, het Brabants Ruimtelijk Voorstel en het Beleidskader Leefomgeving (vastgesteld door Provinciale Staten op 27 oktober 2023), waarin 'Water- en bodemsysteem leidend' één van de vijf stelregels is om te sturen op omgevingskwaliteit. Door het samenhangend water- en bodemsysteem sturend te laten zijn bij ruimtelijke ontwikkelingen zoals opgenomen in de beleidskader Leefomgeving, ontstaan mogelijkheden om de grote maatschappelijke opgaven van deze tijd (klimaat, natuur, waterbeheer, landbouw, verstedelijking) toekomstbestendig vorm te geven. Het water- en bodemsysteem bepaalt de randvoorwaarden en het gebruik wordt daarop aangepast. Daarnaast wordt het natuurlijk functioneren van het water- en bodemsysteem zoveel mogelijk hersteld.

Waterbeheerprogramma's

Als waterschappen werken we via de waterbeheerprogramma's (WBP) aan een robuust en flexibel watersysteem. Dit noemen we de watertransitie. De watertransitie zorgt ervoor dat ons watersysteem opgewassen is tegen hele natte en hele droge perioden, dat er voldoende ruimte is voor ons water en dat ons water schoon en veilig is. Het waterschap verlegt hiermee de focus van water afvoeren naar water vasthouden. Daarmee wordt de natuurlijke samenhang hersteld, passend bij een toekomstbestendig en klimaatrobuust watersysteem. Bijvoorbeeld door water op hoge zandgronden te laten infiltreren om het grondwater aan te vullen, maar ook door in steden regenwater af te koppelen van het rioolsysteem en verharde oppervlakten om te zetten naar groen. Beken voeren minder snel water af, en er is meer ruimte voor water in de natte en brede beekdalen. De watertransitie is in gang gezet. Om de doelen voor 2050 te behalen wordt 2030 als kanteljaar beschouwd: vanaf 2030 is er geen ruimte meer voor vrijblijvendheid en wordt strakkere regelgeving gehanteerd. De watertransitie draagt bij aan een sterker watersysteem dat beter bestand is tegen extreme regenval én droogte.

1.4 Aanpalende beleidskaders

Grondwaterconvenant

In december 2021 hebben verschillende grondwaterpartners, verenigd in het Breed Bestuurlijk Grondwateroverleg (BBG), het Grondwaterconvenant 2021-2027 ondertekend voor een robuust (grond) watersysteem in Brabant. Het doel van deze samenwerking is om meer water vast te houden, minder grondwater te gebruiken en bij droogte of wateroverlast sneller te kunnen reageren om schade en overlast te beperken. In het grondwaterconvenant zijn afspraken gemaakt tussen overheden en maatschappelijke partijen over het herstellen en bewaken van de grondwaterbalans in Brabant.

[5] *Kamerbrief "Wateroverlast door grootschalige extreme regen" – Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 30 oktober 2025.*

Droogteagenda

De Droogteagenda geeft de verhouding weer tussen het Grondwaterconvenant en het Droogteadvies. In de Droogteagenda zijn de aanbevelingen uit het Droogteadvies opgenomen. Op 3 juli 2024 bekrachtigden álle BBG-partners, inclusief vier betrokken Brabantse wethouders de Droogteagenda. Dit document markeert het startschot voor alle gemeenten om zich te committeren aan de gezamenlijke grondwateropgave in Brabant.

De hiervoor beschreven beleidskaders komen uit het waterdomein. Deze staan echter niet los van het ruimtelijk domein. Voor het oplossen van de Howabo-opgave is ruimte nodig voor water. Daarom is het belangrijk om ook op de ruimtelijke kaders aan te sluiten, zoals de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) of de Ontwerp Nota Ruimte en NOVEX Stedelijk Brabant.

Ontwerp Nota Ruimte

In de ontwerp Nota Ruimte wordt gesproken over een onderzoek naar een gezamenlijk Programma Water en Ruimte (mogelijk onderdeel NOVEX) Brabant of tussen Rijk en Regio voor Brabant. Howabo krijgt hierin ook een plek. De ruimtelijke opgave rondom Howabo is één van de aanleidingen om het Programma water en ruimte in Brabant te onderzoeken. Er wordt momenteel gewerkt aan een nieuwe Nota Ruimte als vervanging van de huidige NOVI. Totdat deze gereed is, is de huidige NOVI van toepassing. In de Ontwerp Nota Ruimte wordt gesproken over het verhogen van waterstanden in hoofdwatersystemen.

NOVEX Stedelijk Brabant

Vanuit NOVEX Stedelijk Brabant leggen partijen verbinding tussen trajecten en wordt gekeken naar kansen om opgaven met elkaar te verbinden. Bijvoorbeeld bij de ontwikkeling van groen en landschapsparken. Daarom is ook binnen NOVEX Stedelijk Brabant afgesproken dat er tussen Howabo en Verstedelijking verbindingen worden gelegd.

Kaderrichtlijn Water (KRW)

Om invulling te geven aan de opgaven van de KRW werken de waterschappen Aa en Maas en De Dommel in de delta van de Dommel en de Aa aan verschillende maatregelen voor de ecologische en chemische waterkwaliteit, gericht op doelbereik in 2027.

Natuurbeheerplannen

Voor alle Natura 2000-gebieden in Noord-Brabant zijn Natura 2000-beheerplannen opgesteld, waarin instandhoudingsmaatregelen zijn opgenomen per habitattype en habitat-/vogelrichtlijnsoort waarvoor het gebied is aangewezen. Ook zijn natuurdoelanalyses opgesteld waarin per instandhoudingsdoel het doelbereik is bepaald. Per Natura 2000-gebied zijn aanvullende maatregelen nodig om de doelen te bereiken.



2

Het watersysteem en de opgave

2 Het watersysteem en de opgave

2.1 Urgentie

Het risico op overstromingen is in de regio 's-Hertogenbosch hoger dan in andere regio's. Dit komt door de lage ligging van de regio ten opzichte van de omgeving en de samenloop van regionale beken met de Maas. In 1995 heeft de regio 's-Hertogenbosch al te kampen gehad met enorme wateroverlast. Toen stond zelfs de A2 onder water. Naar aanleiding van die gebeurtenis zijn al maatregelen uitgevoerd waarmee ruimte gevonden is voor 14 miljoen kuub water.

Het veranderende klimaat maakt dat we ons steeds moeten blijven aanpassen, voor nu en later. Zo zijn er steeds vaker lange periodes van ernstige droogte waar onze woonwijken, natuur en landbouwgebieden hinder van ondervinden. De kans op extreme neerslag en hoogwater is de laatste jaren ook toegenomen. Door veel regen raakt de Maas sneller vol en kunnen rivieren en beken als Dommel, Aa en Dieze hun water mogelijk niet meer kwijt. En door de toename van verhard oppervlak (door o.a. verstedelijking, bodemverdichting in de landbouw en industriegebieden) stroomt het water nog sneller af richting 's-Hertogenbosch.

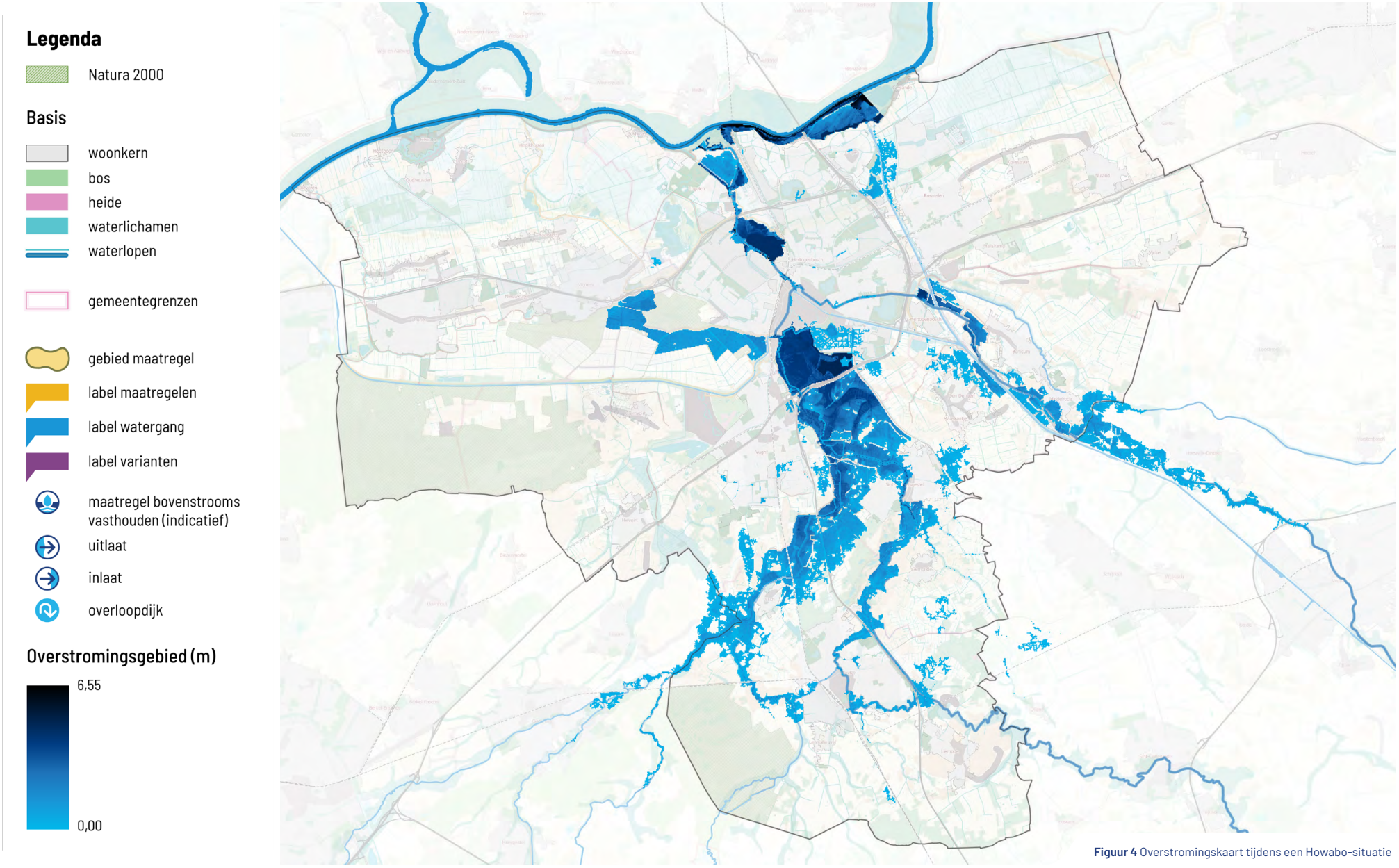
Door de interactie met de Maas moeten bebouwde gebieden in en rondom 's-Hertogenbosch en Vught beschermd worden tegen een situatie die gemiddeld eens per 150 jaar voorkomt. Zo'n Howabo-situatie ontstaat door een samenloop van factoren: een zeer hoge afvoer vanuit de Dommel en de Aa (eens per 100 jaar) én een hoge waterstand op de Maas (eens per 120 jaar). Deze combinatie, samen met hoge grondwaterstanden, noemen we een Howabo-situatie.

In een Howabo-situatie stijgt het waterpeil van de Dommel, de Aa en de Dieze in en rond 's-Hertogenbosch in het huidige klimaat tot 5,65m+NAP. Dit komt doordat het water uit de Aa en de Dommel door hoogwater op de Maas 2 tot 3 dagen niet meer via Spuisluis Crèvecoeur kan uitstromen op de Maas. Het peil wordt 0,75m hoger dan het nu aanvaardbare maximale peil van 4,90m+NAP, waarop het systeem is ingericht met o.a. regionale keringen. Zulke extreme waterstanden leiden tot (on) gecontroleerde overstromingen, waarbij niet alleen grote oppervlakten waardevolle landbouwgrond en natuur worden getroffen, maar ook 2.000 tot 4.000 panden en gebouwen. Van deze gebouwen raken er zo'n 2.000 daadwerkelijk overstroomd, terwijl bij ongeveer 4.000 gebouwen het water tot aan de gevel komt. Ook belangrijke infrastructuur wordt geraakt, waaronder de A2, die naar verwachting 3 tot 4 weken onbruikbaar is.

De opgave staat gelijk aan het extra opvangen of afvoeren van minimaal 36 miljoen kuub water in de regio. We weten dat de opgave in de toekomst alleen maar groter wordt. Naar verwachting is de opgave in 2050 – al binnen één generatie – 50 miljoen kuub water!

De economische schade wordt geraamd op honderden miljoenen euro per gebeurtenis, waarbij nu de kans op herhaling groter is dan 1 keer per 150 jaar (T150). Naast de directe schade is er sprake van langdurige maatschappelijke ontwrichting. Aannemelijk is dat het leed en de schade nog extremer zullen uitpakken. Dit als gevolg van bezwijkende dijken die in de huidige situatie niet bestand zijn tegen dergelijk hoog water. Dit is een denkbaar scenario wanneer de waterstanden stijgen en langdurig aanhouden.

De hoogwateropgave raakt meer dan water; opgaven op het gebied van wonen, infrastructuur, natuurontwikkeling en energie doen eveneens een beroep op de schaarse ruimte. Naast concurrentie op de ruimte kan water ook van invloed zijn op de wijze van inrichting van functies en ruimtegebruik. Dit vraagt om het verbinden van opgaven, multifunctioneel ruimtegebruik en zorgvuldige integrale afwegingen.

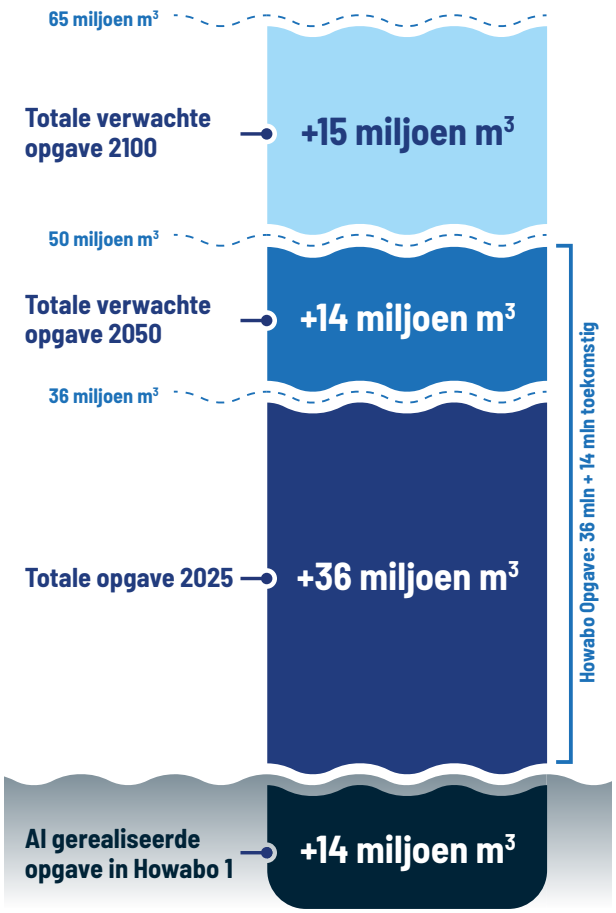


Figuur 4 Overstromingskaart tijdens een Howabo-situatie

2.2 Opgave

De kans op een Howabo-situatie is nu groter dan acceptabel en overschrijdt de omgevingswaarde wateroverlast uit de Omgevingsverordening Noord-Brabant. De waterschappen hebben een inspanningsverplichting om aan deze norm te voldoen. Deze norm is dat de overstromingskans vanuit het regionale watersysteem in combinatie met de Maas niet groter mag zijn dan 1/150 per jaar.
Dit heeft ook zijn doorwerking op de waterstanden in het watersysteem en daarmee ook betrekking op de omgevingswaarde waterveiligheid regionale keringen uit de Omgevingsverordening Noord-Brabant. Deze norm legt vast dat de overschrijdingskans van de regionale keringen (uitgelegd op 4,90 meter+NAP bij de Vughterstuw) niet groter mag zijn dan 1/150 per jaar. Voor deze norm is er een resultaatsverplichting.

Uit de Hoogwatertoets 2018[6] blijkt dat, om te kunnen voldoen aan de omgevingsnorm T150, nu ruimte gevonden moet worden voor 36 miljoen kuub water.[7] Naar verwachting loopt dit op tot 50 miljoen kuub[8] in 2050 en zelfs 65 miljoen kuub in 2100.[9] In 2026 wordt een nieuwe watersysteemtoets uitgevoerd op basis van de KNMI-scenario's 2023.



Figuur 5 Huidige en toekomstige opgave

We weten al dat de opgave in de toekomst alleen maar groter wordt. Daarom gaat het in dit programma om maatregelen voor tenminste 50 miljoen kuub water.

[6] *Gebaseerd op KNMI'2014 huidig klimaat.*
[7] *De opgave van 36 mln m³ water staat gelijk aan een waterpeil van 5,65m+NAP bij de Vughterstuw. Deze is bepaald op basis van de hier geldende norm van 1/150. Dit betekent dat, statistisch gezien, deze situatie 1x in de 150 jaar mag voorkomen. Dit is een combinatie van een peil van 1/120 op de Maas en 1/100 op de Dommel en de Aa. Het maatgevende hoogwaterpeil (MHW) bij de Vughterstuw is vastgesteld op 4,90m+NAP. Het peil kan in de maatgevende Howabo situatie dus 75cm (5.65-4.90) te hoog worden. Het MHW aanpassen naar 5,65m+NAP is niet realistisch. Het nemen van maatregelen om weer aan de omgevingswaarde (t1/150) en MHW (4,90m+NAP) te voldoen is noodzakelijk.*
[8] *Gebaseerd op KNMI'2014- Wh 2050 scenario voor toekomstig klimaat.*
[9] *In de klimaatscenario's wordt uitgegaan van een 'gestandaardiseerde hoogwatergolf' voor de Maas. Hierin zit echter een bandbreedte. De opgave is groter bij een 'brede golf' in de Maas. Dan houdt hoogwater op de Maas langer aan en is spuisluis Crèvecoeur langer dicht. Hoe langer de spuisluis gesloten is, hoe langer regionaal water niet afgevoerd kan worden, hoe groter de opgave. De opgave is het kleinst bij een 'spitse golf'. Dan is de spuisluis het kortst dicht. In de opgave van 36 miljoen kuub is gerekend met een gemiddelde golf.*



3

Visie en ambitie

3 Visie en ambitie

3.1 Samen uit, samen thuis

In Howabo werken we aan een aanpak die wordt gedragen door lange termijn samenwerking. Daarvoor is een bovenregionale afweging nodig en een afweging die lusten en lasten verdeelt. Water houdt zich immers niet aan gemeentegrenzen. Daarom werken de waterschappen De Dommel en Aa en Maas samen met de gemeenten 's-Hertogenbosch, Heusden, Vught, Sint-Michielsgestel en Boxtel, Provincie Noord-Brabant en Rijkswaterstaat om Oost-Brabant te beschermen tegen hoogwater en wateroverlast. Deze samenwerking borgt een integrale afweging: naast waterveiligheid houden we ook rekening met andere functies zoals wonen, werken, natuur, landbouw en energie. Zo maken we onze leefomgeving niet alleen veiliger, maar ook mooier en toekomstbestendiger.

In februari 2025 hebben de Howabo-partners een samenwerkingsovereenkomst Verkenningsfase Hoogwater Aanpak Brabant-Oost ondertekend. Daarmee hebben we ons gezamenlijk gecommitteerd aan het opvangen of afvoeren van minimaal 36 miljoen kuub water in de regio. De samenwerking is gebaseerd op het principe samen uit, samen thuis.

Dit betekent samengevat:

- Gezamenlijke invulling van de opgave van 36 miljoen kuub water, met een doorkijk naar 50 miljoen kuub water.
- Integrale aanpak: alle overheden samen, integraal en in één keer goed.
- Solidariteit bij bovenregionale keuzes.
- Het verhelpen van de waterkwetsbaarheid van het ene gebied niet mag leiden tot verhoogde waterkwetsbaarheid in andere gebieden.
- Gezamenlijke uitwerking van de 11 oplossingsrichtingen naar maatregelen in het programma.

Naast de belangen en verantwoordelijkheden van de Howabo-partners zijn ook belangenorganisaties voor natuur, milieu, landbouw en landschap geconsulteerd (zie hoofdstuk 8.3). Via de oplossingsrichting bovenstrooms vasthouden en bergen zal ook het bovenstroomse gebied worden betrokken.

3.2 Een watersysteem voor nu en de toekomst

Een overheid die vooruitkijkt is een overheid die nu aan de slag gaat met water voor later. We kunnen niet alle wateroverlast voorkomen, maar ons wel zo goed mogelijk voorbereiden. Ons adagium is 'robuust waar het kan, stuurbaar waar het moet'. Dit past bij de beleidskaders vanuit Water en Bodem sturend (zie hoofdstuk 1.3) en de noodzaak op korte termijn weer aan de normen te voldoen.

Het huidige watersysteem is vooral gericht op afvoeren, maar in de afgelopen dertig jaar is het vasthouden van water steeds belangrijker geworden. De waterschappen Aa en Maas en de Dommel hebben, net als de provincie Noord-Brabant, 'Water en Bodem Sturend' verankerd in hun beleid (zie hoofdstuk 1.3). Beide partijen werken aan de watertransitie voor een robuust watersysteem. Een watersysteem dat weerbaar is tegen hele natte én hele droge perioden en schoon en veilig is. Dat zo min mogelijk technisch ingrepen vereist en zoveel mogelijk water vasthoudt. De trits vasthouden – bergen – afvoeren vormt de basis. Daarom is de voorkeursvolgorde van type oplossingen:

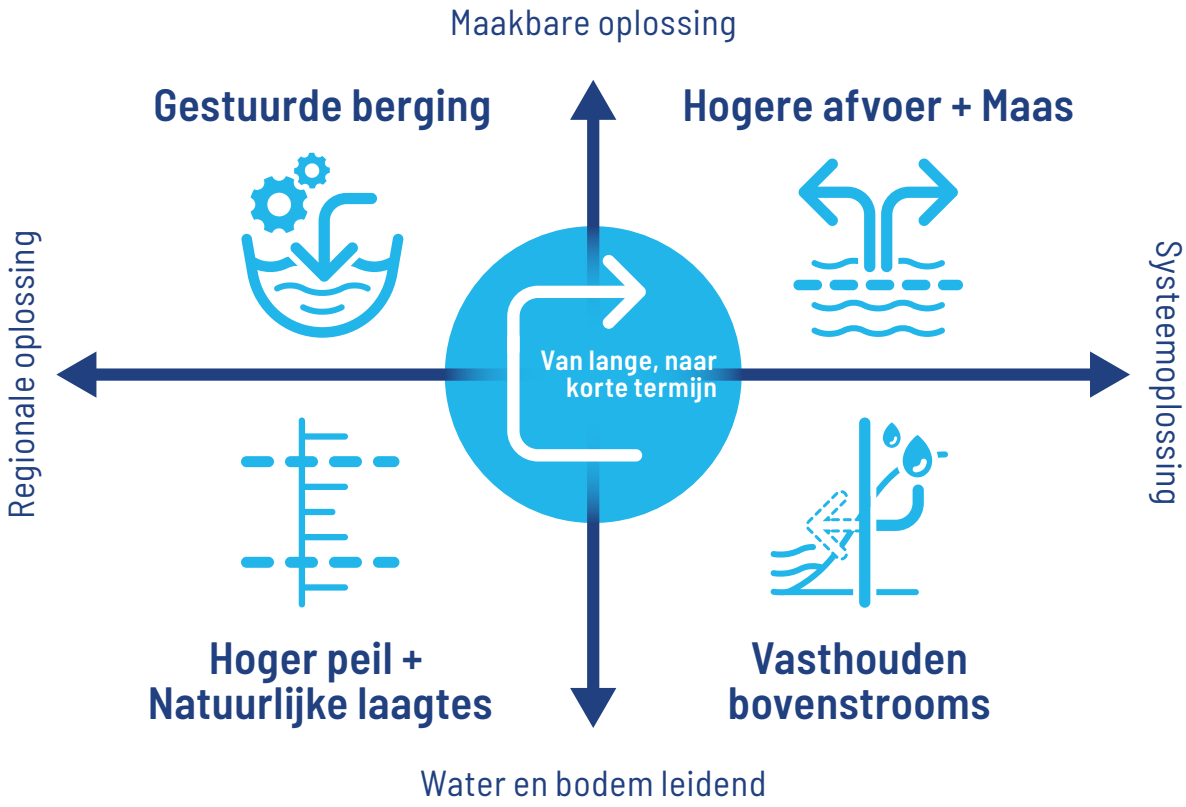
Bovenstrooms vasthouden en bergen: Benut natuurlijke processen en natuurlijke laagtes en draagt bij aan robuustheid en droogteaanpak. Het inzetten op bodeminfiltratie (vasthouden) biedt in de Howabo-situatie geen solaas. In de Howabo-situatie is het hele bergingspotentieel van de bodem namelijk al benut. Het grondwater staat tot op het maaiveld of 'tot onder de stoepsteen'. Dit komt door het uitzonderlijke natte weer (langdurige regenval in het

hele gebied en een lage verdamping). Iedere druppel die dan valt in het Howabo-stroomgebied stroomt richting 's-Hertogenbosch. Voor het 'vasthouden van water waar het valt' is bovenstrooms bergen boven maaiveld dan nog de enige optie om afstroming richting 's-Hertogenbosch af te zwakken.

Benedenstrooms bergen: Inzet van bestaande en nieuwe waterbergingsgebieden om pieken op te vangen. Na de hoogwaterpieken in de jaren '90 werd ingezet op het (her-)inrichten en reactiveren van (historische) waterbergingsgebieden. Anno 2025 biedt die aanpak echter nog maar een deel van de oplossing. De nieuwe opgave is extreem groot en de ruimtedruk (natuur, landbouw, woningbouw, infrastructuur) maakt het nog lastiger. De bestaande gestuurde waterbergingen en de van nature overstroombare beekdalen zijn en blijven van grote waarde voor de regionale waterveiligheid. Nieuwe waterbergingsgebieden zullen zo worden ingericht dat ze meerdere functies vervullen.

Afvoeren onder vrij verval of door bemaling: Optimaliseren van bestaande afvoersystemen door peilverhoging, sturing of een technische ingreep. Als we een Howabo-situatie aan zien komen, willen we de Aa- en Dommel-afvoer op de Maas zo lang mogelijk laten doorgaan onder vrij verval. Dit gaat vanzelf en kost relatief weinig. De mate waarin de waterschappen erin slagen water (nog) te spuien op het Maassysteem is mogelijk nóg belangrijker voor de regionale waterveiligheid dan het kunnen beschikken over bergingsbekkens. Niet voor niets investeerden onze voorgangers in robuuste omleidingen en spuiwerken als Spuisluis Crèvecoeur (1905), Drongelens kanaal en Bovenlandse Sluis (v.a. 1898) en het Afwateringskanaal Eindhoven (1930). Afvoersystemen zijn en blijven heel belangrijk voor de regionale waterveiligheid. Voor wat betreft nieuwe afvoermogelijkheden geldt dat waar lozen onder vrij verval niet meer mogelijk is, een gemaal kan worden ingezet.

De IRM-pilot, met de voorverkenning (zie ook hoofdstuk 4.3) liet zien dat een optelsom van alle type oplossingen (vasthouden, bergen, afvoeren) noodzakelijk is om de opgaven te halen. Natuurlijke oplossingen, zoals het vasthouden van water bovenstrooms en in natuurlijke laagtes hebben pas over een langere periode effect. Technische oplossingen, zoals het realiseren van meer afvoer door een gemaal zijn sneller realiseerbaar.



Figuur 6 Adaptieve strategie: een combinatie van alle typen oplossingen is nodig. Oplossingen moeten bijdragen aan een robuust systeem op lange termijn én directe risicoreductie op korte termijn

Elke oplossing heeft zijn eigen plus- en minpunten. Daarom is een combinatie van alle typen oplossingen noodzakelijk. Dit heeft geleid tot de adaptieve strategie: Oplossingen moeten bijdragen aan een robuust systeem op lange termijn én directe risicoreductie op korte termijn. Daarom het adagium:
'Robuust waar het kan, stuurbaar waar het moet.'

3.3 Howabo staat niet op zichzelf

In het programma Howabo streven we naar synergie met andere opgaven, meervoudig ruimtegebruik en daarmee naar een duurzame inrichting met een grote positieve impact op het watersysteem. Howabo staat niet op zichzelf, maar is onderdeel van een groter vraagstuk: het toekomstbestendig inrichten van Brabant. Het verbeteren van waterveiligheid en wateroverlast is niet los te zien van opgaven zoals droogte, natuurontwikkeling, de landbouwtransitie en zelfs de woonopgave. Howabo biedt kansen om aan te sluiten bij andere opgaven in de regio Brabant-Oost of werk met werk te maken om zo te zorgen voor synergie. Hieronder zijn de belangrijkste grote gebiedsontwikkelingen genoemd die een relatie met het Programma Howabo hebben. Dit overzicht is niet uitputtend. Per oplossingsrichting zijn ook kansen en consequenties verkend in hoofdstuk 4.5.

Woningbouw

De komende 10 jaar moeten 120.000 nieuwe woningen worden gebouwd in de provincie Noord-Brabant. Een deel hiervan valt binnen het plangebied Howabo. In het najaar van 2023 is hiervoor een verstedelijkingsstrategie 2040 van Noord-Brabant vastgesteld. Concrete woningbouwontwikkelingen waar Howabo invloed op heeft zijn bijvoorbeeld: Woningbouwproject Domein aan de Dommel (Kentalisterrein Sint-Michielsgestel) en Woningbouwproject Heidelust (Sint-Michielsgestel).

Infrastructuur

In de regio van 's-Hertogenbosch lopen momenteel twee grote infrastructurele projecten: de Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat (GOL) en de mogelijke herstart van de verbreding van de A2 (MIRT A2 Deil-Vught). Daarnaast wordt gewerkt aan het verdiept aanleggen van de N65 en het spoor in Vught.

Defensie

Defensie gaat een pijpleiding van 67 kilometer vervangen en verplaatsen tussen Klaphek en Best. Het zoekgebied ligt door het plangebied van Howabo. Voor de groei van Defensie heeft Defensie meer ruimte nodig om te oefenen, voor infrastructuur, munitieopslag en voor nieuwe of aangepaste vergunningen. In Noord-Brabant zoekt Defensie onder andere ruimte in de gemeente Oirschot, gemeente Eindhoven, gemeente Cranendonck en mogelijk andere locaties binnen en buiten het plangebied van Howabo.

Water(veiligheid)

Howabo raakt andere wateropgaven en -programma's. Zo wordt bij Bokhoven-Hedikhuizen ruimte gereserveerd voor het verleggen van de dijk langs de Maas (HWBP). De zoeklocatie voor het gemaal heeft raakvlak met de dijkverbetering Lith-Bokhoven (HWBP), waarin ook de uitwaterende sluis Crèvecoeur is gelegen. Ook zijn op sommige plekken de maatregelen uit HoWaBo 1[10] nog in uitvoering. Zo dient het Engelermeer nog verbonden te worden met de Vughtse Gement om te kunnen functioneren als waterbergingsgebied.

In de regio worden meerdere (regionale) keringen versterkt. Waterschap De Dommel werkt aan een herstelopgave van haar keringen (WBP5). De keringen bovenstrooms van 's-Hertogenbosch tot aan de dorpen Esch en Sint-Michielsgestel maken onderdeel uit van dit herstelprogramma. Zo is dit jaar (2024) onder andere de Vaantjesdijk tussen De Dommel en de waterberging Bossche Broek Zuid hersteld en wordt in 2025 de bedijking tussen De Dommel en waterberging Bossche Broek Noord hersteld. Ook speelt Kadeherstel bij De Brand en dijkverbetering van het Drongelens Kanaal door Waterschap Brabantse Delta. Daarnaast gaat ook Rijkswaterstaat aan de slag met de versterking van regionale keringen langs het kanalensysteem en de A2-kering (planning realisatie voor 2032).

[10] *De voorloper op dit Howabo-programma.*

Rijkswaterstaat heeft een uitvoeringsagenda klimaatbestendige netwerken opgesteld om Nederland klimaatrobuust te maken in 2050. Hiervoor maakt Rijkswaterstaat de infrastructuur in Nederland robuuster, waardoor ze beter functioneren zowel in tijden van droogte als wateroverschot. Een voorbeeld is het beperken van wateroverlast bij het Grote Pand (Zuid-Willemsvaart en het Wilhelminakanaal bij Aarle-Rixtel).

Energie

Elke regio heeft de opdracht een bijdrage te leveren aan de energietransitie (Regionale Energie Strategie (RES). In het plangebied van Howabo komen twee RES-regio's samen: regio Hart van Brabant (met onder andere Heusden) en regio Noordoost Brabant (met o.a. Sint-Michielsgestel, Vught en 's-Hertogenbosch). De plannen bevatten o.a. zoekgebieden voor windmolens en zonnevelden. Het poldergebied onder natuurgebied de Vughtse Gement is zoekgebied voor windmolens en ook het gebied ten oosten van Heusden is aangewezen voor opwekking windenergie (één van de 6 'energiehubs' uit regio Hart van Brabant). De kern Hedikhuizen heeft als ambitie restwarmte van de steenfabriek te gebruiken om woningen en andere gebouwen in Hedikhuizen duurzaam te verwarmen.
In het gebied van Sint-Michielsgestel/Boxtel wordt gezocht naar ruimte voor 200 ha zonnevelden.
In Sint-Michielsgestel zijn windmolens tot 2030 uitgesloten.

Recreatie en cultuurhistorie

De cultuurhistorische Linie 1629, met (restanten van) dijken die in 1629 werden aangelegd voor de belegering van 's-Hertogenbosch, loopt door 's-Hertogenbosch, Heusden, Sint-Michielsgestel en Vught. De linie verbindt verschillende vestigingswerken en is vandaag de dag via een fietsroute te verkennen. Water werd hier als verdedigingsmiddel gebruikt. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dienen rekening te houden met dit erfgoed; wellicht zijn er koppelkansen.

Op verschillende plekken in de regio speelt recreatie en cultuurhistorie een rol, zoals de cultuurhistorische Linie 1629.

Natuur

Op verschillende plekken in de regio wordt gewerkt aan verbeteren van bestaande natuur en het maken van ruimte voor nieuwe natuur. Voorbeelden zijn de Moerputten-Oost, Henriëttewaard, Sprokkelbosveld en Diezemonding. Er wordt gezamenlijk aan deze gebieden gewerkt, onder andere vanuit het uitvoeringsprogramma De Groene Delta, dat een vervolg kreeg in De Groene Delta 2. Het natuurherstel- en -ontwikkelproject Herinrichting Bossche Broek Zuid is in 2024 opgeleverd. Het betreft een onderdeel van de natte natuurparel uit het Natuurnetwerk Brabant.

Landbouwtransitie

In het plangebied van Howabo wordt gewerkt aan toekomstbestendige landbouw. Ondernemers zetten in op agrarisch medebeheer natuur, bodem- en watermaatregelen, kringlooplandbouw en reductie van emissies en dragen actief bij aan gebiedsopgaven. Voldoende grond blijft belangrijk, ook voor extensivering. Veel bedrijven combineren landbouw met zorg, recreatie of educatie.

Groenblauwe gebiedsgerichte aanpak (GGA) landelijk gebied

Binnen het plangebied van Howabo liggen meerdere gebieden waarvoor een groenblauwe gebiedsgerichte aanpak (GGA) wordt uitgewerkt. In deze gebieden werken overheden samen aan de transformatie van het landelijk gebied. Zij zoeken naar slimme combinaties van oplossingen voor sterkere natuur, voldoende en kwalitatief goed water, een gezonde bodem, en een toekomstbestendige landbouw.
Met het Aanpak Landelijk Gebied (ALG) versterkt de provincie Noord-Brabant de uitvoeringskracht binnen deze gebiedsgerichte aanpakken. GGA's waar Howabo rekening mee houdt zijn vooralsnog Loonse en Drunense Duinen en Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek.

3.4 Ruimtelijke kwaliteit in samenhang versterken

De ruimtelijke impact van ingrepen uit het Howabo programma is groot. Ze liggen verspreid in de regio, zijn soms civieltechnisch van aard maar ook vaak zijn het landschappelijke ingrepen. Ze zijn echter allemaal nodig om ons te beschermen tegen hoogwater. De noodzaak en de grootschaligheid van de ingrepen vraagt om zorgvuldig na te denken over hoe deze ingrepen qua impact op onze omgeving zo goed mogelijk vormgegeven kunnen worden en welk breder maatschappelijk doel en verhaal ze kunnen dienen dan alleen hoogwaterveiligheid. Het zijn ingrepen in onze leefomgeving, die aandacht en precisie vragen om ze goed uit te werken en koppelkansen te benutten. Het inzetten van ontwerpkracht om ruimtelijke kwaliteit en maatschappelijke meerwaarde te realiseren is dan ook een vereiste in een groot en langdurig traject als Howabo. Zoals de Linie 1629 na 400 jaar nog steeds inspiratie en verbeeldingskracht oproept, zo kunnen we ook kijken naar ingrepen vandaag de dag en zoeken naar optimale, herkenbare en aantrekkelijke ontwerpoplossingen voor de nu noodzakelijke projecten en ingrepen in ons landschap.

Dit houdt in dat het programma in de uitwerking van de oplossingen ook wordt gevoed vanuit ontwerpend onderzoek om te komen tot een optimale kwaliteit van de verschillende ingrepen. Hierbij geldt dat dit niet alleen voor de enkelvoudige ingrepen geldt maar juist ook voor samenhang van het geheel van de ruimtelijke projecten in Howabo. Hierbij moeten niet alleen ruimtelijke kwaliteitsaspecten geborgd worden voor de verschillende projecten afzonderlijk, maar ook onderzocht worden of en hoe een beeldtaal voor alle ingrepen gezamenlijk mogelijk is. Wat is de meerwaarde van een eenheid van alle ingrepen en waar zit de juiste verscheidenheid in oplossingen? Het kan hierbij gaan om zowel de vormgeving van bouwwerken als de landschapsinrichting van de noodzakelijke ingrepen. Bij elkaar moet het een beeldverhaal voor de Howabo opleveren. Dit verhaal landt in een beeldkwaliteitsplan. Omdat Howabo een lang traject is met veel uit te werken componenten, is het beeldkwaliteitsplan geen blauwdruk, maar biedt het juist inspiratie en flexibiliteit om ruimtelijke kwaliteit op de lange termijn te kunnen borgen.

Uiteraard is ruimtelijke kwaliteit mensenwerk en gaat het gesprek veel mensen aan. Het is dan ook wenselijk om het beeldkwaliteitsplan te borgen bij een team dat toeziet op de integrale kwaliteit van de verschillende projecten en ingrepen én op de kwaliteit en structuur van Howabo als geheel.



4

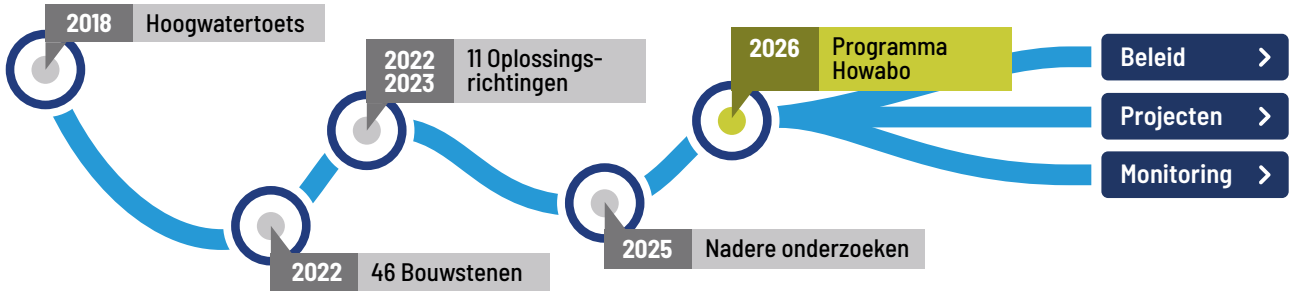
Inzichten op basis van verkenningsfase

4 Inzichten op basis van verkenningsfase

Dit hoofdstuk beschrijft het proces dat heeft geleid tot de maatregelen voor Howabo. Vanuit een brede analyse zijn bouwstenen ontwikkeld, die uiteindelijk zijn samengebracht tot 11 oplossingsrichtingen. Dit proces bestond uit meerdere studies en is in grote lijnen weergegeven in figuur 7:

- Hoogwatertoets als aanleiding;
- Van 46 bouwstenen, als uitkomst van een brede analyse;
- Naar 11 oplossingsrichtingen, als samenhangende bundels van mogelijk kansrijke oplossingen;
- De adaptieve strategie, waarbij een combinatie van type maatregelen en toekomstbestendigheid centraal staan;
- De IRM-pilot (Integraal Riviermanagement), een verkenning naar mogelijkheden op de Maas;
- HMB-studies (Haalbaar, Maakbaar, Betaalbaar), gericht op technische en ruimtelijke haalbaarheid;
- Een online raadpleging (PWE), naar het draagvlak onder inwoners;
- Een PlanMER, waarin de milieueffecten van de oplossingsrichtingen zijn onderzocht;
- Berekeningen van combinaties van oplossingsrichtingen om hun effectiviteit en samenhang te toetsen.

Deze stappen vormen samen de basis voor de aanpak van Howabo in tijd, beschreven in hoofdstuk 6.



Figuur 7 Planning en proces Howabo

4.1 Historie

Wateroverlast in de regio 's-Hertogenbosch is van alle tijden. Het is een regio die leeft met water en waarin waterbeheer al eeuwen een belangrijke rol speelt. Zo werd in 1907 het Drongelens Kanaal gegraven om overtollig water weg te voeren vanaf de stad. Dit kanaal vormt nog steeds een essentieel onderdeel van het regionale watersysteem.

Toch bleek dit systeem niet voldoende om de stad en de omgeving droog te houden. In 1995 overstroomde het gebied rondom 's-Hertogenbosch, waaronder delen van de A2. Deze gebeurtenis was de aanleiding voor het opstarten van het project Hoogwater Aanpak 's-Hertogenbosch, ook wel HoWaBo. Dit is de voorloper op het huidige Programma Hoogwater Aanpak Brabant-Oost (Howabo).

In de Hoogwater Aanpak 's-Hertogenbosch (HoWaBo), dat gestart is in 1995, hebben dezelfde Howabo-partners als nu verschillende gebieden ingericht als waterberging. Onder andere Bossche Broek Noord en Zuid, het Dynamisch Beekdal, de Gement in Vught en het Engelermeer zijn geschikt gemaakt om tijdelijk water op te slaan. Samen hebben deze gebieden een waterbergingscapaciteit van 14 miljoen kuub water. Deze maatregelen beschermen 's-Hertogenbosch tegen hoogwater en hebben tegelijkertijd gezorgd voor een impuls voor de natuur en recreatie rond de stad.

4.2 Bouwstenen (2022)

Tijdens werksessies is door inhoudelijke experts op het gebied van water en ruimtelijke ordening van de betrokken partijen breed gezocht naar mogelijke oplossingen. Deze mogelijke oplossingen zijn gebundeld in een bouwstenenboek, waarin 46 bouwstenen zijn beschreven. Het gaat zowel om oplossingsrichtingen die op korte termijn inzetbaar en effectief zijn, alsook oplossingen die op de langere termijn gerealiseerd kunnen worden. De 46 bouwstenen zijn onderverdeeld in verschillende typen maatregelen: bergen in natuurlijke laagtes, gestuurde berging in laag gebied, hoger peil accepteren, afvoer vergroten en vasthouden.

4.3 IRM-pilot

Naast de bouwstenen in het regionale systeem en de kanalen zijn uit een Integraal Riviermanagement pilot (IRM) 7 mogelijke systeemmaatregelen in de Maas onderzocht. Er is onderzocht in hoeverre de systeem maatregelen de duur van de periode waarin het water op de Maas te hoog staat om nog te kunnen spuien zouden kunnen verkorten. Als deze periode korter is, kan er langer water onder vrij verval worden afgevoerd via de spuisluis bij Crèvecoeur, wat een verlaging van de Howabo-opgave betekent.

Het gaat om de volgende systeemmaatregelen:

1. Retentiegebied Wijchen;
2. Nevengeul benedenwaarden;
3. Zomerbedverdieping;
4. Zomerbedverbreding;
5. Weerd verlaging;
6. Verbreden landhoofd bij Oeffelt;
7. Dijkverlegging Bokhoven.

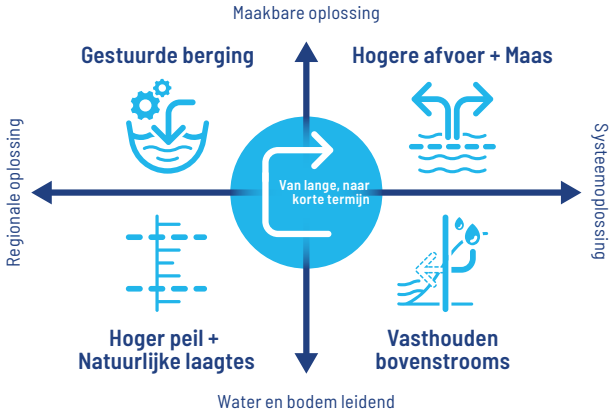
Deze systeemmaatregelen in de Maas hebben in de huidige situatie een beperkt effect op de duur van de periode waarin het water op de Maas bij Crèvecoeur te hoog staat om daar te kunnen spuien. Daarmee hebben de systeemmaatregelen een beperkt effect op de opgave van Howabo. De dijkverlegging Bokhoven is een rivierverruimende maatregel die als reserveringsgebied is aangewezen in het Besluit Kwaliteit Leefomgeving. Deze reserveringsgebieden zijn eind 2024 geëvalueerd en kunnen op de lange termijn onderdeel worden van bijvoorbeeld het programma Ruimte voor de Rivier 2.0 (voorheen IRM). Hier is rekening mee gehouden in het ontwerp van de Howabo bouwsteen Bokhovense Polder.

Adaptieve strategie

Met de IRM-pilot is ook een adaptieve strategie ontwikkeld voor een robuuste oplossing. Hierin wordt niet alleen naar de huidige opgave gekeken, maar ook naar de toekomstige. Een optelling van verschillende type oplossingsrichtingen is nodig: Oplossingen moeten bijdragen aan een robuust watersysteem op lange termijn én directe risicoreductie op korte termijn.

- Natuurlijke oplossingen zoals het vasthouden van water bovenstrooms en het aanpassen van het watersysteem door een hoger peil en het benutten van natuurlijke laagtes. Deze oplossingen kosten meer tijd om te realiseren/effect te hebben.
- Technische oplossingen zoals de aanleg van gestuurde waterbergingen en het realiseren van meer afvoer door een gemaal.

In figuur 8 is dit kernachtig weergegeven: natuurlijke oplossingen (water en bodem leidend) staan onder, technische oplossingen (maakbare oplossingen) boven.



Figuur 8 Adaptieve strategie: een combinatie van alle typen oplossingen is nodig. Oplossingen moeten bijdragen aan een robuust systeem op lange termijn én directe risicoreductie op korte termijn

4.4 Van 46 bouwstenen naar 11 oplossingsrichtingen (2022/2023)

De 46 bouwstenen zijn beoordeeld op basis van analyses en doorrekeningen door inhoudelijke experts. Dit proces is toegelicht in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau van het PlanMER Howabo (januari 2025). Inhoudelijke experts evalueerden de bouwstenen aan de hand van verschillende criteria, waaronder de bijdrage aan de opgave en de kosten. Daarnaast zijn ook meekoppelkansen, zoals lopende projecten en initiatieven, in kaart gebracht. Op basis van deze inzichten zijn uiteindelijk 11 oplossingsrichtingen samengesteld:

1. Bovenstrooms vasthouden en bergen;
2. Verhogen maatgevende waterstand naar 5,20m+NAP;
3. Dungense Polder;
4. Bossche Broek;
5. Bokhovense Polder;
6. Baardwijkse Overlaat;
7. Inlaat Engelermeer;
8. Gemaal Crèvecoeur;
9. Peilregulatie tussen Dommel en Aa;
10. Vergroten Drongelens Kanaal;
11. Wilhelminakanaal.

4.5 De 11 oplossingsrichtingen (2024/2025)

De 11 oplossingsrichtingen zijn onderzocht op 3 aspecten: haalbaarheid, maakbaarheid en betaalbaarheid. Deze zogenoemde 'HMB'-studies beantwoorden de volgende kernvragen:

- **Haalbaarheid:** Is de oplossingsrichting vergunbaar en hoe is het draagvlak in de omgeving? Op welke termijn is uitvoering denkbaar?
- **Maakbaarheid:** Is de oplossingsrichting uitvoerbaar? Hoe kan de oplossingsrichting eruitzien? Wat zijn de afwegingen hierin geweest? En hoeveel kuub water draagt deze oplossing bij aan het totaal?
- **Betaalbaarheid:** Wat zijn de kosten? Staan de kosten in verhouding tot de hoeveelheid opgeloste overlast?

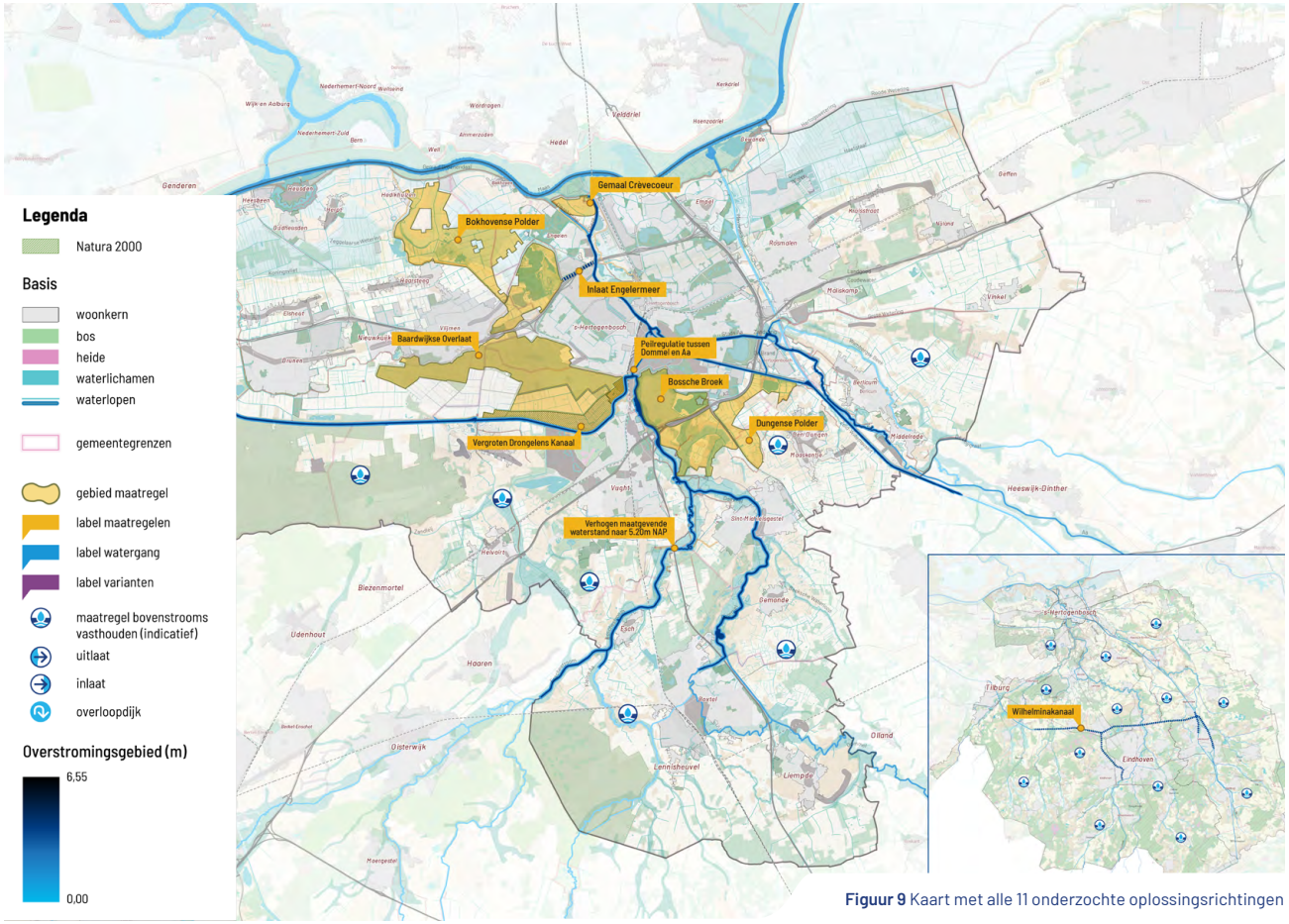
De HMB-studies zijn uitgevoerd door adviesbureaus en hebben geleid tot uitgebreide verkenningen per oplossingsrichting. Deze verkenningen zijn in de meeste gevallen tot stand gekomen via een intensieve, projectmatige samenwerking tussen experts van de waterschappen, betrokken gemeenten, Rijkswaterstaat, Provincie Noord-Brabant. Daarnaast zijn relevante maatschappelijke partners geraadpleegd.

In de volgende paragrafen worden per oplossingsrichting de belangrijkste bevindingen en afwegingen toegelicht. De resultaten zijn uitgewerkt tot op schets- of voorlopig ontwerpniveau en behoeven nadere analyse en detaillering in de volgende fase. Dit zijn de gegevens van de varaint die als meest kansrijk uit de studie-HMB is gekomen, of de varaint die na nieuwe inzichten als meest kansrijk is gebleken. Dit staat per oplossingsrichting toegelicht, beginnend met een overzichtstabel en -kaart van het betreffende gebied.

Elke oplossing heeft aandachtspunten voor de volgende fase, de planuitwerking. In algemene zin zijn de belangrijkste te benoemen:

- Analyse, mitigatie en compensatie van het risico op hogere grondwaterstanden en kweldruk als gevolg van inzetpeilen, inclusief mogelijke schade aan wegen, bebouwing en percelen.
- Onderzoek naar de effecten van waterkwaliteit op natuur (m.n. natura 2000-gebieden)- en landbouwgronden bij inzet van nieuwe waterbergingen.
- Afstemming met grondeigenaren, stakeholders en overige belanghebbenden over de inzet van de oplossingsrichtingen (hoe, wat, waar, waarom, wanneer) waarbij duidelijk dient te zijn wat de gevolgen ervan zijn (wie is verantwoordelijk voor wat) en daarbij ook meenemend proces voor afhandeling van schade.
- Zorgvuldige landschappelijke inpassing, rekening houdend met cultuurhistorie, archeologie, erfgoed, grondverwerving, landgebruik, bebouwing en natuurwaarden. Veel van de gebieden die nu in het Howabo programma zijn opgenomen zijn

onderdeel van historische waterstructuren (inundatiegebieden, overlaat etc.). Dit is enerzijds een mooie verbinding of zelfs een handige verantwoording voor de voorgenomen maatregelen maar veel van de elementen die zich in deze gebieden bevinden zoals kades, dijken, duikers, sloten, percelering, sluizen etc. zijn inmiddels cultuurhistorisch waardevol en moeten dus worden behouden en/of ingepast.



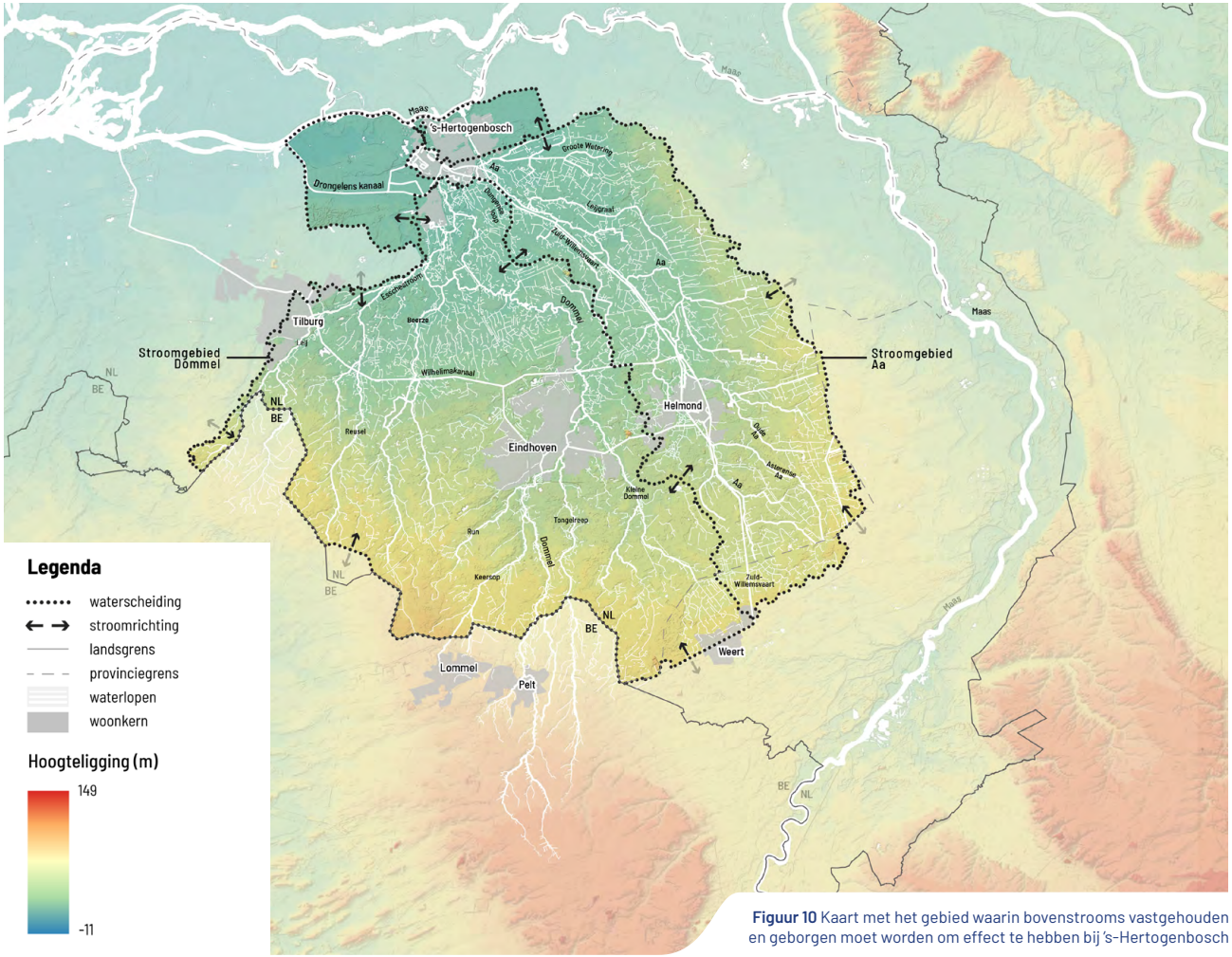
Figuur 9 Kaart met alle 11 onderzochte oplossingsrichtingen

4.5.1 (Bovenstrooms) vasthouden en bergen (vasthouden en bergen)

De ambitie van bovenstrooms vasthouden en bergen is het herstellen van het natuurlijke systeem. De waterschappen werken hier vanuit de watertransitie al aan, maar met de maatregel 'bovenstrooms vasthouden en bergen' zetten we hier nog extra op in. Met deze inspanningen verwachten we tussen 2035 en 2050 een bijdrage van deze maatregel aan de Howabo opgave bij 's-Hertogenbosch van minimaal 4 miljoen kuub. Om dit voor elkaar te krijgen zal een veelvoud aan bergingen gerealiseerd moeten worden in het bovenstroomse stroomgebied.

Binnen de oplossingsrichting bovenstrooms vasthouden en bergen is onderzocht wat we bovenstrooms van de regio 's-Hertogenbosch kunnen doen in een Howabo-situatie. Met bovenstrooms bergen bedoelen we het gecontroleerd opslaan van water boven het maaiveld en met vasthouden bedoelen we het infiltreren van water in de bodem. Met deze maatregel zal er binnen heel Oost-Brabant meer ruimte voor water gecreëerd moeten worden. Niet alleen ten behoeve van regio 's-Hertogenbosch, maar ook voor de bovenstroomse regio's om zelf weerbaarder te zijn tegen wateroverlast én droogte.

Bijdrage opgave	Investeringskosten	Exploitatiekosten/jaar	Kosten inzet (per keer)	Kosten per miljoen kuub	Realisatiesnelheid
> 4 miljoen[11]	Ntb	Ntb	Ntb	Ntb	10-30 jaar



Figuur 10 Kaart met het gebied waarin bovenstrooms vastgehouden en geborgen moet worden om effect te hebben bij 's-Hertogenbosch

[11] *Let op: Het water dat bovenstrooms vastgehouden of geborgen kan worden zorgt niet één-op-één voor minder water bij 's-Hertogenbosch. Om bij 's-Hertogenbosch een merkbaar effect te bereiken (bijvoorbeeld 4 miljoen kuub minder water) moet er stroomopwaarts een veel grotere hoeveelheid water vast gehouden worden.*

Potentiële bijdrage wateropgave

In het kader van de watertransitie en de droogte-agenda hebben de waterschappen de laatste dertig jaar ingezet, én zetten de waterschappen nog steeds in, op het robuuster maken van hun watersystemen door meer ruimte voor water te creëren en beken te laten hermeanderen. Het watersysteem wordt hiermee aangepast van voornamelijk afvoeren, naar water vasthouden en trager laten afstromen. Dit is goed voor het herstel van grondwaterstanden, het terugbrengen van kwelstromen, voor plant- en diersoorten en voor de waterkwaliteit. Een aantal recente voorbeelden van waterschapsprojecten: klimaatrobuust beekdal Warmbeek-Tongelreep, klimaatrobuust beekdal St. Oedenrode, de Grote Peel en 't Aa-dal Zuid.

In een Howabo situatie is de bodem echter al verzadigd en staat het grondwaterpeil zo hoog dat infiltreren nauwelijks mogelijk is. Met de maatregel 'Bovenstrooms vasthouden en bergen' zetten we dan ook vooral in op het bergen van water boven het maaiveld. Dat doen we lang genoeg, zodat het later (na de Howabo-situatie) alsnog in de bodem kan infiltreren of afgevoerd kan worden.

Op basis van een verkennende studie (HKV 2018) en een conceptuele studie (Arcadis 2025) komt naar voren dat bovenstrooms vasthouden en bergen een bijdrage kan leveren aan Howabo. De studies laten een bandbreedte zien. De ondergrens van de bandbreedte wordt gesteld op circa 4 miljoen kuub. We verwachten dat een grotere bijdrage mogelijk is als de dekking van berging in het stroomgebied groter is. Dan wordt namelijk de zijdelingse toestroom uit beken en grondwater voorkomen.

Een belangrijk voordeel van deze oplossingsrichting is dat we verwachten dat bovenstroomse bergingen ook positieve effecten hebben op het voorkomen van wateroverlast ter plaatse. Daarnaast verwachten we dat bovenstroomse bergingen ook een bijdrage kunnen leveren aan het voorkomen van droogte en het herstellen van de grondwaterbalans.

Het is belangrijk dat partijen bovenstrooms (gemeenten, bedrijven, inwoners) beseffen hoe belangrijk het vasthouden van water is. Niet alleen om de regio 's-Hertogenbosch te helpen, maar vooral ook voor hun eigen gebied. Recente resultaten van bovenregionale stresstesten[12] laten zien dat overal in het stroomgebied van Aa en Dommel overstromingen zijn bij boven normatieve (zeer extreme) neerslag, zoals in Limburg is gevallen in 2021. Niet alleen in de regio 's-Hertogenbosch, maar overal in Brabant-Oost zijn aanpassingen aan te raden om weerbaarder te kunnen zijn tegen droogte en wateroverlast om droge voeten te houden en bij te dragen aan een toekomstbestendig, klimaatrobuust watersysteem. Dit waterbewustzijn vergroot het draagvlak voor maatregelen in het hele stroomgebied, zowel boven- als benedenstrooms.

We zetten ons dus volop in voor bovenstrooms vasthouden en bergen. Ons eerste doel is in 2035-2050 een afname van 4 miljoen kubieke meter van de Howabo-opgave bij 's-Hertogenbosch te realiseren. Dat is een belangrijke stap, maar we weten dat het nog niet genoeg is. Daarom spreken we nu al de ambitie uit om na 2035 verder te gaan en dat getal verder te laten groeien. Dit is haalbaar en bovendien essentieel voor andere uitdagingen, zoals het tegengaan van droogte en het versterken van ons watersysteem. Tegelijkertijd zijn we realistisch: echt merkbaar effect ontstaat pas als we dit in het hele gebied doen. Dat kost tijd en vraagt om een lange adem.

Belangrijke noties bij deze oplossingsrichting:

- Bergingen bovenstrooms bevatten meestal een kleinere waterschijf, omdat ze ondieper zijn. Daardoor hebben ze relatief veel oppervlakte nodig.
- De hoeveelheid water die bovenstrooms vastgehouden kan worden is niet gelijk aan de vermindering van de opgave bij 's-Hertogenbosch. We weten nog niet hoeveel water we bovenstrooms moeten bergen om het effect op de Howabo opgave van 4 miljoen kuub te bereiken. Dit zal een veelvoud zijn. Hoeveel precies moet nader onderzocht. Dit komt doordat het bergen van water bovenstrooms ervoor zorgt dat ander water juist sneller kan afstromen. Er is namelijk minder weerstand in de watergang. Daarom wordt bovenstrooms bergen effectiever (c.q. leveren een grotere bijdrage aan Howabo-opgave) naarmate in een groter deel van de bovenstroomse gebieden bergingen zijn gerealiseerd.

[12] *Kamerbrief "Wateroverlast door grootschalige extreme regen" – Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 30 oktober 2025.*

- De nadere benodigde onderzoeken zijn in ieder geval:
  - Een hydraulische verkenning naar de omvang van de effecten om de nu gehanteerde bandbreedte te kunnen verkleinen.
  - Onderzoek naar raakvlakken met andere opgaven: In het zoekgebied voor bovenstrooms vasthouden en bergen loopt een aantal GGA-processen (Kampina en Oisterwijkse Vennen, Kempenland West, Grenscorridor, Strabrechtse Heide, De Bult, Vitale Peel). De doelen en opgaven in deze gebieden komen deels overheen met de doelen van Howabo en kunnen in synergie gerealiseerd worden. Hiervoor is wel een goede afstemming tussen de twee nodig. Ook de droogte aanpak in landelijke gebieden biedt raakvlakken.
  - Naar de middelen, ruimte en termijn die nodig zijn voor realisatie.

Provincie Noord-Brabant was kartrekker van de verkenningsfase en is bereid om ook de volgende fase te trekken. Op basis van de resultaten van de onderzoeken kan uitwerking van de planuitwerkingsfase (voor 2035-2050 en na 2050) volgen. In 2026 vindt het eerste vervolgonderzoek door de provincie Noord-Brabant plaats.

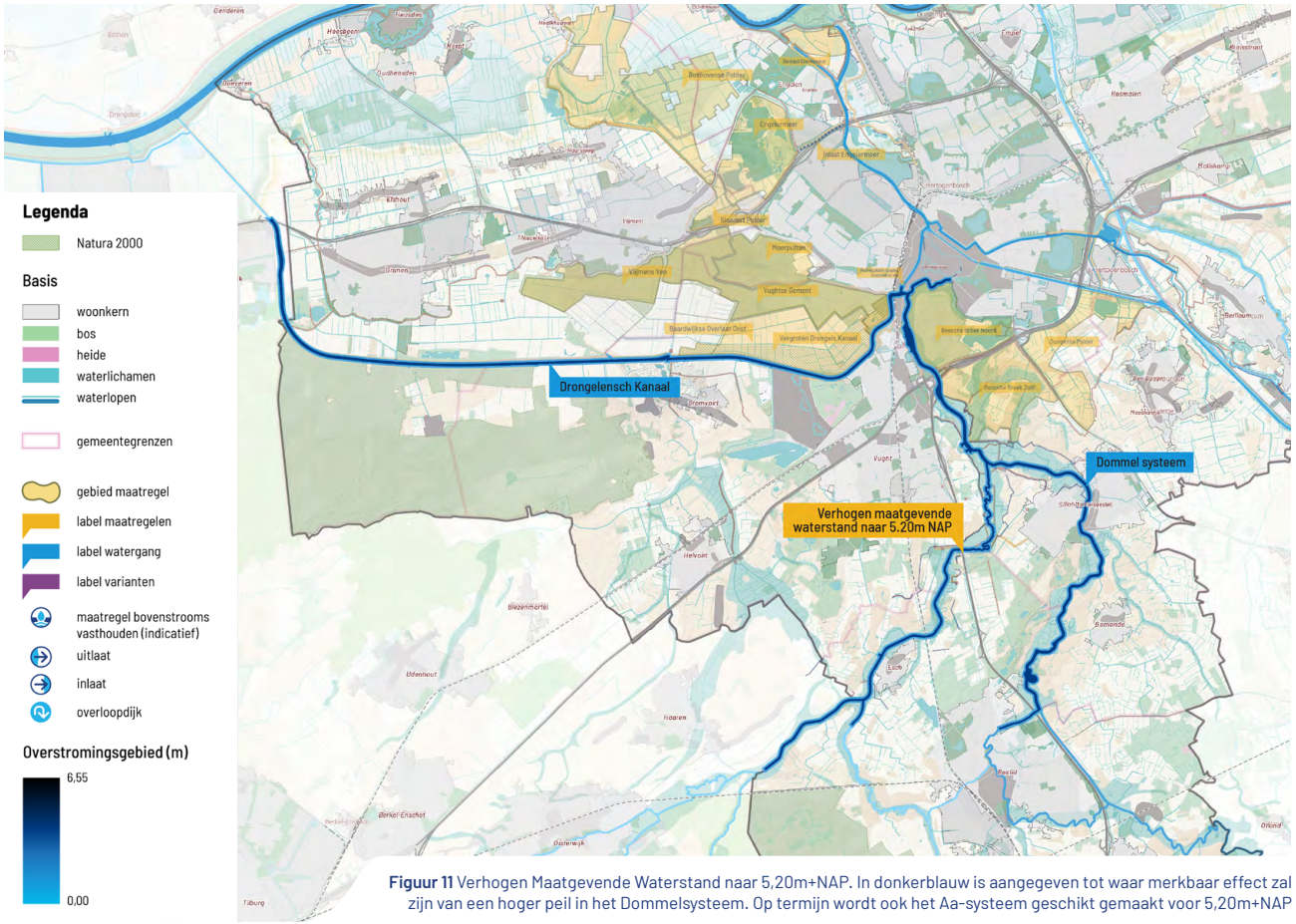
4.5.2 Verhogen maatgevende waterstand naar 5,20m+NAP (afvoeren onder vrij verval en bergen)

In de Howabo-situatie zou het waterpeil oplopen tot zo'n 5,65m+NAP bij de Vughterstuw. Dit is 75cm hoger dan het peil van 4,90m+NAP waarop het watesysteem is ingericht. In deze verkenning is onderzocht of het watersysteem ook een hoger peil van 5,20m+NAP aan kan, of dit effectief is en wat ervoor nodig is om dit te bereiken. Een nog hoger peil is niet onderzocht, vanwege verwachte grote nadelen op de stad.

Potentiële bijdrage wateropgave

Deze oplossingsrichting is gericht op het beter benutten van het bestaande regionale watersysteem in Brabant-Oost om (een deel van) de Howabo opgave op te lossen. In een Howabo-situatie is het maximaal toegestane waterpeil in het hoofdwatersysteem van de Dommel en de Aa een zeer bepalende factor in de afvoer vanuit het watersysteem naar de Maas. Door het waterpeil verder dan het nu afgesproken maximum van 4,90m+NAP (maatgevend hoogwater peil, MHP) op te laten lopen tot 5,20m+NAP zijn er drie manieren waarop de Howabo-opgave wordt verkleind. De afvoercapaciteit van het bestaande systeem via Crèvecoeur wordt vergroot, via het Drongelens kanaal wordt vergroot en het geeft een stukje extra bergingscapaciteit in het bestaande systeem.

Bijdrage huidige opgave	Investerings-kosten	Exploitatie-kosten/jaar	Kosten inzet (per keer)	Kosten per miljoen kuub	Realisatie-snelheid
Variant 2: Hoger peil in Dommel systeem - 6 miljoen kuub. [13]	€ 39 miljoen	€ 158.000	€ 1,9 miljoen	€ 16 miljoen	0-5 jaar



Figuur 11 Verhogen Maatgevende Waterstand naar 5,20m+NAP. In donkerblauw is aangegeven tot waar merkbaar effect zal zijn van een hoger peil in het Dommelsysteem. Op termijn wordt ook het Aa-systeem geschikt gemaakt voor 5,20m+NAP

[13] *Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen wordt ook het Aa-systeem langzaam maar zeker ingericht op een hoger peil.*

Daarmee draagt deze oplossingsrichting bij aan een robuust systeem: er wordt meer ruimte voor water gecreëerd en wanneer nodig wordt dit vanzelf onder vrij verval afgevoerd.

De volgende varianten zijn tijdens de verkenning onderzocht, waarbij in de eerste variant sprake is van een hoger peil in het Dommel- en Aa-systeem, en bij de tweede en derde variant sprake is van een combinatie met een peilregulerend kunstwerk (hoofdstuk 4.5.9):

1. 5,20m+NAP in het volledige regionale watersysteem (effect: 16mln m^3);
2. 5,20m+NAP in alléén het Dommelsysteem van het regionale watersysteem (met PRK, effect: 6 mln m^3);
3. 5,20m+NAP in alléén het Aa-systeem van het regionale watersysteem (met PRK, effect: 3,8 mln m^3).

De HMB-studie adviseert uit te gaan van de maximale variant: de verhoging van het peil in het regionale systeem met een bijdrage van 16 miljoen kuub water. Maar, om bewust het peil in de stad op te laten lopen tot 5,20m+NAP geeft grote risico's. De stad is gebouwd op een peil van 4,90m+NAP. Bij dit peil is al sprake van een spannende situatie voor de waterbeheerders. Nog eens 30cm hoger is risicovol, mede omdat nog niet alle risico's in beeld zijn. In het voornamelijk landelijke Dommelsysteem ligt dit anders.

Natuurlijk zijn ook hier aandachtspunten maar dit is van een andere orde dan de historische binnenstad van 's-Hertogenbosch, waar mitigerende maatregelen duur en lastig te realiseren zijn. Technisch maar ook vanuit cultuurhistorisch standpunt. Veel van de 'watergerelateerde' structuren die moeten worden aangepakt zijn cultuurhistorisch waardevol en Rijksbeschermd met een status als beschermd stadsgezicht.

We richten op korte termijn het Dommel-systeem dusdanig in dat deze een hoger maximaal peil van 5,20m+NAP aan kan. Daarnaast wordt bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen ook het Aa-systeem langzaam maar zeker ingericht op dit hogere peil. Zodat we in de toekomst een extra waterschijf in ons systeem kunnen bergen én effectiever kunnen afvoeren wanneer dit nodig is.

Wat is ervoor nodig?

Een hoger maximaal peil heeft tot gevolg dat een deel van de waterkeringen (ca. 20 km) niet voldoet bij 5,20m+NAP. Daarnaast zullen 60+ locaties zonder maatregelen extra overlast ervaren bij een hoger peil. De meeste kunstwerken kunnen het verhoogd peil aan; enkele bruggen en aanmeervoorzieningen hebben aanpassingen nodig. Ook rioolwaterzuiveringen en rioleringszuiveringen zijn grotendeels bestand; enkele gemalen en beken hebben aanpassingen nodig om ze goed af te kunnen laten wateren. Daarnaast worden grootschalige stedelijke ontwikkelingen in 's-Hertogenbosch niet gehinderd door de verhoging van het maximale peil.

Bij Sint-Michielsgestel zijn wel maatregelen nodig om een hoger peil van 5,20m+NAP te combineren met nieuwe ontwikkelingen (Domein aan de Dommel, Heidelust).

Bovenstaande impact op de omgeving is met een set aan gerichte maatregelen beheersbaar. De belangrijkste maatregelen zijn het versterken van waterkeringen (focus ligt in het Dommeldal) en het beschermen van veelal buitendijks gelegen kwetsbare objecten. Knelpunten bij kunstwerken en watersysteem kunnen door middel van technische maatregelen opgelost worden. Verder is het goed te bedenken dat het verschillende permanente maatregelen, maar ook tijdelijke maatregelen betreft. Dit betekent dat deze maatregelen dus extra druk leggen bij de calamiteitenorganisatie/beheerders bij inzet. Tot slot, de gevolgen bij een dijkdoorbraak kunnen toenemen omdat het maatgevende hoogwaterpeil hoger is. Dit kan ook effect hebben op de norm van de (regionale) waterkeringen. Dit kan betekenen dat de dijk nog sterker moet worden. Hier is een samenspel tussen enerzijds het verlagen van de waterstanden met de set van maatregelen, en anderzijds de doorwerking naar de versterkingsopgave van de regionale keringen.

Ruimtelijke inpassing en betrokken partners

- Er is een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld voor het project Hoogwaterbescherming Vught-Esch-Sint Michielsgestel (VEG), waarin een verhoging van de maatgevende waterstand naar 5,20m+NAP als worstcasevariant is meegenomen. Nadat het programma Howabo wordt vastgesteld, kan de hogere maatgevende waterstand als opgave worden opgenomen in de verdere uitwerking van VEG.
- Sint-Michielsgestel: woningbouwprojecten Theereheide-Heidelust en Domein aan de Dommel (Kentalisterrein).
- Een hogere maatgevende waterstand werkt positief door voor een aantal andere oplossingsrichtingen, namelijk de Baardwijkse Overlaat, Bossche Broek, Dungense Polder en Drongelens Kanaal. Deze bergingen vullen effectiever bij een hogere waterstand.
- De Stadsdommel blijft ook met een hogere maatgevende waterstand in reguliere omstandigheden bevaarbaar.
- Aandachtspunt bij het verhogen van het peil naar 5,20m+NAP op het Dommelsysteem is het voorkomen van peilverhoging in de binnenstad van 's-Hertogenbosch.

4.5.3 Dungense polder (bergen)

De laaggelegen Dungense Polder ligt tussen Den Dungen (gemeente Sint-Michielsgestel) en 's-Hertogenbosch. Het agrarisch landschap wordt op verschillende manieren gebruikt, waaronder door het verbouwen van diverse kapitaalintensieve teelten. In deze oplossingsrichting is onderzocht hoe het gebied kan worden ingericht als waterbergings-gebied en welke maatregelen hiervoor nodig zijn.

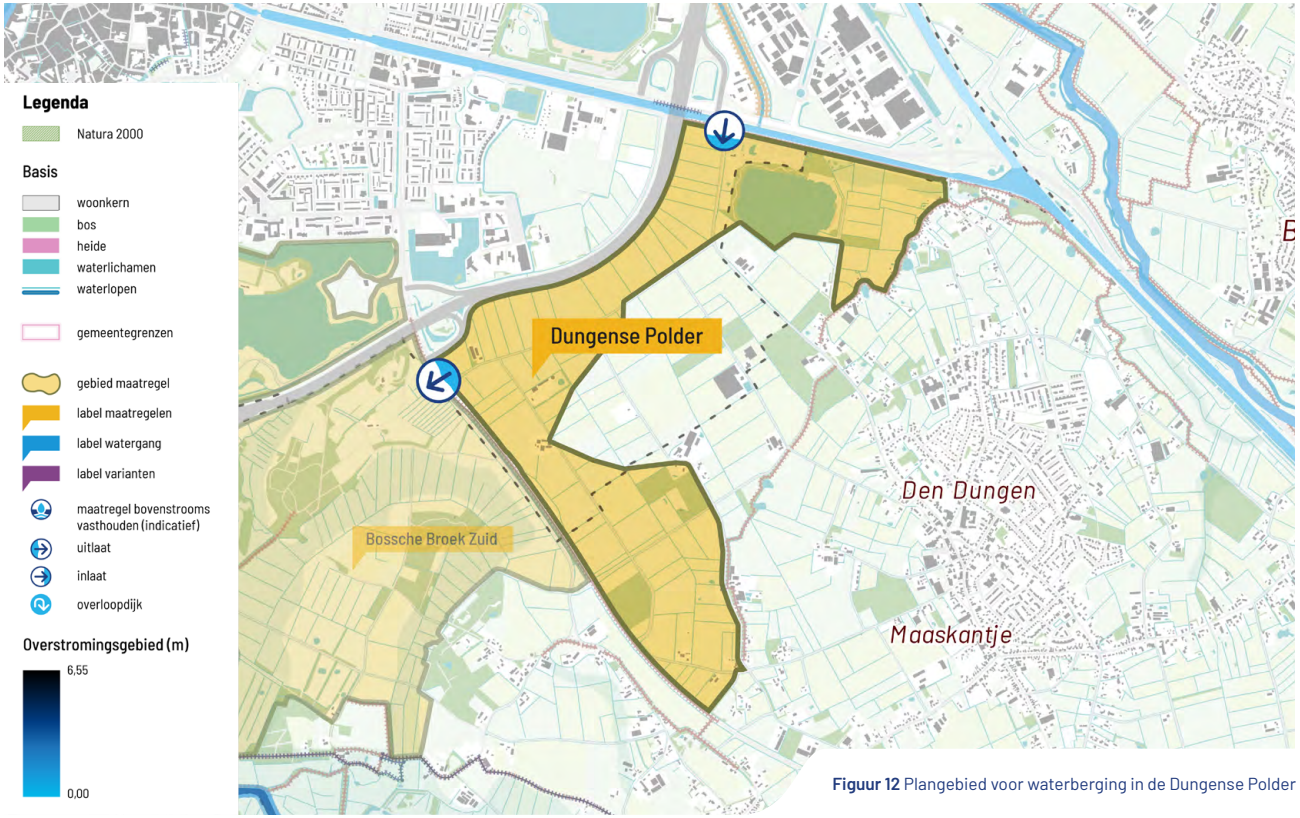
Potentiële bijdrage wateropgave

De volgende varianten zijn tijdens de verkenning onderzocht:

1. Waterpeil bergingsgebied van 4,90m+NAP – niet koppelen aan verkenning verbreding A2 (MIRT)(bergingspotentie 3 miljoen m^3);
2. Waterpeil bergingsgebied van 4,90m+NAP – wel koppelen aan verkenning verbreding A2 (MIRT)(bergingspotentie 3 miljoen m^3);
3. Waterpeil bergingsgebied van 4,00m+NAP (bergingspotentie 1,3 miljoen m^3).

Hierbij is steeds uitgegaan van dezelfde begrenzing van het gebied zoals in figuur 12 is aangegeven. In de notitie Haalbaar, Maakbaar, Betaalbaar is variant 2 als kansrijk voor de lange termijn beoordeeld.

Bijdrage huidige opgave	Investerings-kosten	Exploitatie-kosten/jaar	Kosten inzet (per keer)	Kosten per miljoen kuub	Realisatie-snelheid
Variant 3: 1 - 3 miljoen kuub (**Variant 3:** 1 miljoen kuub korte termijn. **Variant 2:** 3 miljoen kuub lange termijn)	€ 14,5 miljoen	€ 165.500	€ 5,7 miljoen	€ 11,15 miljoen	Ntb



Figuur 12 Plangebied voor waterberging in de Dungense Polder

Variant 2 levert potentieel **3 miljoen kuub** waterberging op mits het onderdeel wordt van, of tegelijkertijd wordt uitgevoerd met, de verbreding van de A2 tussen Deil en Vught. Zolang de hoogteligging van de A2 onvoldoende is kan de waterberging gerealiseerd worden met een beperking tot 4.00m+NAP. Omdat het project voor de A2 voorlopig is uitgesteld kan de waterberging niet op korte termijn gerealiseerd worden. Het gebied kan tot die tijd wel bestemd worden als reservering waterbergingsgebied. Dit betekent dat we het waterbergend vermogen van deze gebieden willen behouden voor de toekomst. Het gebied wordt niet direct ingericht als waterberging, maar mogelijk in de toekomst wel. Dit betekent dat er ook een aanduiding in het gemeentelijke omgevingsplan moet komen, zodat het waterbergend vermogen ook daarin planologisch geborgd blijft. Activiteiten in het reservering waterberging gebied zijn beperkt als zij invloed hebben op het waterbergend vermogen. Bijvoorbeeld bouwactiviteiten zijn niet wenselijk.[14]

Zodra de waterberging wel kan worden ingericht dienen nieuwe keringen aangelegd te worden en dient er een regelbare waterinlaat vanuit de Zuid-Willemsvaart gemaakt te worden. Uit de verkenning Haalbaar, Maakbaar, Betaalbaar blijkt dat het inpassen van een gestuurde waterberging in de Dungense Polder landschappelijk mogelijk is.

Afhankelijk van het inlaatdebiet kan het gebied in 3,5 dag worden gevuld. Het laten leeglopen van het bergingsgebied kan via de huidige afvoerroute van de Dungense Polder, richting het Bossche Broek Noord/ Dungensesloot. Hiertoe dient de afvoer wel aangepast te worden (o.a. aanbrengen hefschuiven). De tijd om het waterbergingsgebied leeg te laten lopen is afhankelijk van het ontvangende watersysteem. Afhankelijk van de inzetvolgorde van overige maatregelen en de hoogwatersituatie wordt uitgegaan van een leegloopperiode van circa 2-3 weken.

Ruimtelijke inpassing en betrokken partners

- Uitgangspunt bij de inrichting is dat huidig functiegebruik in principe voortgezet kan worden.
- In de Dungense Polder is de ontwikkeling van een Landschapspark voorzien, zoals vastgelegd in het Ontwikkelperspectief NOVEX Stedelijk Brabant 2040. Het beoogde landschapspark heeft het karakter van een stedelijk uitloopgebied met tal van kansen en opgaven liggen, waaronder waterberging, natuurontwikkeling, het markeren van de Linie 1629 en het vergroten van de recreatieve meerwaarde. Samen met de transitie van de landbouw en de opwek van duurzame (zonne) energie komt er ruimte voor de ontwikkeling van een modern landschapspark met een schakering aan functies grenzend aan de stad. Ook is het Landschapspark onderdeel van Regiodeal 't Goeie Leven', waar Rijk, provincie en gemeenten en waterschappen in participeren. De tijdslijn voor het Landschapspark is vanuit NOVEX 2040, de Regiodeal middelen dienen echter al uiterlijk in 2030 te zijn besteed.
- Voor wat betreft natuuropgave is er de ambitie is om een natte ecologische zone te ontwikkelen tussen het Aa en Dommeldal ter plaatse van de meeste laaggelegen zone langs de A2/Kloosterstraat. Het betreft de ontwikkeling van een brede water- en moeraszone als leefgebied en potentiële ecologische verbindingszone/migratieroute voor o.a. bever en otter. Voor de Linie 1629 is de wens om het historisch tracé van de contravallatielinie weer zichtbaar te maken. Dit kan op verschillende manieren, bijvoorbeeld als recreatieve route, ecologische verbinding of waterkering. In een stedelijk uitloopgebied moet daarnaast plek zijn voor (recreatieve) bestemmingen. Niet perse nieuwe gebouwd, maar het kan ook door hergebruik, indien toch dan is klimaatadapatief wel het uitgangspunt. Tenslotte is er de wens om de verbinding tussen stad en land te versterken door betere verbindingen en recreatiemogelijkheden. De oversteekbaarheid van de A2 en de N617 met een brug (of een tunnel) is daarvoor cruciaal.

[14] *In artikel 5.50 Reservering waterberging van de Omgevingsverordening van de provincie staat:*
1. Een omgevingsplan ter plaatse van Reservering waterberging strekt mede tot behoud van het waterbergend vermogen van dat gebied.
2. Als een omgevingsplan voorziet in de ontwikkeling van een gebruiks- of bouwactiviteit, bevat het omgevingsplan een onderbouwing van de wijze waarop de geschiktheid van het gebied voor waterberging behouden blijft.
3. In afwijking van het tweede lid kan een omgevingsplan ter plaatse van Reservering waterberging een bouw- of gebruiksactiviteit mogelijk maken als:
a. reële alternatieven voor die bouw- of gebruiksactiviteit ontbreken;
b. in het omgevingsplan vervangende maatregelen zijn opgenomen die borgen dat het waterbergend vermogen van het gebied gelijk blijft; en
c. uit overleg met het waterschap blijkt dat hiertegen geen bezwaren bestaan.

Deze wens wordt versterkt bij de beoogde verstedelijking van het gebied ten noorden van de A2, Meerendonk.

- De Dungense Polder is in juli 2020 (Visie Energielandschap) aangewezen en vastgesteld als realisatiegebied voor zonne-energie. Op het grondgebied van de gemeente 's-Hertogenbosch zijn er langs de A2 2 locaties vergund voor de realisatie van een zonneveld. De aanleg van de zonneparken zal waarschijnlijk vooruitlopen op de inrichting van het gebied voor waterberging. De zonneparken worden bij voorkeur op korte termijn aangelegd, in principe voor een periode van 25 jaar. De geschatte investering is circa 10 miljoen euro.
- De Dungense Polder is deels gelegen in de gemeente Sint Michielsgestel en deels in de gemeente 's-Hertogenbosch. Voor de Sint Michielsgestel is de Dungense polder ook een belangrijk gebied, waar kansen zijn om vanuit een meervoudige opgave combinaties te maken. In de omgevingsvisie staat vermeld dat natuurgebieden beter met elkaar verbonden dienen te worden en dat tussen de Pettelaar en Wamberg (de Dungense Polder) nadrukkelijk wordt ingezet op het verbinden van stad en land, met nieuwe lokale natuurontwikkeling, opwek van duurzame zonne-energie en recreatief medegebruik. Daarnaast is een grote waterbergingsopgave ten noorden van Den Dungen onderdeel van deze verbinding. Hierbij wordt gebruik gemaakt van meervoudig ruimtegebruik in nauwe samenwerking met de gemeente 's-Hertogenbosch.
- Voor de Dungense Polder ligt een reserveringszone voor de verbreding van de A2, parallel aan de Rijksweg. De geplande verbreding van de A2 tussen Deil en Vught is door het Rijk voorlopig stopgezet/op de lange baan geschoven. Er is vooralsnog geen zicht op een doorstart of uitvoering. Het nu ophogen van de A2 is niet realistisch. Indien de Dungense Polder wordt bestemd als (gestuurde) waterberging (al dan niet in de toekomst) zal hier een reserveringsgebied waterberging opgelegd moeten worden om te voorkomen dat er kapitaalintensieve investeringen gedaan worden binnen het gebied. De status van reserveringsgebied moet niet leiden tot een slot op de ontwikkelmogelijkheden als Landschapspark. Deze zijn overigens goed te verenigen met de nevenfunctie als waterberging of hierop in het ontwerp aan te passen. Zo lang de bergingscapaciteit maar niet substantieel afneemt. Dit beperkt wel andere potentiële ontwikkelingen in de Dungense Polder.
- Eén van de Natura 2000-maatregelen is verhoging van het peil in de Dungense Sloot ten gunste van de Natura 2000-doelen in het Bossche Broek. Natuurgerichte inrichting van het westelijke deel van de polder en gebruik als waterberging, maakt die peilopzet mogelijk en voorkomt toekomstige natschade aan agrarische gronden.
- De aan te leggen kades geven mogelijk beperkingen voor toekomstige ontwikkelingen van bedrijven en particulieren. Daarom wordt in de planuitwerkingsfase ook het belang van bedrijfsverduurzaming meegenomen.

4.5.4 Bossche Broek (bergen)

Het Bossche Broek is een bestaand waterbergingsgebied ten zuiden van de stad 's-Hertogenbosch. Het is opgedeeld in een Noordelijk en een Zuidelijk deel. In de huidige situatie kan op twee plaatsen in de dijk een opening gemaakt worden, waardoor het Bossche Broek in een extreme hoogwatersituatie binnen een paar dagen volstroomt. Sinds de aanleg tot waterbergingsgebied heeft het zich ontwikkeld als waardevol natuurgebied en recreatiegebied. In deze oplossingsrichting is onderzocht of de huidige waterberging verbeterd kan worden.

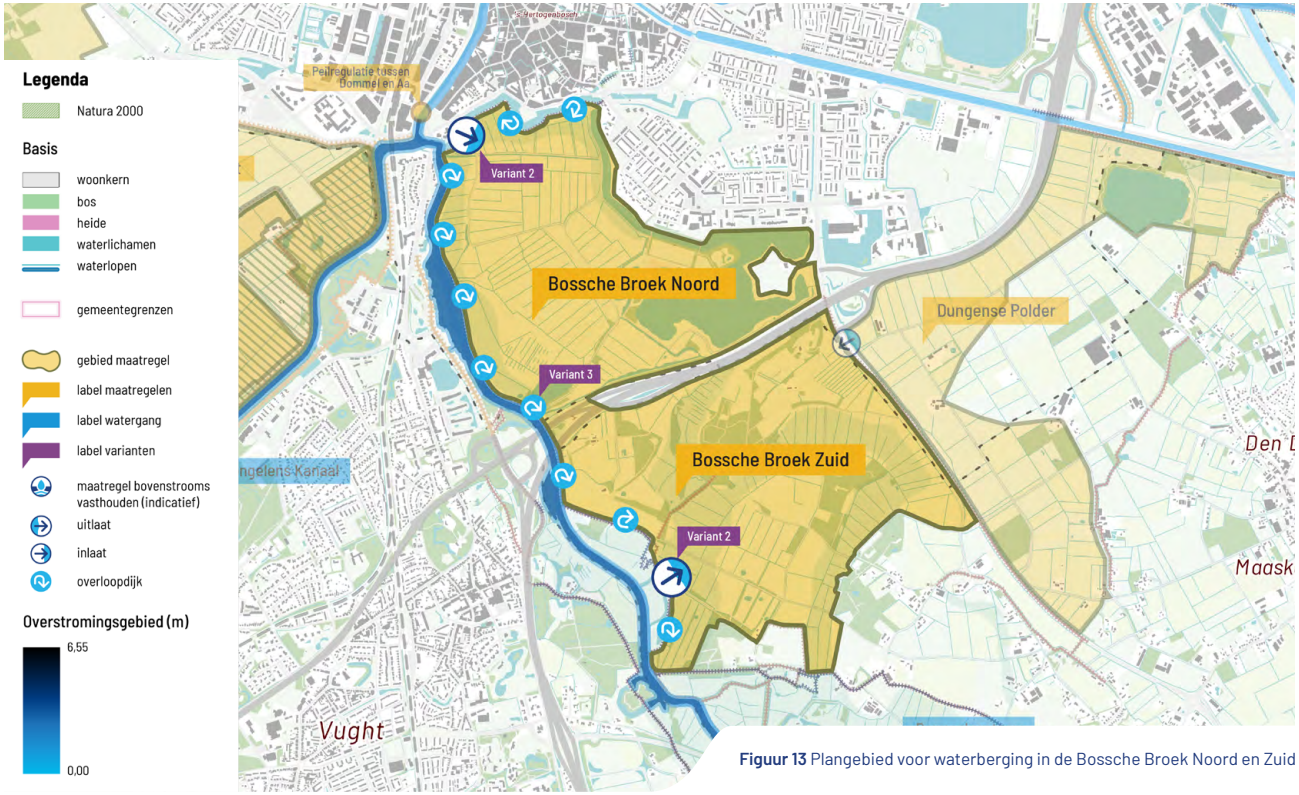
Potentiële bijdrage wateropgave

De volgende varianten zijn tijdens de verkenning onderzocht:

1. Het op orde brengen van de huidige dijken bij een waterstand 4,90m+NAP en aanpassen huidige inlaatwerken naar peil gereguleerde inlaatwerken;
2. Het op orde brengen van de huidige dijken bij een waterstand 5,20m+NAP en aanpassen huidige inlaatwerken naar peil gereguleerde inlaatwerken;
3. Realiseren van overloopdijken Bossche Broek bij waterstand 5,30m+NAP (Noord) en 5,60m+NAP (Zuid).

Zowel variant 2 als 3 lijken kansrijke varianten. Variant 3 heeft echter nog te veel onzekerheden en behoeft verder onderzoek. Daarom is uitgegaan van variant 2. Deze variant levert een bijdrage op van **1,5 miljoen kuub**.

Bijdrage huidige opgave	Investeringskosten	Exploitatiekosten/jaar	Kosten inzet (per keer)	Kosten per miljoen kuub	Realisatiesnelheid
Variant 2: Realisatie peilgestuurd waterbergingsgebied Bossche Broek bij waterstand 5,20m+NAP - 1,5 miljoen kuub. **Variant 3:** Realisatie overloopdijken - 3 miljoen kuub	€ 40,2 miljoen	€ 40.000	N.v.t. (kosten zijn al bestemd onder bestaande waterberging)	€ 26,8 miljoen	0-5 jaar



Figuur 13 Plangebied voor waterberging in de Bossche Broek Noord en Zuid

Het realiseren van een peilregulerend inlaatwerk in zowel Bossche Broek Noord als Zuid draagt niet bij aan het reduceren van de Howabo-opgave. In termen van stuurbaarheid heeft het peilregulerend maken van de huidige inlaatwerken wel een bijdrage. De mate van stuurbaarheid wordt verbeterd op: timing vullen, mate en wijze van vullen, inlaatcapaciteit, mogelijkheid tot sluiten, uitlaatcapaciteit. In de huidige situatie is de mogelijkheid tot sturing van de waterinlaat nihil. In variant 3 is geen sprake van inlaatwerken, maar van overloopdijken.

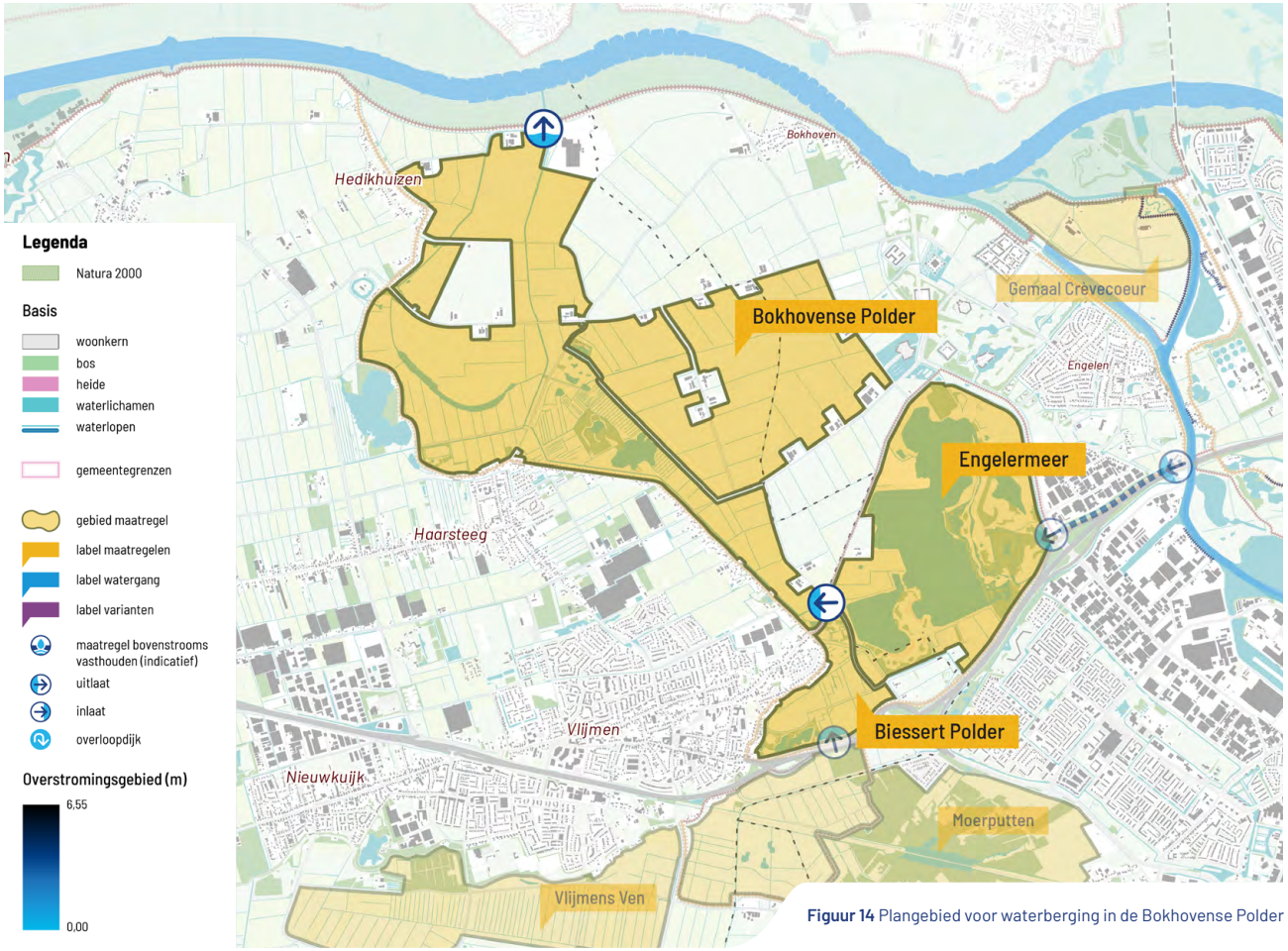
Ruimtelijke inpassing en betrokken partners

- Koppelkans met het al lopende project 'Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel (VEG)'.
- Gezien de technische focus van deze oplossingsrichting is de impact op de omgeving nog onvoldoende beschouwd in de verkenning. Denk aan landschappelijke inpassing van het peilregulerend inlaatwerk en het verhogen van de keringen. Daarnaast dient afstemming gezocht te worden met grondeigenaren (met name terrein beherende organisaties) voor de aanleg van overige keringen t.b.v. Bossche Broek Zuid.
- Ook de effecten van langdurig water dat tegen de rijksweg aan staat is punt van aandacht, dit geldt voor alle waterbergingsgebieden die aan een rijksweg/ hoofdweg grenzen.
- Het noordelijk deel van de Bossche Broek is onderdeel van het Beschermd Stadsgezicht 's-Hertogenbosch. Aan zowel het verhogen van de keringen als de vormgeving van de inlaatwerken worden hoge eisen gesteld m.b.t. ruimtelijke kwaliteit.
- Het Bossche Broek is onderdeel van het Natura 2000 gebied 'Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek'. Langdurig onderwater staan heeft grote gevolgen voor de waardevolle, kwetsbare vegetatie.

4.5.5 Bokhovense Polder (bergen)

De Bokhovense Polder ligt in de gemeenten Heusden en 's-Hertogenbosch en grenst aan de dorpen Bokhoven, Hedikhuizen, Haarsteeg en Nieuwkuijk. De polder is een open gebied met graslanden, akkers, (agrarische) bedrijvigheid en woningen. Sompen en Sooislagen is NNB-gebied. Het is een gebied met diversiteit aan landschapsentiteiten, zoals het open kleipolderlandschap, Engelermeer en Landgoed Haverleij. Inrichtingsmaatregelen dienen bij te dragen aan het versterken van een landschapsentiteit en landschappelijke, ecologische en recreatieve ontwikkelingen. Ook liggen er kansen voor dit gebied om ruimtelijk, functioneel en landschappelijk de verbinding van de Loonse en Drunense Duinen tot aan de Maas te versterken. In deze oplossingsrichting is onderzocht of en hoe het gebied kan worden ingericht als waterbergingsgebied. Het is nu niet mogelijk om water vanuit de Dieze naar het gebied te leiden, daarom is onderzocht hoe het water naar het gebied kan worden geleid. Daarnaast is gekeken of de bestaande capaciteit van het Engelermeer en de Biessertpolder verbeterd kan worden. In eerste instantie is gekeken naar hydrologische en ruimtelijke aspecten.

Bijdrage huidige opgave	Investerings-kosten	Exploitatie-kosten/jaar	Kosten inzet (per keer)	Kosten per miljoen kuub	Realisatie-snelheid
Variant 2 + 3B: 11,1 miljoen kuub	€ 60,9 miljoen	€ 355.000	€ 8 miljoen	€ 5,48 miljoen	10-15 jaar



Figuur 14 Plangebied voor waterberging in de Bokhovense Polder

Potentiële bijdrage wateropgave

In deze oplossingsrichting zijn de volgende varianten onderzocht:

1. **Variant 1:** Inrichten Bokhovense Polder als waterberging met een peil van 2,90m+NAP;
2. **Variant 2:** Verhogen van een aantal keringen rondom het Engelermeer zodat deze een inzetpeil van 4,00m+ NAP kunnen keren. Engelermeer is momenteel al een bestaande berging.
3. **Variant 3:**
    - **Variant 3A:** Inrichten Bokhovense Polder als waterberging met een peil van 3,20m+NAP;
    - **Variant 3B:** Inrichten Bokhovense Polder als waterberging met een peil van 3,50m+NAP;
    - **Variant 3C:** Inrichten Bokhovense Polder als waterberging met een peil van 4,00m+NAP.

Zowel variant 2 als 3B zijn als kansrijk aangewezen. Deze oplossingsrichtingen leveren gezamenlijk een bijdrage op van circa 11 miljoen kuub.

Bij Variant 3B wordt 83% van de bergingscapaciteit benut. Door een hoger bergingspeil in het Engelermeer kan het maximale bergingspotentieel ook ruim binnen de kritische periode worden benut. De vultijd vanaf inlaat Engelse aanvoersloot bedraagt 109 uur. De leeglooptijd is 77 dagen via gemaal Groenendaal in combinatie met inlaat Engelermeer (die ook als uitlaat kan functioneren). Optimalisatie hiervan kan de leeglooptijd verkorten tot circa 24 dagen.

Bij variant 2 levert het optimaliseren van bergingsgebied Engelermeer een extra bergingscapaciteit van 2,8 miljoen m^3 op. In totaal beschikken het Engelermeer en de Biessertpolder dan over een bergingscapaciteit van 4,1 miljoen m^3. Hiervan is 1,3 miljoen m^3 al in HoWaBo 1 gerealiseerd, maar tot op heden niet inzetbaar vanwege het ontbreken van een inlaat (GOL-ecotunnel of nieuwe inlaatconstructie). De gemiddelde waterschijf vanaf maaiveld/huidige waterniveau in het Engelermeer is dan circa 1,50m.

Ruimtelijke inpassing en betrokken partners

- Uitgangspunt bij de inrichting is dat huidig functiegebruik in principe voortgezet kan worden.
- In figuur 14 is het zoekgebied voor de waterberging aangegevend ie past bij de ligging van het reserveringsgebied waterberging in de Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant. In de planuitwerking wordt de precieze ligging van de berging verder uitgewerkt.
- De inrichting van de Bokhovense Polder staat bekende toekomstige ontwikkelingen niet in de weg. Denk aan de Energiehub Heusden.
- Een groot deel van dit gebied is onderdeel van het NNB. Ruim de helft daarvan is ook al daadwerkelijk ingericht, de rest is in gebruik als agrarisch gebied. Rond de Hedikhuizensche Maas en de eendenkooi bij Haarsteeg zijn ook natuurterreinen aanwezig. De natuurterreinen kennen een breed scala aan natuurtypen. Het zijn voornamelijk natuurtypen van natte omstandigheden, die in de winter redelijk goed tegen inundatie kunnen. Aanleg kade vraagt op enkele plekken om het kappen van een selectie van bomen op grond van Staatsbosbeheer.
- In het Omgevingsplan Heusden wordt het belang van openheid benadrukt. Hoewel de Bokhovense Polder niet is aangemerkt als cultuurhistorisch waardevol gebied, en de te realiseren kades geen afbreuk doen aan het beeld van een open landschap, dienen nieuwe grondkades in de planvormingsfase landschappelijk ingepast te worden.
- Ook in de Omgevingsvisie van 's-Hertogenbosch wordt de openheid van de polder als belangrijke kwaliteit benoemd. Het rivierenlandschap bestaat hier uit uiterwaarden, stroomruggen en rivierkommen. Deze opbouw is nog goed afleesbaar. Nieuwe kades moeten deze opbouw niet verstoren. Landschappelijk en ecologisch inpassen van de nieuwe kades kan alleen door het maken van een landschapsplan voor de gehele Bokhovense polder.
- De te realiseren kades zijn landschappelijk in te passen met een flauw talud en beperkte aanleghoogte. Maar de kades geven wel beperkingen voor toekomstige ontwikkelingen van bedrijven en particulieren, omdat de kades rondom bouw- en bedrijfskavels worden geplaatst. Daarom wordt in de planuitwerkingsfase ook het belang van bedrijfsverduurzaming meegenomen.
- In de huidige verkenning is gebleken dat er geen beperkingen zijn met betrekking tot de contour van het te realiseren waterbergingsgebied de

Bokhovense Polder en de eventuele dijkverlegging vanuit het HWBP (HWBP-reservering). Het is wel van belang dat bij toekomstige ontwikkelingen goede afstemming plaatsvindt in relatie tot gemaal Groenendaal.

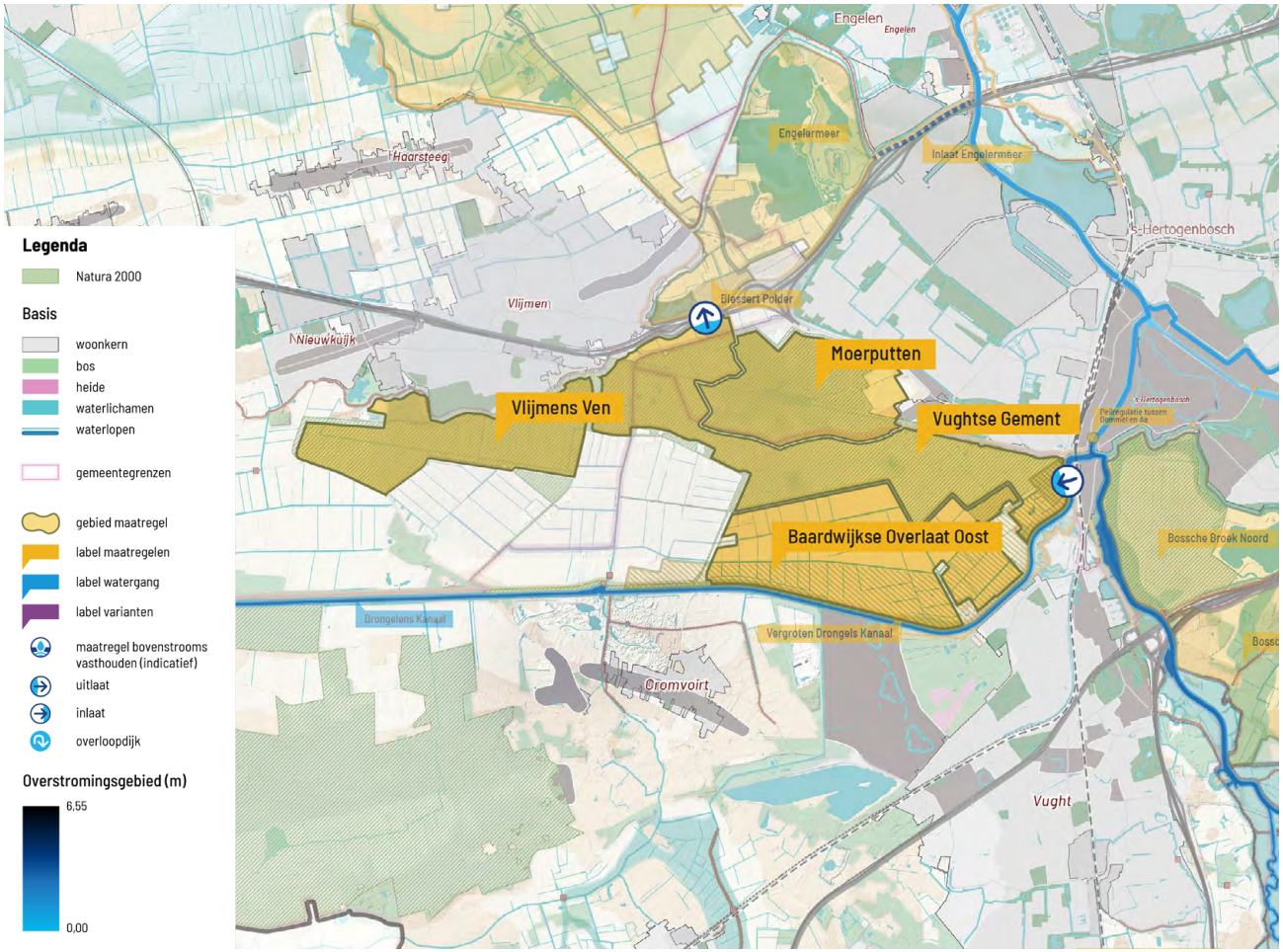
- Er zijn bij de gemeente 's-Hertogenbosch meerdere plannen en initiatieven in het Bergingsgebied Engelermeer. Er is een 'vingeroefening' gedaan waaruit blijkt dat er mogelijkheden zijn om de ontwikkelingen elkaar te laten versterken. Op het gebied van landschap, ecologie, verkeersveiligheid en recreatie liggen er kansen om bij het vergroten van het bergingspotentieel van het gebied Engelermeer de bestaande en beoogde recreatieve voorzieningen te betrekken en daar mogelijk te verbeteren. Bij het ophogen van de bestaande kering kan er rekening gehouden worden met gescheiden verkeersstromen en kunnen betere voorzieningen voor fietsers en wandelaars worden aangelegd met aandacht voor de ontsluiting vanuit Engelen en landgoed Haverleij en van en naar het Engelermeer.
- Mogelijk is er vanuit de gedachte 'werk met werk' kansen om de natuurbouwplannen Engelermeer te combineren.
- Het Engelermeer is in de huidige situatie aan de zuidzijde begrensd door een (regionale) compartimenteringskering, deze kan het waterpeil tot 4,00m+NAP keren. Hiervoor is een beperkte ophoging nodig van een klein deel van de kering. Als scheiding tussen Engelermeer en de Biessertpolder is aanleg van een randweg voorzien.

Deze maakt deel uit van de Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat (GOL). Vooralsnog is het uitgangspunt dat deze kan functioneren als waterkering en een waterpeil van 4,00m+NAP kan keren. De overige natuurlijke hoogtes en weglichamen (aangemerkt als overige kering) die water kunnen keren tot het vergunde niveau van 2,90m+NAP zijn niet toereikend om het water te kunnen keren tot 4,00m+NAP. Binnen het Engelermeer zullen aan de west-, noord- en oostzijde langs de randen dan ook grondkades moeten worden aangelegd. De kadehoogtes zoals nu voorzien beperken de zichtlijnen vanaf erven en infrastructuur niet.

4.5.6 Baardwijkse Overlaat (bergen)

De Baardwijkse Overlaat bestaat uit de Vughtse Gement (een bestaand waterbergingsgebied), een groot areaal aan voornamelijk landbouwpercelen en het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven en Moerputten. Het zoekgebied voor waterberging van deze oplossingsrichting strekt zich uit tot aan Drunen en heeft grotendeels een agrarische functie. Het betreft hier een voormalig inundatiegebied (overlaat) van het Maasstelsel, ingeklemd tussen de zandrug Vlijmen/Drunen en de Loonse en Drunense Duinen. Inrichtingsmaatregelen dienen bij te dragen aan het versterken van deze landschapsentiteit. Ook liggen er kansen voor dit gebied om ruimtelijk, functioneel en landschappelijk de verbinding met de Loonse en Drunense Duinen te verbeteren. Dit zou als onderdeel van het Van Gogh Nationaal Park een sterke toevoeging zijn vanaf het bestaande natuurgebied tot aan het centrum van 's-Hertogenbosch. De Overlaat bevindt zich op de 'Naad van Brabant'. Dit levert bijzonder waardevolle, kwelgerelateerde vegetatie op, Voor een groot deel van deze bouwsteen geldt dan ook de Natura 2000 status. Een deel van het langwerpige gebied is een bos- en waterrijk natuurgebied. In deze oplossingsrichting is onderzocht hoe het gebied kan worden ingericht als waterbergingsgebied en welke maatregelen hiervoor nodig zijn.

Bijdrage huidige opgave	Realisatie-kosten	Exploitatie-kosten/jaar	Kosten inzet (per keer)	Kosten per miljoen kuub	Realisatie-snelheid
Variant 1 t/m 5: 7,5 miljoen kuub	€ 42,1 miljoen	€ 406.000	€ 18,9 miljoen	€ 5,9 miljoen	15-20 jaar



Potentiële bijdrage wateropgave

Er zijn 6 compartimenten om water te bergen onderzocht:

1. Optimalisatie bestaande waterbergingsgebied Vughtse Gement (gerealiseerd met HoWaBo 1), zodat 20 cm extra kan worden geborgen;
2. Inzet van Moerputten als waterbergingsgebied;
3. Inzet van Vlijmens Ven als waterbergingsgebied;
4. Inzet van Baardwijkse Overlaat – Oost als waterbergingsgebied;
5. Inzet van Baardwijkse Overlaat – West als waterbergingsgebied;
6. Inzet van Baardwijkse Overlaat – West van Duinweg als waterbergingsgebied.

De bijdrage van compartiment 6. West van Duinweg als waterbergingsgebied is 0 kuub. Deze variant is daarom niet verder uitgewerkt. De overige varianten vormen gezamenlijk de maximale variant en leveren een bijdrage op van 7,5 miljoen kuub.

Voor de inzet van de waterbergingsgebieden wordt uitgegaan van een inlaat via de Inlaat Vughtse Gement. Niet alle compartimenten/varianten zijn afzonderlijk van elkaar in te zetten. Sommige compartimenten zijn randvoorwaardelijk voor compartimenten die verder westwaarts liggen. De lediging kan plaatsvinden via het reguliere watersysteem (Bossche sloot via Gemaal Groenendaal naar de Maas). Gebieden waar langdurige waterberging schadelijker is kunnen sneller geledigd worden met noodpompen. Daardoor kan de bergingsduur in de Moerputten beperkt blijven tot 13 dagen, ervan uitgaande dat waterberging Engelermeer niet gevuld is.

Echter, in de samenwerkingsovereenkomst tussen de Howabo-partners is afgesproken dat 'het verhelpen van de waterkwetsbaarheid van het ene gebied niet mag leiden tot verhoogde waterkwetsbaarheid in andere gebieden.' En dat 'Wanneer verhoogde kwetsbaarheid optreedt dienen partijen te bezien of de betreffende Bouwsteen, die verhoogde kwetsbaarheid veroorzaakt, aan te passen dan wel te verlaten en eerst als dat niet mogelijk is, gelet op de op partijen rustende Opgave, mitigatie dan wel compensatie kan worden onderzocht.' In de HMB-studie Baardwijkse Overlaat is vastgesteld dat er inderdaad waterkwetsbaarheid ontstaat bij inzet van deze waterberging. Deze kwetsbaarheid speelt met name bij het compartiment Baardwijkse Overlaat West, maar ook bij de meest westelijke delen van Baardwijkse Overlaat Oost. De kernen van Vlijmen en Drunen zijn kwetsbaar voor wateroverlast wanneer er water wordt geborgen in de Baardwijkse Overlaat. Het gebied is nu al kwetsbaar. Deze kwetsbaarheid wordt met het aanleggen van waterberging nog eens extra vergroot. Dit heeft o.a. te maken met grondwaterstroming, riooloverstorten en lopende (beleids)ontwikkelingen zoals afkoppelen. Bij het compartiment Moerputten spelen grote risico's met betrekking tot natuur en vergunningverlening, omdat de Moerputten een N2000 gebied is met kwetsbare soorten die niet goed tegen inundatie kunnen. Daarom wordt het compartiment Baardwijkse Overlaat West en de meest westelijke delen van Oost als niet kansrijk beschouwd.

Moerputten en Vlijmens Ven hebben ecologische en vergunningsrisico's. Deze gebieden zijn daarom ook niet kansrijk op de korte termijn. We behouden de bestaande reservering voor waterberging en beschouwen de gebieden opnieuw na 2050.

Compartiment Baardwijkse Overlaat Oost en het optimaliseren van het Vughtse Gement wordt nader onderzocht in samenhang met de meestromende berging langs het Drongelens Kanaal (zie 4.5.10).

Ruimtelijke inpassing en betrokken partners

- Uitgangspunt bij de inrichting is dat huidig functiegebruik in principe voortgezet kan worden.
- Net als bij de realisatie van de waterberging Vughtse Gement, zijn er ook nu kansen om de gebieden Vlijmens Ven, Moerputten en Vughtse Gement beter onderling te verbinden. Howabo zou eventueel bij kunnen dragen aan Natura-2000 doelen, zoals uitbreiding van areaal en kwaliteit van habitattypen en de leefgebieden van habitatrichtlijnsoorten; het handhaven (Moerputten, Vlijmens Ven, delen Honderd Morgen) en ontwikkelen van grote refugia met robuuste metapopulaties binnen het Natura 2000-gebied; en het verbeteren van de connectiviteit (één van de doelstellingen van GGA Vlijmens Ven). Wat betreft de soorten moet met name gedacht worden aan het pimpernelblauwtje, het donker pimpernel-

blauwtje, en de waardmieren en waardplant van beide soorten.

- GGA Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek: Nader onderzoek en ontwerp is nodig om te bepalen hoe verschillende functies in dit gebied zich tot elkaar kunnen verhouden. De opgave peilbeheer en grondgebruik vanuit GGA is geen belemmering voor de werking van de waterberging, omdat het uitgangspunt voor Howabo is dat de grondwaterstanden al hoger dan Gemiddeld Hoogste Grondwaterstanden (GHG) zijn. Ook de inzet op behoud van grasland is wenselijk vanuit zowel waterbergingsperspectief als vanuit de GGA.
- GGA Loonse en Drunense Duinen: Er is nog geen besluitvorming of concreetheid in de maatregelen vanuit deze GGA. Peilverhoging op het Drongelens Kanaal wordt onderzocht. Deze maatregel heeft geen invloed op de mogelijkheden van waterbergen in het gebied. Mocht dit veranderen, moet dat in de planvormingsfase nader bekeken worden.
- Plannen van de gemeente Vught voor grootschalige energieopwekking (windmolens) zijn beschouwd en in principe mogelijk met waterberging.
- Calamiteitenroutes vanuit de Pl Vught, Vendreef en Nieuwkuijksestraat zijn meegenomen in het ontwerp en vormen geen belemmering.
- Weidevogelconvenant: geeft beperkingen t.a.v. kades. Beperkte hoogte is daarom wenselijk en verder in principe te verenigen met waterberging.
- Gemeente 's-Hertogenbosch heeft tot doel om de Linie 1629 zichtbaar en beleefbaar te maken. Delen van de linie zijn aanwezig in de Baardwijkse Overlaat. Het inrichten van een bergingsgebied biedt hiervoor mogelijkheden t.a.v. landschappelijke inpassing. De ligging van de linie is te verenigen met het huidige ontwerp van de berging.

4.5.7 Inlaat Engelermeer (bergen)

In deze oplossingsrichting is onderzocht of er een extra inlaat kan komen voor het in- en uitlaten van water in het bestaande bergingsgebied Engelermeer en het mogelijk nieuwe bergingsgebied Bokhovense Polder. De gebieden kunnen met deze inlaat sneller vollopen, omdat het water niet eerst door waterbergingsgebied Vughtse Gement hoeft (huidige inlaat) te stromen. Dit kan de timing van het inzetten van het bestaande en mogelijk nieuwe bergingsgebied verbeteren.

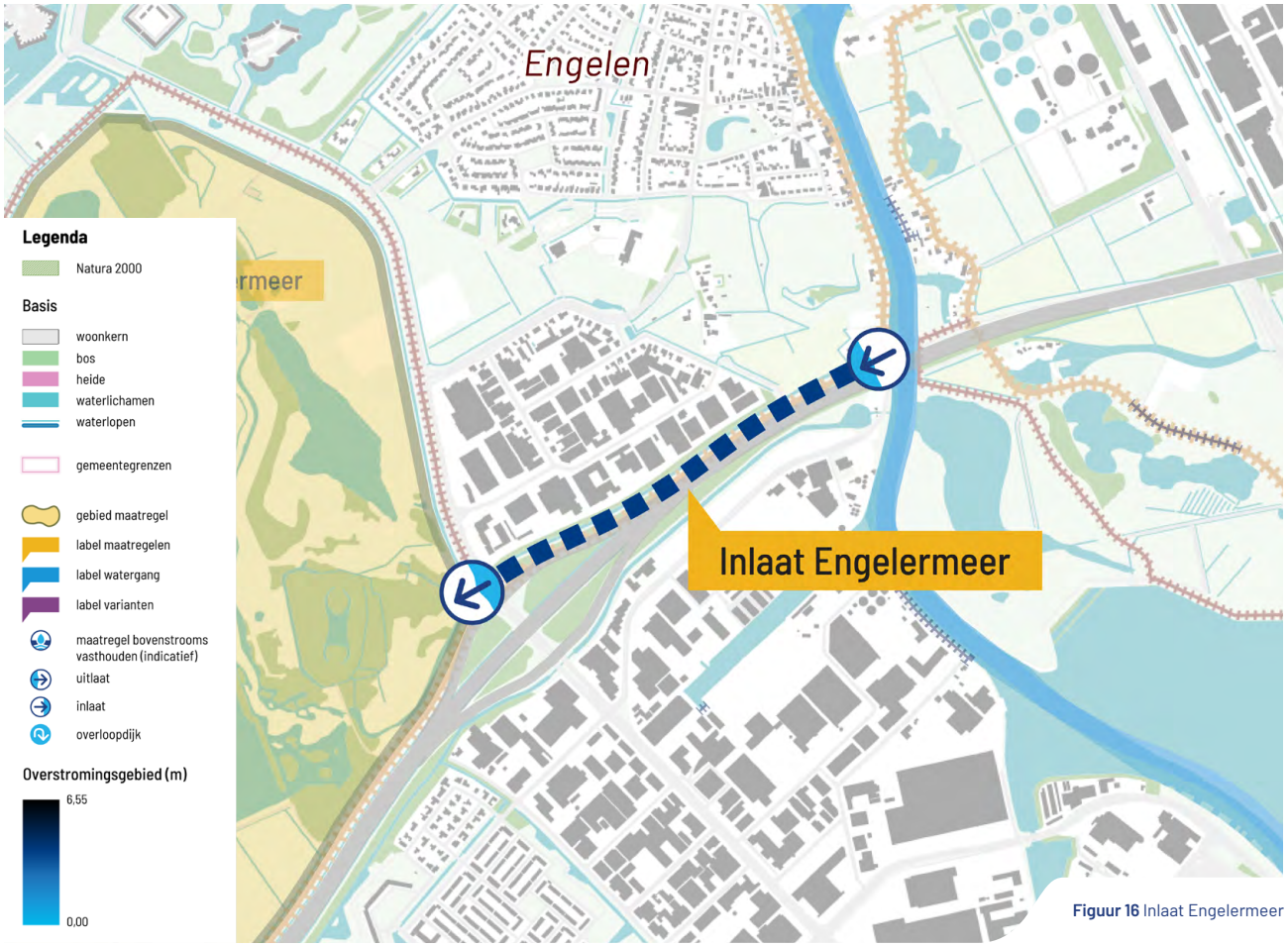
Potentiële bijdrage wateropgave

Voor de inlaat Engelermeer geldt dat 'Vutter Zuid' de voorkeursvariant is wat betreft locatie, met daarbij de volgende uitgangspunten:

1. Kunstwerken en tracé gedimensioneerd op de maximaal in te passen inlaatcapaciteit van 45 m^3/s;
2. Kunstwerken en tracé gedimensioneerd op een bergingspeil in het Engelermeer van max. 4,00m+NAP, ten behoeve van een effectieve en snelle vulling en anticiperend op een eventuele toekomstige vergroting van de capaciteit van het bestaande bergingsgebied Engelermeer (kansrijk alternatief binnen bouwsteen Bokhovense Polder).

Deze maatregel betreft de optimalisatie van een inlaatwerk. Dit levert op zichzelf geen bijdrage in kuubs op. De inlaat Engelermeer is echter onlosma-

Bijdrage huidige opgave	Investerings-kosten	Exploitatie-kosten/jaar	Kosten inzet (per keer)	Kosten per miljoen kuub	Realisatie-snelheid
Optimalisatie Inlaat - 0 miljoen kuub	€ 19 miljoen	€ 81.000	N.v.t.	N.v.t.	0-5 jaar



Figuur 16 Inlaat Engelermeer

kelijk verbonden met de optimalisatie Engelermeer (zie 4.5.5 Bokhovense Polder) Om aansluiting te behouden met de bepaling van de milieueffecten in het PlanMER, zijn de kosten en kuubs die horen bij de optimalisatie van de waterberging het Engelermeer meegenomen in de maatregel Bokhovense Polder. In de planuitwerking zullen deze oplossingsrichtingen wel gezamenlijk nader uitgewerkt worden.

Ruimtelijke inpassing en betrokken partners

- De ruimtelijke impact van de Inlaat Engelermeer via Vutter Zuid blijft relatief beperkt. De locatie ligt namelijk redelijk uit het zicht, ingeklemd tussen (de achterkant van) een bedrijventerrein en het talud van de snelweg A59. Toch zijn er aandachtspunten die vragen om optimalisaties in de volgende ontwerpfase, zoals de mogelijke effecten op het talud van de A59.
- Vanuit de gemeente 's-Hertogenbosch is er in principe draagvlak voor deze oplossing en voor het voorgestelde voorkeurstracé Vutter Zuid. Zorgen zijn er met name ten aanzien van de aanwezige bomen; de sterke wens is om deze te behouden. Om aan deze wens te kunnen voldoen moet de vergraving van het rechtertalud heroverwogen worden. Dit zou betekenen dat de KRW-opgave (natuurvriendelijke oever) niet wordt ingepast in het ontwerp en dat wordt ingeleverd op de doorstroomcapaciteit voor inzet waterberging (inschatting: ordegrootte 5 m^3/s minder). Ook zullen aanpassingen aan de hemelwaterafvoer van het bedrijventerrein op de eigen terreinen van de bedrijven moeten plaatsvinden, om de bomen te kunnen behouden.
- Bijzondere aandacht wordt gevraagd voor de landschappelijke inpassing van de inlaatwerken, die zich bevinden langs de belangrijkste langzaam verkeersverbindingen van Bokhoven, Haverleij en Engelen naar de Binnenstad.
- Het plangebied maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein De Rietvelden, De Vutter, Het Ertveld' van de gemeente 's-Hertogenbosch. Op het tracé liggen de bestemmingen 'Water' (de watergang) en 'Groen' (weerszijden van de watergang inclusief het Vutterpad). Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de functie als inlaatkanaal verenigbaar is met de huidige bestemming, dit is ook besproken met de gemeente.

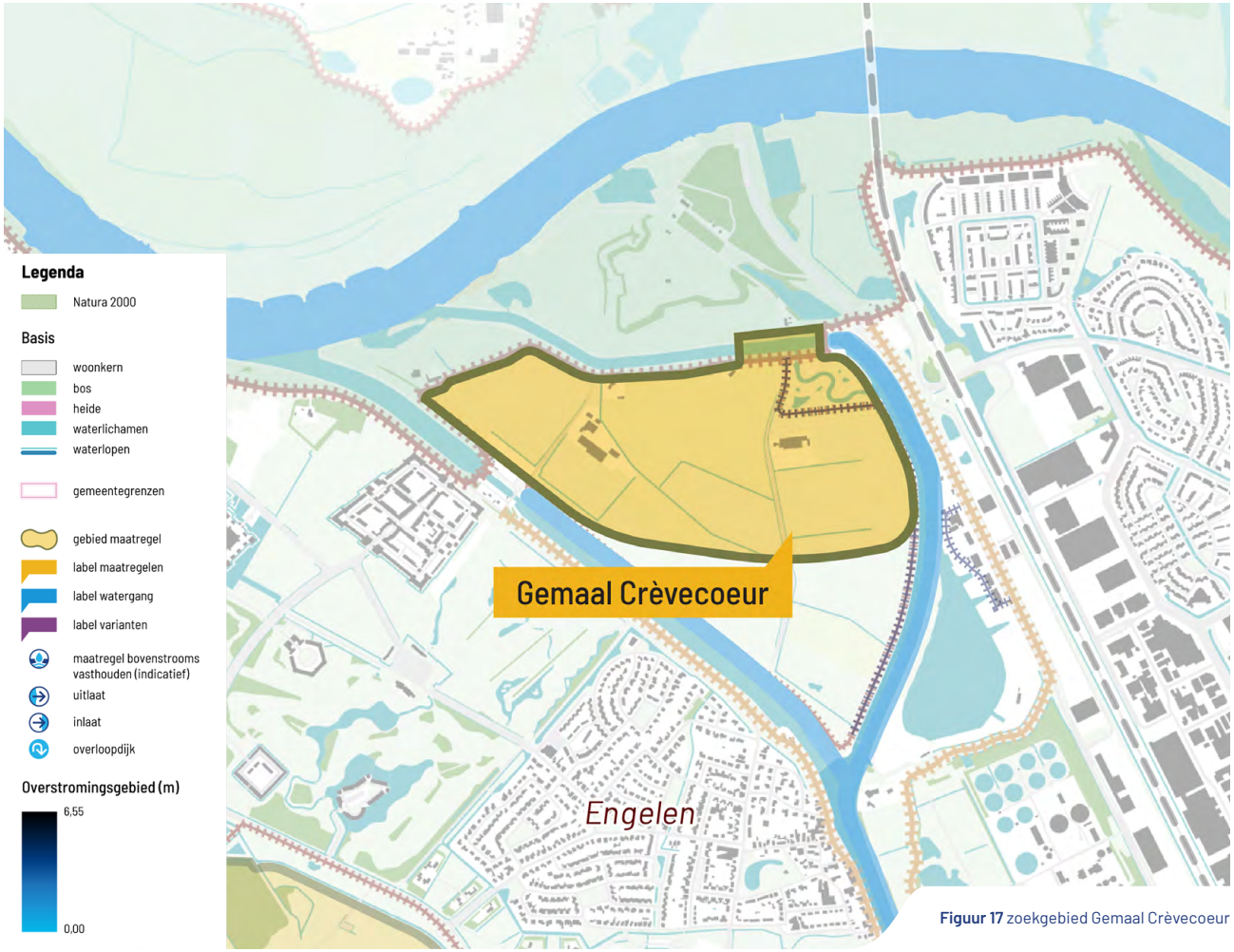
4.5.8 Gemaal Crèvecoeur (afvoeren)

Met deze oplossingsrichting is de realisatie van een gemaal onderzocht. Spuisluis Crèvecoeur in 's-Hertogenbosch is de grootste spuisluis van waterschap Aa en Maas. Bij lage en hoge waterafvoeren van de Dommel en de Aa loost (spuit) de sluis water de Maas in, waarmee overstroming wordt voorkomen. De spuisluis reguleert ook het peil in 's-Hertogenbosch en zorgt ervoor dat 's-Hertogenbosch niet "leegloopt" als de Maas laag staat. Het spuien gebeurt onder vrij verval. Als het water in de Maas te hoog staat, kan het water niet via spuisluis Crèvecoeur op de Maas uitstromen en kan het water uit de Dommel en de Aa alleen nog via het Drongelens Kanaal op de Maas worden geloosd (bij Waalwijk, daar is het Maaspeil lager). Door een gemaal te bouwen kan bij Crèvecoeur ook tijdens een hoog Maaspeil water worden afgevoerd op de Maas bij 's-Hertogenbosch.

Potentiële bijdrage wateropgave

De oplossingsrichting bestaat uit het realiseren van een gemaal, waardoor ook bij een hoog Maaspeil het binnenwater uit het stroomgebied van de Dommel en de Aa via de Dieze kan worden afgevoerd. Om de technische maakbaarheid te onderzoeken is hiertoe een studie uitgevoerd en een modulair gemaal achter de spuisluis als uitgangssituatie gekozen. Hieruit is gebleken dat het technisch maakbaar is, met een afvoer variërend 75 m^3/s tot maximaal 125 m^3/s. Daarbij is het gemaal op relatief korte termijn realiseerbaar én heeft een groot effect op de opgave, namelijk van

Bijdrage huidige opgave	Investerings-kosten (totaal)	Exploitatie-kosten/jaar	Kosten inzet (per keer)	Kosten per miljoen kuub	Realisatie-snelheid
20 - 36 miljoen kuub	€ 200 miljoen	€ 1 miljoen	€ 50.000	N.t.b.	0-5 jaar



Figuur 17 zoekgebied Gemaal Crèvecoeur

respectievelijk 20 tot maximaal 36 miljoen kuub water. Met een gemaal – ook op andere te onderzoeken locaties - krijgen we een extra sturingsmechanisme in handen, waardoor we het watersysteem veel gerichter en flexibeler kunnen sturen.

In de technische verkenning is de landschappelijke inpassing van het gemaal nog niet meegewogen. Aangezien het gemaal ingepast in en onderdeel van de Maasdijk moet zijn wordt de locatiekeuze integraal verkend, afgewogen en bepaald met het dijkversterkingsproject Lith-Bokhoven (zie ook hieronder). Het zoekgebied is aangegeven in figuur 17.

Ruimtelijke inpassing en betrokken partners

- Het gemaal moet onderdeel worden van de Maasdijk tussen Lith en Bokhoven om effectief te kunnen werken. In het ontwerp van het gemaal is rekening gehouden met de toekomstige opgave van het dijkverbeteringstraject Lith-Bokhoven.
- De Herinrichting van de Henriëttewaard is onderdeel van de dijkverbetering Lith-Bokhoven. Vanwege de raakvlakken van het gemaal met de dijk en de herinrichting van de Henriëttewaard wordt de locatiekeuze van het gemaal integraal gemaakt binnen het dijkversterkingstraject. Hierbij dient expliciet aandacht te zijn voor landschappelijke inpassing van het gemaal en de dijk die hierop aansluit. De cultuurhistorische waarden die in dit gebied aanwezig zijn, waaronder Fort Crèvecoeur en de Linie 1629, bos- en natuurontwikkeling en de technische werkbaarheid van het uiteindelijke watersysteem zijn richtinggevend voor de uiteindelijke locatiekeuze, al dan niet door wet- en regelgeving bepaald.
- Bij de nadere uitwerking van het gemaal dienen in ieder geval de volgende onderzoeken uitgevoerd te worden ten behoeve van vergunningverlening:
  - Toetsing aan Beleidslijnen Grote Rivier (BGR) op het gebied van rivierkundige effecten.
  - Ecologie: Er zijn aandachtspunten vanuit KRW-opgave op het gebied van vispasseerbaarheid en natuurvriendelijke oevers.
  - Archeologisch onderzoek
  - De overige onderzoeken worden vastgesteld na de locatiekeuze.

4.5.9 Peilregulatie tussen Dommel en Aa (afvoeren)

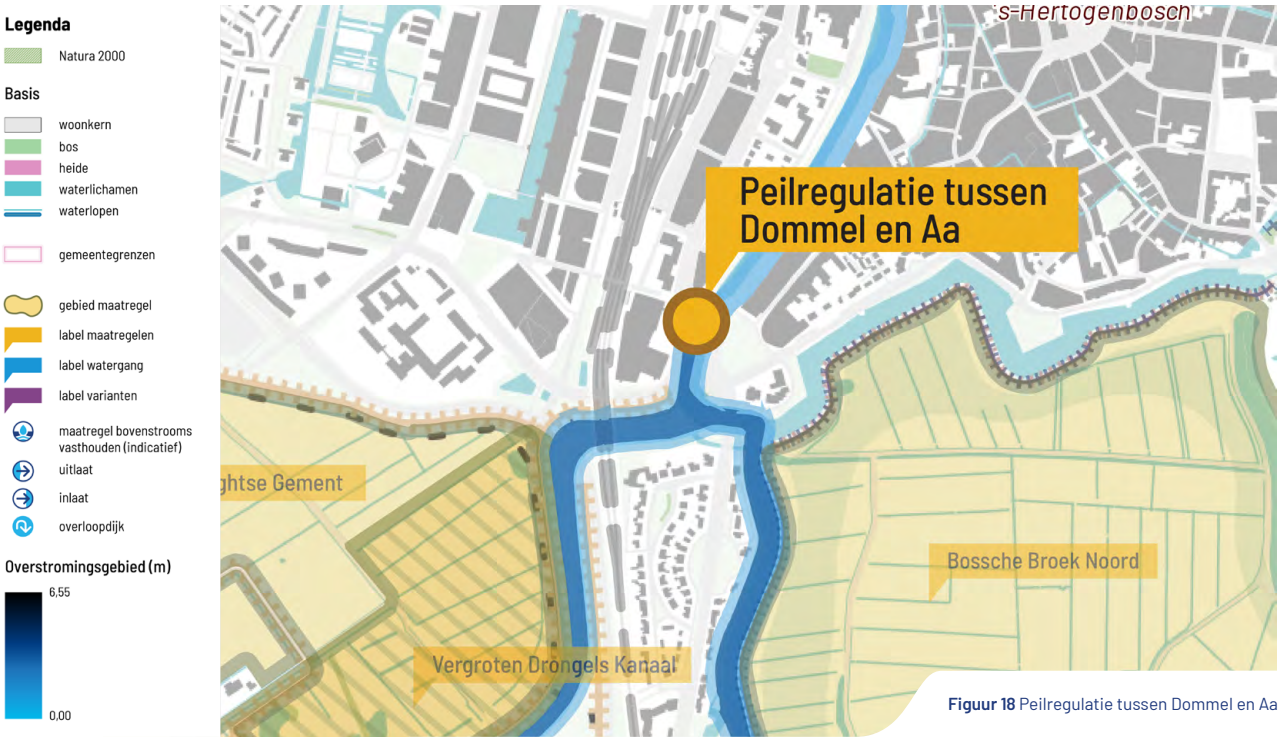
Een peilscheidingskunstwerk (PRK) scheidt de stromen van de Dommel en de Aa. Hiermee kan een efficiënte waterverdeling worden gemaakt, waardoor meer afvoer mogelijk is. In deze oplossingsrichting is onderzocht of het scheiden van de waterstromen van de Dommel en de Aa kan bijdragen aan de Howabo-opgave, hoe dit kunstwerk eruit kan komen te zien en waar het kunstwerk geplaatst kan worden.

Bijdrage huidige opgave	Realisatie-kosten	Exploitatie-kosten/jaar	Kosten inzet (per keer)	Kosten per miljoen kuub	Realisatie-snelheid
Regelbaar systeem: Een peilregulerend kunstwerk (PRK) vergroot de efficiëntie van andere oplossingsrichtingen - X miljoen kuub (meerwaarde in combinatie met andere oplossingsrichtingen)	€ 19 miljoen	€ 205.000	Geen kosten	N.v.t.	0-5 jaar

Potentiële bijdrage wateropgave

Deze maatregel heeft geen varianten. Deze oplossingsrichting bestaat uit het realiseren van een peilscheidingskunstwerk in de watergang. De meerwaarde van deze oplossingsrichting zit in de samenhang met andere oplossingsrichtingen. Bij alle combinaties van oplossingen is het effect in kuubs afvoer en bergen anders, maar groter dan zonder peilregulatie.

Door een regelbare peilscheiding tussen de Dommel en de Aa krijgt elk stroomgebied (Dommel en Aa) in een hoogwatersituatie zijn eigen afvoer naar de Maas. De Aa voert dan via spuisluis Crèvecoeur af op de Maas. De Dommel voert via het Drongelens kanaal bij Bovenlandse Sluis af op de Maas. In combinatie met oplossingsrichting 2. Verhogen maatgevende waterstand naar 5,20m+NAP zorgt het kunstwerk voor meer druk op de Dommel en het Drongelens Kanaal, waardoor er meer afgevoerd kan worden



Figuur 18 Peilregulatie tussen Dommel en Aa

(Dommel via Drongelens Kanaal) en in beperkte mate meer berging is. In combinatie met het gemaal Crèvecoeur, is meer afvoer van de Aa mogelijk. Ook kan de afvoer beter worden gestuurd en wordt de afvoer daardoor efficiënter, waardoor per saldo meer kan worden afgevoerd dan in de huidige situatie.

Er is onderzocht welk type kunstwerk nodig is voor de functie peilscheiden en peilreguleren en welke locatie hiervoor het meest geschikt is vanuit hydrologie, omgeving en techniek. Een peilregulerend kunstwerk moet in ieder geval stuurbaar zijn richting Crèvecoeur. Daarnaast moet het in een reguliere situatie vispasseerbaar en doorvaarbaar zijn. Als hydrologisch uitgangspunt dient het een maximaal debiet van 60 kuub per seconden te kunnen verwerken. Het beste resultaat geeft een stuw met drie stuwkleppen in de Stadsdommel tussen de Vughterstuw en de Willemsbrug.

Bij het PRK komen diverse vakgebieden samen. Voor elke locatie geldt dat eerst een historische gebiedsanalyse gemaakt moet worden voordat keuzes gemaakt kunnen worden over de definitieve locatie. Een historische gebiedsanalyse gaat in op alle erfgoedwaarden door de eeuwen heen en adviseert welke waarden hiervan een rol moeten spelen in de afweging. Zo is op de huidige locatie bijvoorbeeld niet alleen het vestingverleden van belang, maar ook de waarden van bovengrondse kunstwerken (zoals de Willembrug). De uitkomst van deze gebiedsanalyse maakt deel uit van te formuleren uitgangspunten voor dit project.

Ruimtelijke inpassing en betrokken partners

- Het PRK bevindt zich in het Beschermd Stadsgezicht 's-Hertogenbosch. Aan de vormgeving van het PRK worden dan ook hoge eisen gesteld met betrekking tot ruimtelijke kwaliteit. Dit onderdeel van de Vestingwerken – Bastion Vught – heeft een bijzondere Erfgoedwaarde. Het speelde een cruciale rol in het Beleg van 1629. In 2021 Is de eerste fase van herinrichting van het Wilhelminaplein uitgevoerd. In een tweede fase zal het gehele Bastion worden heringericht, incl. het weer zichtbaar maken van de voormalige Pieckepoort en het Ravelijn.
- Rondom dit deel van de Vestingwerk zijn in de huidige situatie al meerdere infrastructurele werken aanwezig (bruggen, stuwen, etc.). Het huidige beeld wordt door infrastructuur bepaald. Het toevoegen van het PRK legt een nog grotere druk op de ruimtelijke kwaliteit. Voor de inpassing van het PRK moet een integrale studie van Bastion, Ravelijn en omgeving worden gemaakt, waarbij onderzocht wordt of bestaande infrastructuur kan worden getransformeerd of samengevoegd met het PRK. Er zijn kansen op een combinatie met andere infrastructuur, zoals een nieuwe Willemsbrug en de Vughterstuw.
- Daarnaast is er een combinatie kunstwerk met de Vughterstuw onderzocht. Deze is vooralsnog niet als voorkeursalternatief uit de beoordeling gekomen.
- De Stadsdommel blijft ook met een Peilregulerend Kunstwerk in reguliere omstandigheden bevaarbaar.
- Door het PRK kan een aanzienlijk verschil in waterstand ontstaan tussen het Aa en Dommelsysteem. Dit verschil kan oplopen tot de beoogde peilopzet van 30 cm (4,90m +NAP naar 5,20m +NAP). Dit komt omdat beide watersystemen fysiek gescheiden worden en de Dommel vrij afstroomt naar de Bovenlandse Sluis en de Aa bemalen wordt door gemaal Crèvecoeur. Ook bij het falen van een kade langs Dommel of Aa ontstaat een groot en snel oplopend waterstandsverschil tussen de Singelgracht en Binnendieze. Er zijn dus in potentie grote risico's voor de stabiliteit van de met water verzadigde historische kademuren, de hekels en objecten in en nabij de kademuren (en de mogelijk ook onbekende objecten in de ondergrond). Dit vraagt een zeer gedegen onderzoek voordat deze maatregel gerealiseerd en ingezet kan worden. Eventuele mitigerende maatregelen zijn gelegen in een gebied met een hoge erfgoedwaarde en dienen ruimtelijk inpasbaar te zijn en geen afbreuk doen aan de bestaande ruimtelijke kwaliteit.

4.5.10 Vergroten Drongelens Kanaal (afvoeren)

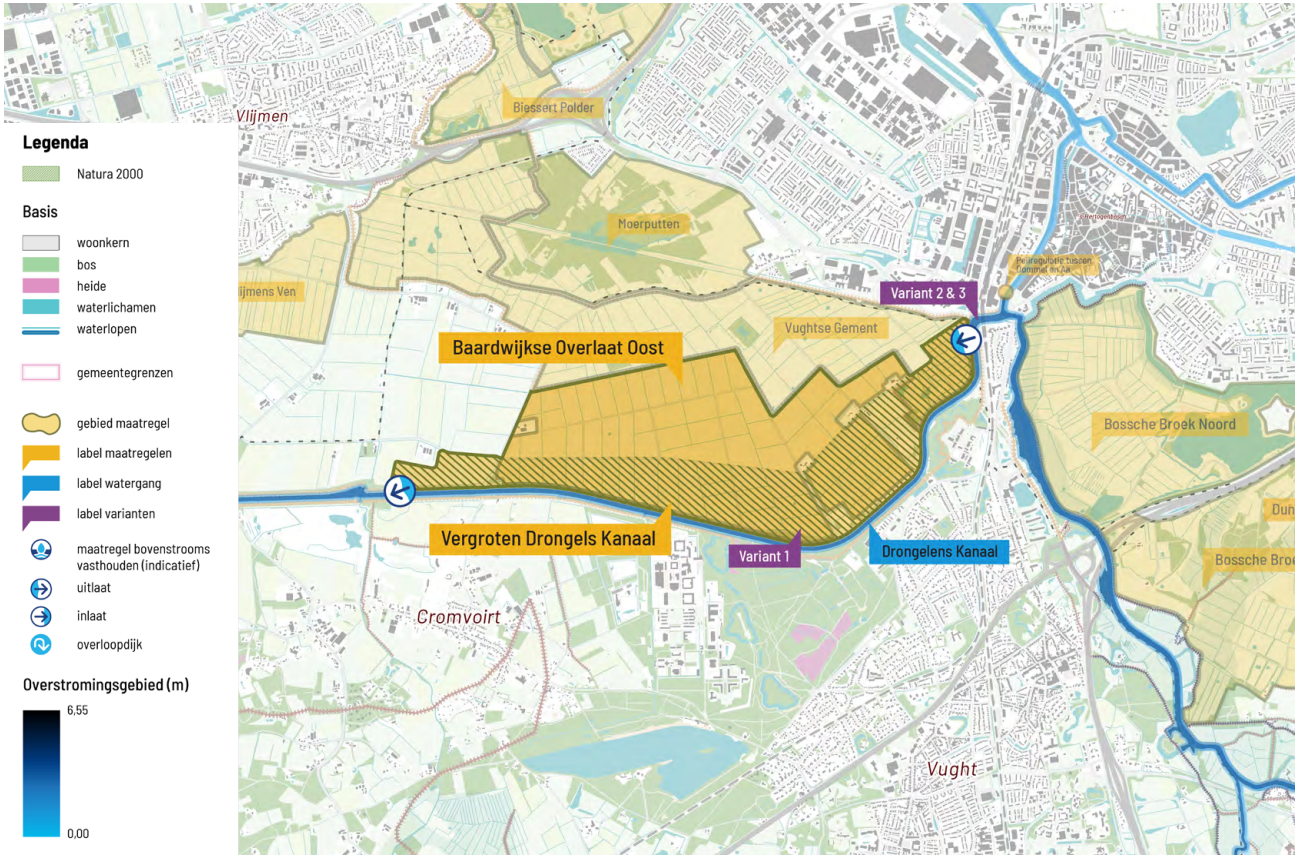
Het Drongelens Kanaal begint bij het Wilhelminaplein in 's-Hertogenbosch en stroomt via de Bovenlandse Sluis bij Waalwijk in de Maas. Het kanaal is ruim 19 kilometer lang. Het kanaal is in 1907 aangelegd om het water sneller af te kunnen voeren. Die functie is zeer effectief gebleken. In deze oplossingsrichting is onderzocht of de afvoerfunctie van het kanaal kan worden verbeterd, of een meestromende berging (nevengeul) kan worden gerealiseerd en in hoeverre dit bijdraagt aan de Howabo-opgave. Het Drongelens Kanaal ligt aan de rand van de Beerse en Baardwijkse Overlaat, aan de voet van de Loonse en Drunense Duinen. Het contrast tussen hoog en laag en open en dicht is ruimtelijk bijzonder en levert bijzonder waardevolle, kwelgerelateerde vegetatie op ('Naad van Brabant').

Potentiële bijdrage wateropgave

In de verkenning zijn de volgende varianten onderzocht:

1. **Meestromende berging:** Bij een meestromende berging wordt het doorstroomprofiel verruimd buiten het bestaande profiel van het Drongelens Kanaal. Dit betekent dat tijdens de Howabo-situatie een gebied langs het Drongelens Kanaal gevuld wordt als waterberging en tegelijkertijd (met een nieuw uitlaatpunt op het Drongelens Kanaal) water afvoert op het kanaal.

Bijdrage huidige opgave	Realisatie kosten	Exploitatie-kosten/jaar	Kosten inzet (per keer)	Kosten per miljoen kuub	Realisatie-snelheid vanaf 2026
Variant 1 t/m 3: Meestromende berging, verwijderen drempel, Vooroevers - 8,9 miljoen kuub	€ 45,9 miljoen	€ 146.700	€ 2,8 miljoen	€ 5,4 miljoen	10-15 jaar



2. **Verwijderen drempel:** Bovenstrooms bij de ingang van het Drongelens Kanaal ligt een drempel in de bodem op een hoogte van 2,00m+NAP, terwijl de bodem stroomafwaarts van deze drempel op 0,00m+NAP ligt. Met deze drempel wordt een peilverschil in stand gehouden tussen Drongelens Kanaal en het watersysteem in Den Bosch. Door deze drempel weg te halen en te vervangen door een regelbaar kunstwerk dat kan worden 'gestreken' tijdens hoogwater, wordt meer afvoercapaciteit gerealiseerd over het Drongelens Kanaal.
3. **Afgraven vooroevers:** Het afgraven van vooroevers is mogelijk op 4 locaties benedenstrooms van het Drongelens Kanaal. Vlakke bermen verdwijnen en het aandeel water wordt groter. Hierbij worden de KRW doelen aldaar nog steeds gediend. Ook is er geen aanpassing voorzien aan het profiel ter plaatse van de kruisende bruggen.
4. **Aanbrengen damwanden:** Met deze variant worden damwanden geplaatst aan beide zijden van het kanaal en worden de bermen ontgraven tot ca. de huidige vaste bodem van het profiel van het Drongelens Kanaal. Daarmee wordt het doorstroomprofiel verruimd en gekanaliseerd. Damwanden kunnen inpasbaar zijn en zullen zorgen voor stabiliteit van de waterkering. Ook in de reguliere situatie zal er dan meer afvoercapaciteit zijn. De kruisende bruggen hoeven niet aangepast te worden.
5. **Verleggen dijk:** Met deze variant wordt de waterkering aan de noordzijde van het Drongelens Kanaal verlegd richting het noorden (orde grootte 50 meter). Daarmee wordt het doorstroomprofiel verruimd. De verlegging van de dijk in stroomafwaartse richting met dezelfde breedte zal minder effectief zijn aangezien het doorstroomoppervlak in die richting steeds groter wordt, hier kan een dijkverlegging dus smaller worden uitgevoerd.
6. **Boostergemaal:** Het idee is dat een gemaal voor een opstuwing zorgt die de afvoercapaciteit van het complete systeem vergroot.

Een combinatie van varianten 1, 2 en 3 zijn mogelijk kansrijk. Deze drie varianten lijken zowel samen, als los van elkaar haalbaar, maakbaar en betaalbaar. Samen zorgen ze voor een effectiviteit van in totaal circa 8,4 miljoen kuub. Gezien de ruimtelijke overlap met de oplossingsrichting Baardwijkse Overlaat (hoofdstuk 4.5.6) wordt de inpassing van de meestromende berging in de volgende fase nader onderzocht in samenhang met het compartiment Baardwijkse Overlaat Oost en het optimaliseren van het Vughtse Gement.

Ruimtelijke inpassing en betrokken partners

- GGA Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek: Nader onderzoek en ontwerp is nodig om te bepalen hoe verschillende functies in dit gebied zich tot elkaar kunnen verhouden. De opgave peilbeheer en grondgebruik vanuit GGA is geen belemmering voor de werking van de waterberging, omdat het uitgangspunt voor Howabo is dat de grondwaterstanden al hoger zijn dan nu wordt onderzocht in de GGA. De opgave connectiviteit (het verbinden van natuur langs het Drongelens Kanaal met natuur in de Moerputten) is mogelijk een kans als het talud van de kades natuurvriendelijk wordt aangelegd. Ook de inzet op behoud van grasland is wenselijk vanuit zowel waterbergingsperspectief als vanuit de GGA.
- Inpassing kade op de Gementweg: de landschappelijke inpassing van de benodigde kade moet nader onderzocht worden in relatie tot woonbebouwing, het Weidevogelconvenant en cultuurhistorie (open landschap). De waarde van het open gebied moet behouden blijven. Zo staat ook beschreven in de omgevingsvisies van 's-Hertogenbosch, Vught en Heusden.
- GGA Loonse en Drunense Duinen: Er zijn nog geen concrete maatregelen in beeld vanuit deze GGA. Mogelijk dat hier in de toekomst wel raakvlakken ontstaan.
- Plannen van de gemeente Vught voor grootschalige energieopwekking (windmolens) zijn beschouwd en in principe mogelijk met waterberging.

4.5.11 Wilhelminakanaal (afvoeren en bergen)

In deze oplossingsrichting is onderzocht of het Wilhelminakanaal beter benut kan worden als omleidingskanaal van overtollig regenwater afkomstig van het stroomgebied van de Aa en de Dommel. En is onderzocht of hiermee het watersysteem in Brabant-Oost ('s-Hertogenbosch en omgeving) ontlast kan worden.

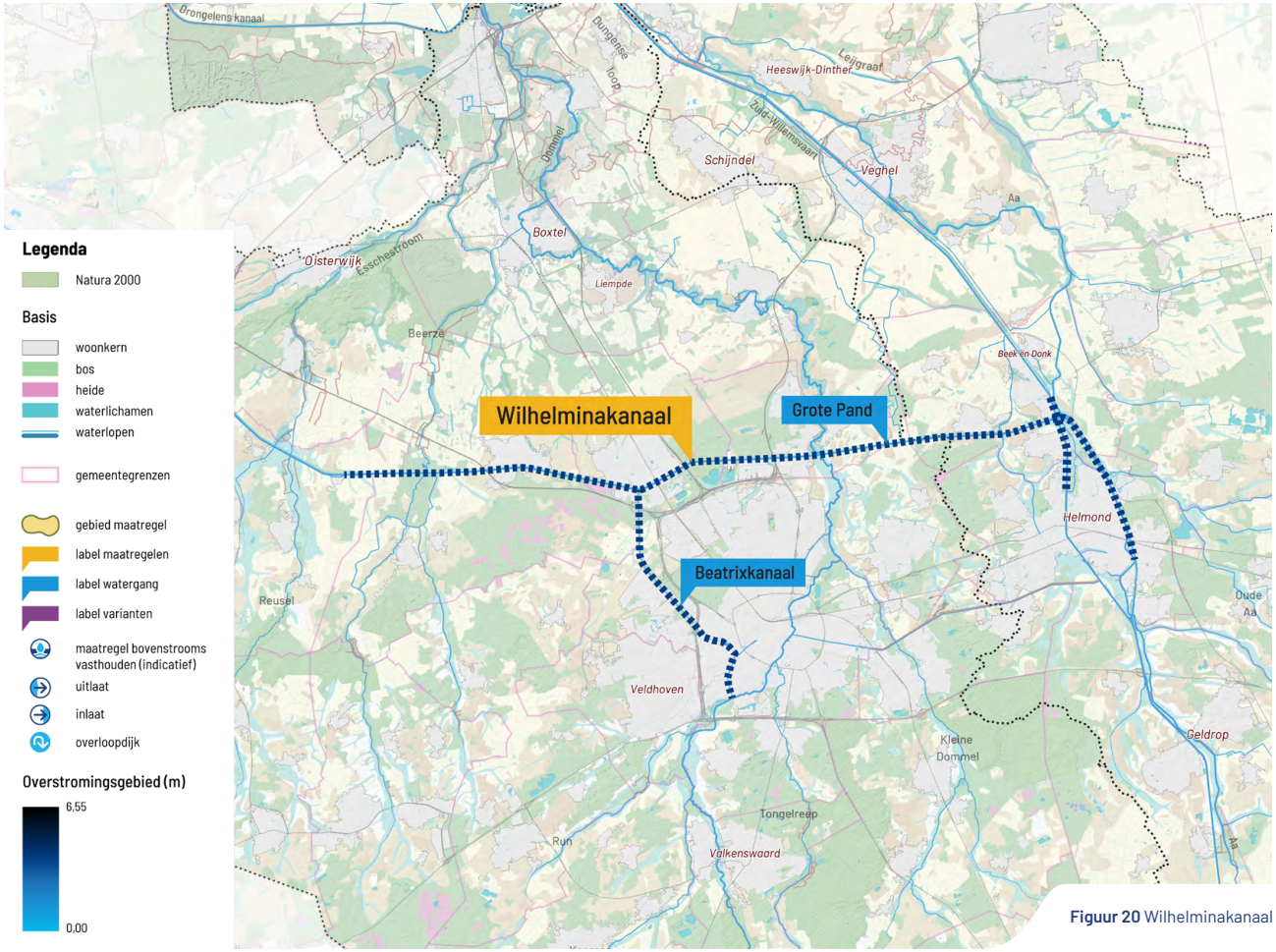
Uit eerdere onderzoeken blijkt dat alleen het vergroten van de verhanglijn in het Grote Pand óf algehele verruiming van het Wilhelminakanaal bij kan dragen aan méér afvoer van water (vanuit de Aa) via het Wilhelminakanaal richting Oosterhout. Uit deze onderzoeken blijkt dat algehele verruiming van het Wilhelminakanaal niet realistisch is. De maximale afvoer ter hoogte van sluis IV (Haghorst) blijft maximaal 33 m^3/s. De verkenning van deze oplossingsrichting richt zich daarom op het zogenaamde "Grote Pand". Dit is letterlijk een groot pand van het Wilhelminakanaal grofweg gelegen tussen Helmond en sluis IV te Haghorst. Het Grote Pand is weergegeven in figuur 20.

Potentiële bijdrage wateropgave

In deze oplossingsrichting zijn drie varianten onderzocht:

1. **Variant A:** Beter sturen in de huidige situatie: Door het waterpeil ter hoogte van Sluis IV (Haghorst) tijdelijk iets verder te laten zakken dan de uiterste ondergrens van het waterniveau (MIP 2),

Bijdrage huidige opgave	Realisatie-kosten	Exploitatie-kosten/jaar	Kosten inzet (per keer)	Kosten per miljoen kuub	Realisatie-snelheid
Variant B: 1 - 1,8 miljoen kuub	€ 12 - € 24,5 miljoen	€ 22.400	Verwaar-loosbaar	€ 13,6 miljoen	5-10 jaar



Figuur 20 Wilhelminakanaal

ontstaat een hydraulisch verhang (een hoogteverschil) over het Grote Pand. Hierdoor kan overtollig regenwater afkomstig van de Aa in westelijke richting worden afgevoerd via het Wilhelminakanaal, in perioden dat de afvoer van de Dommel (nog) geen beslag legt op het maximale debiet van 33 m^3/s.

2. **Variant B:** Optimaal afvoeren via Wilhelminakanaal: Door het toetspeil aan de oostkant van het Grote Pand te verhogen naar 15,80m+NAP, wordt een groter hydraulisch verhang (een hoogteverschil) gecreëerd in het Grote Pand. Hierdoor kan méér overtollig regenwater afkomstig van de Aa in westelijke richting worden afgevoerd via het Wilhelminakanaal, in perioden dat de afvoer van de Dommel (nog) geen beslag legt op de het maximale debiet van 33 m^3/s. Hiervoor dienen de bestaande waterkeringen langs het oostelijke deel van het Grote Pand te worden verhoogd met 15 – 50 cm. Aansluitend langs de oostzijde van het Grote Pand zullen waterkeringen worden verlengd om de bestaande, te verhogen waterkering aan te sluiten aan de hoge grond. Variant B is inclusief het beter sturen in de huidige situatie (Variant A). Er zijn verschillende varianten B doorgerekend: B1 = +15cm, B2 = +30cm en B3 = +50cm. Het optimum ligt tussen B1 en B2, naar verwachting dichter bij B1, tussen de 15 en 30cm. Bij meer verhoging stijgen de kosten extreem.
3. **Variant C:** Optimaal bergen: In deze variant die is gericht op het optimaal bergen van water voor droge perioden is geen sprake van een verhang in het Grote Pand. Om het optimale peil van 15,30m+NAP te kunnen realiseren zijn alleen beperkte maatregelen noodzakelijk aan de westkant van het Grote Pand, ter hoogte van Sluis IV (Haghorst). Zo kan er proactief worden geacteerd bij dreigende droogteperioden. Met deze beperkte maatregel is ca. 0,5 miljoen kuub beschikbaar voor droge perioden.

Variant B is als meest kansrijk beoordeeld en zorgt voor een maximale bijdrage aan de Howabo-opgave van 1,4 tot 1,8 miljoen kuub. Met deze oplossingsrichting blijft de maximale afvoercapaciteit van het Wilhelminakanaal gelijk (bij spuisluis IV max 33 m^3/s). De winst zit in het efficiënter gebruiken van de bestaande afvoercapaciteit van het Wilhelminakanaal door slim te sturen. Let op, de sturing is mensenwerk en zal altijd lager uitvallen dan de maximale bijdrage zoals hierboven genoemd. We verwachten dat een winst van 1 miljoen kuub haalbaar is als hogere kades en slim sturen worden gecombineerd.

Ruimtelijke inpassing en betrokken partners

- De oplossingsrichting Wilhelminakanaal biedt een goede mogelijkheid om het kanaal robuuster te maken voor zowel natte als droge periodes en daarmee het gehele watersysteem.
- De scope van deze oplossingsrichting komt nagenoeg overeen met de scope van de beoogde verkenning van Rijkswaterstaat naar mogelijkheden om het Grote Pand méér klimaatbestendig in te richten.

Gezien de overlap van beide doelstellingen zijn in deze verkenning beide varianten gecombineerd.

- Daarnaast is het belangrijk om te noemen dat de waterkeringen langs het Grote Pand op dit moment niet overal op orde zijn. Een aantal keringen langs het Wilhelminakanaal moeten op orde worden gebracht door beheerder Rijkswaterstaat. Het op orde brengen van deze keringen staat gelijk aan variant A: slim sturen in de huidige situatie. Het op orde brengen van de keringen door RWS is een activiteit die sowieso uitgevoerd zal worden. Er kan 'meegelift' worden door de keringen niet alleen op orde te brengen, maar ook meteen te verhogen. Door de reguliere versterkingsopgave aan de keringen, die sowieso wordt uitgevoerd, is er een kans om werk met werk te maken, waardoor extra kosten relatief beperkt zijn.
- Van een robuuster kanaal profiteert niet alleen regio Den Bosch, maar heel Brabant-Oost. Het is een bovenstroomse oplossingsrichting die, ook in minder extreme hoogwatersituaties, extra flexibiliteit in het watersysteem biedt.

4.6 Participatieve Waarde Evaluatie

Om het inwonersperspectief te betrekken bij het proces, is in februari 2025 een online raadpleging uitgevoerd: een zogeheten Participatieve Waarde Evaluatie (PWE). Het doel hiervan was om inzicht te krijgen in de zorgen, voorkeuren en waarden van inwoners van Brabant-Oost over de waterveiligheid in het gebied. Meer dan 2000 mensen vulden de online raadpleging in. Ruim de helft hiervan nam deel vanuit een panel met een representatieve vertegenwoordiging ten aanzien van geslacht, leeftijd en opleidingsniveau. Uit de raadpleging blijkt dat inwoners veel waarde hechten aan:

- Veiligheid, snelheid en samenwerking: snel beschermen tegen overstromingen, samen met andere overheden.
- Technische maatregelen: voorkeur voor snelle, effectieve oplossingen. Ook als die ruimte en geld kosten, maar de kans op overstromingen flink verkleinen.
- Gedeelde verantwoordelijkheid: water stopt niet bij gemeentegrenzen; lusten en lasten moeten eerlijk verdeeld worden.
- Natuur en woningbouw: deze functies worden belangrijker gevonden dan recreatie of landbouw.

4.7 Mer-traject met een NRD en planMER

Voor het Programma Howabo is een plan-milieueffectrapportage (planMER) uitgevoerd. Het doel van deze planMER is om al in een vroeg stadium inzicht te krijgen in de effecten van de 11 oplossingsrichtingen op de leefomgeving.

De 11 oplossingsrichtingen zijn ingedeeld naar type maatregel, de zogenoemde hoekpunten. In de hoekpunten wordt onderscheid gemaakt tussen afvoeroplossingen (onder vrij verval of uitmalen) en oplossingen binnen het stroomgebied van de Aa en de Dommel (bovenstrooms of benedenstrooms bergen). In het planMER-traject zijn de individuele oplossingsrichtingen, de hoekpunten en het voorkeursalternatief beoordeeld op milieueffecten. Het voorkeursalternatief, een combinatie van oplossingsrichtingen uit de beoordeelde studiealternatieven, is in het planMER beoordeeld. De effectbeoordeling van het voorkeursalternatief wordt in deze paragraaf toegelicht. De PlanMer kent een uitwerkingsniveau waarbij uitgegaan is van het maximaal ruimtebeslag en maximale impact voor het totaal en per oplossingsrichting. In de volgende fase is een mogelijk aanvullend projectMER voor een aantal oplossingsrichtingen nodig waarin een gedetailleerde effect beoordeling volgt.

NRD

De procedure begon met het opstellen van een Notitie Reikwijdte en Detailniveau, afkorting NRD. De NRD omschrijft de beoogde onderzoeksmethode en reikwijdte van de planMER. Deze lag van 20 januari tot en met 3 maart 2025 ter inzage. In deze periode zijn zeven zienswijzen ingediend en zijn er twee adviezen uitgebracht: één door de Commissie voor de mer en één door Brabant Advies. De zienswijzen en adviezen zijn beantwoord in een Nota van Zienswijzen en meegenomen in de PlanMER. Op basis van de NRD is vervolgens de planMER opgesteld, waarin de effecten van de 11 oplossingsrichtingen op de leefomgeving systematisch zijn onderzocht en beschreven.

De belangrijkste aandachtspunten die benoemd worden in de zienswijzen zijn:

- De mogelijke effecten op Belgisch grondgebied als gevolg van bovenstrooms vasthouden en bergen zijn het belangrijkste aandachtspunt van onze Zuiderburen. Zij worden graag op de hoogte gehouden van Howabo.
- Vanuit natuur en landbouw is er vrees voor het achterblijven van vervuild slib op gronden bij overstromingen en inzet van nieuwe waterbergingsgebieden. Ook (lange) leeglooptijden van waterbergingen worden genoemd als aandachtspunt.

Het belangrijkste aandachtspunt vanuit de Commissie voor de mer en Brabant Advies is om de mogelijk grotere opgave onder invloed van klimaatverandering mee te nemen als een toekomstige opgave en hiervan de effecten te beschrijven. Zo wordt duidelijk wat aanvullend nodig kan zijn voor een klimaatrobuust watersysteem.

PlanMER

De effectbeoordeling in de PlanMER geeft aan in welke mate de effecten van de maatregelen positief of negatief zijn ten opzichte van de referentiesituatie, welke is opgebouwd uit de huidige situatie en autonome ontwikkelingen. Een ongecontroleerde overstroming is onderdeel van de referentiesituatie.

Het voorkeursalternatief scoort positief op hoogwaterveiligheid (doelbereik). De maatregelen zijn een combinatie van afvoeren onder vrij verval, afvoeren door uitmalen en bergen en gaan tezamen een overstroming tegen. Dit geeft de waterschappen flexibiliteit (stuurbaarheid) tijdens een Howabo-situatie.

Door het tegengaan van een overstroming, scoort het voorkeursalternatief positief op gezondheid en (on)bereikbaarheid wegen. Overlast wordt voorkomen en de (water)veiligheid verbetert. Door het tegengaan van het ongecontroleerd onderlopen van gronden, heeft het voorkeursalternatief geen effect op waterkwaliteit, een beperkt positief effect op verontreinigingen (onder andere effect van slib op bodemkwaliteit) en een positief effect op bodemvitaliteit. Verder heeft het voorkeursalternatief een positief effect op regionaal water, stedelijk water en toekomstwaarde. Wel brengt het realiseren van de maatregelen kosten met zich mee en wordt hierdoor de beheerinspanning voor de waterschappen groter.

Het voorkeursalternatief heeft ook negatieve effecten. Het inzetten van de maatregelen, met name de waterbergingsgebieden, heeft een (beperkt) negatief effect op Natura2000 en NNB-gebieden. Als enkele weken water in deze gebieden blijft staan, kan dit habitattypen en leefgebieden aantasten. Ook blijven hierdoor mogelijk voedingsstoffen en verontreinigd slib achter. Hoewel ook voor land- en tuinbouw functiebehoud het uitgangspunt is, levert het inzetten van waterbergingsgebieden een schadepost op van 50-100% of meer van de jaaropbrengst (afhankelijk van het seizoen). Ook geeft achterblijven van slib een risico op verontreiniging, wat kan leiden tot opname van schadelijke stoffen in landbouwgewassen.
Verder geeft de inzet van de maatregelen kwetsbaarheid op voor historische bebouwing en groenstructuren (cultuurhistorie en landschap).

De permanente ingrepen (kades en kunstwerken) hebben een (beperkt) negatief effect op rivierkunde, natuur (Natura2000, NNB-gebieden en beschermde soorten), herkomstwaarden (cultuurhistorie en landschap, archeologie en belevingswaarde), groen (Omgevingsplan), uitzicht en land- en tuinbouw. Deze effecten dienen in de planuitwerkingsfase nader onderzocht te worden en kunnen, naar verwachting, goed gemitigeerd worden. De maatregelen kunnen ook kansen bieden voor natuurontwikkeling en het zichtbaar maken van landschap en cultuurhistorie. Tijdens de aanleg ontstaat tijdelijke hinder door geluid, trilling overlast, stof en verkeerhinder. Bij de aanlegwerkzaamheden komt stikstof vrij, dit is een negatief effect op Natura2000-gebieden.

Het voorkeursalternatief heeft geen effect op aardkunde (neutraal). Verder beïnvloedt het voorkeursalternatief de grondwaterstand in de permanente situatie niet en de grondwaterstand in een Howabo-situatie (tijdelijk) zeer beperkt.

4.8 Hydrologische onderbouwing

In de HMB-studies zijn de individuele oplossingsrichtingen en varianten doorgerekend op de hydrologische bijdrage (in miljoen m^3) aan de opgave. Om meer inzicht te krijgen in wat de verschillende typen maatregelen doen zijn de hoekpunten van de planMER doorgerekend. Ook zijn combinaties van oplossingsrichtingen doorgerekend om de interactie tussen bouwstenen te duiden. Water dat weggepompt wordt kan immers niet meer een waterbergingsgebied instromen, waarmee combinaties van bouwstenen niet zomaar een optelling zijn van de individuele berekeningen. In deze paragraaf bespreken we achtereenvolgens de uitkomsten van de hoekpuntberekeningen en de doorrekening van de combinaties van oplossingsrichtingen. De hydrologische raakvlakken tussen de oplossingsrichtingen zullen blijvend gemonitord worden (zie hoofdstuk 9).

4.8.1 Hoekpunten planMER

De hoekpunten per type oplossingsrichting zijn doorgerekend zoals in de planMER benoemd. De hoekpuntberekeningen laten de volgende bijdrage aan de opgave van in totaal 36 miljoen kuub zien:

1. Afvoeren naar Maas-watersysteem (vrij verval) 27 miljoen kuub;
2. Afvoeren naar Maas-watersysteem (uitmalen) met een gemaal van 125 kuub/s kan de huidige opgave van 36 miljoen kuub worden opgelost;
3. Oplossen binnen de stroomgebieden van Dommel en Aa:
    - (Bovenstrooms) Vasthouden en Bergen is overgenomen vanuit de HMB-notitie: 4 miljoen kuub, mogelijk meer in de toekomst;
    - Aanleg gestuurde waterbergingen ongeveer 20 miljoen kuub bij huidige opgave.

Geconcludeerd kan worden dat geen van de hoekpunten op zichzelf de huidige opgave van 36 miljoen kuub kan oplossen, behalve een groot gemaal. Echter vanuit het uitgangspunt toe te werken naar een robuust watersysteem is een combinatie van maatregelen nodig.

4.8.2 Combinaties van oplossingsrichtingen

Er zijn verschillende berekeningen uitgevoerd vanuit een set van maatregelen die relatief snel te realiseren zijn (tot 2035) en een set van maatregelen op de langere termijn. In de set voor termijn 2035 zitten de volgende maatregelen (pakket 2035):

- De inlaat Engelermeer;
- Een verhoogd peil op het Engelermeer (van 4,00m+NAP);
- Het gemaal Crèvecoeur (van 50 of 75 m^3/s);
- Extra berging en afvoer in het Wilhelminakanaal (variant B);
- Het peilregulerend kunstwerk, met verhoogd peil in de Dommel (van 5,20m+NAP bij meetpunt ADM Bossche Broek);
- Regelbare inlaat in Bossche Broek Noord en Zuid (en een peil van 5,20m+NAP in beide gebieden);
- Afgraven vooroevers Drongelens kanaal en verwijderen van de drempel bij instroom Drongelens Kanaal.

Voor de langere termijn is ook een berekening uitgevoerd met het klimaat van 2050, waarin naast de bovenstaande set, de volgende maatregelen zijn toegevoegd (pakket 2050):

- Bokhovense Polder (optimalisatie van variant 3B: met peil 3,75m+NAP);
- De meestromende berging in het Drongelens kanaal (maximale variant);
- De Baardwijkse overlaat Oost (waarin de meestromende berging voorrang krijgt);
- Berging in de Dungense Polder (peil 4,90m+NAP).

Uitkomsten combinatie berekeningen:

- Het pakket 2035 lost de opgave van het huidige klimaat (36 miljoen m^3) op, er bestaat nog wel ruimte en betere sturing betreft inzet gemaal en bergingsgebieden.
- Het pakket 2050 lost de opgave van het toekomstige klimaat (50 miljoen m^3) op, er bestaat nog wel ruimte en betere sturing betreft inzet gemaal en bergingsgebieden.
- De werking van het waterbergingsgebied Bokhovense Polder in deze combinatieberekeningen met de andere oplossingsrichtingen blijkt minder effectief. Voor alle waterbergingsgebieden geldt dat er voldoende water (een brede golf) moet zijn om ze effectief (en snel) te kunnen vullen in het geval dat water ook afgevoerd wordt via andere oplossingsrichtingen.
- De combinatie van oplossingsrichtingen van een relatief klein gemaal (50 m^3/s), Engelermeer (inlaat en optimalisatie) en Bossche Broek (regelbare inlaten Bossche Broek Noord en Zuid) is in staat om de maximale waterstand met 35 cm te verlagen tot een niveau van 5,25m+NAP en de opgave aan kubieke meters water met bijna 75% op te lossen voor de korte termijn. Deze maatregelen zorgen ook voor een verkorting van de tijd dat de kritieke situatie zich voordoet. Aanvullende capaciteit bij het gemaal Crèvecoeur (75m^3/s) leidt nagenoeg tot het oplossen van de huidige opgave.

- Met inzet van het Peilregulerend kunstwerk wordt water efficiënter afgevoerd via de Bovenlandse Sluis (Drongelens kanaal) en spuisluis Crèvecoeur. Hierdoor kan een kleiner gemaal worden ingezet en wordt de keuze tussen bergen dan wel afvoeren flexibeler en stuurbaar. Er ontstaat ruimte in de huidige bergingsgebieden, Bossche Broek Noord en Vughtse Gement. Veel water wordt namelijk extra afgevoerd (door het hogere peil en verhang) via de Bovenlandse sluis.
- Het afvoeren/ bergen van de eerste miljoenen kuubs zijn het makkelijkste te realiseren. Een groot deel van de opgave (in m^3) kan worden opgelost. Het verder laten dalen van de piekwaterstand (naar 4,90m +NAP) vraagt om inzet van afvoer maatregelen.

Kortom, uit de berekeningen blijkt dat de huidige en toekomstige opgave kunnen worden opgelost met de mix van maatregelen zoals beoogd.

4.9 Conclusies uit verkenning

In de tabel op de volgende pagina (zie figuur 21) is op hoofdlijnen de resultaten weergegeven uit alle studies hiervoor genoemd. In het volgende hoofdstuk wordt beschreven hoe de afweging heeft plaatsgevonden en in hoofdstuk 6 wordt de daaruit volgende aanpak beschreven.

		Bovenstrooms Vasthouden en Bergen	**Verhogen Maatgevende Waterstand naar 5,20m+NAP** **Variant 2** Dommelsysteem	**Dungense Polder** **Variant 3** waterpeil 4m+NAP	**Bossche Broek** **Variant 2** peilregulerende inlaatwerken met waterpeil 5,20m+NAP	**Bokhovense Polder** **Variant 2** Optimalisatie Engelermeer **+** **Variant 3B** Waterpeil 3,50m+NAP	**Baardwijkse Overlaat** **Variant 1 t/m 5** Vughtse Gement, Moerputten, Vlijmens Ven, Oost, West	**Inlaat Engelermeer**	**Gemaal Crèvecoeur**	**Peilregulatie tussen Dommel en Aa**	**Vergroten Drongelens Kanaal** **Variant 1 t/m 3** Vooroevers, meestromende berging, verwijder-en drempels	**Wilhelminakanaal** **Variant 2** Optimaal afvoeren via kanaal
Strategisch waterbeheer	Effectiviteit	min. 4	6	1-3	1,5-3	11	6	0	20-36	Meerwaarde i.c.m. andere oplos-singsrichtingen	8	1-1,8
	Robuust-heid	Hoog	Hoog	Gemiddeld	Gemiddeld	Gemiddeld	Gemiddeld	Gemiddeld	Laag	Laag	Gemiddeld	Hoog
	Stuurbaar-heid	Laag	Laag	Gemiddeld	Gemiddeld	Gemiddeld	Gemiddeld	Gemiddeld	Hoog	Hoog	Gemiddeld	Hoog
Investe-ringskosten	in miljoen euro's	ntb	39	14	40	61	42	19	200	19	46	24
Realisatie-termijn		10-30 jr	0-5 jr	ntb	0-5 jr	10-15 jr	15-20 jr	0-5 jr	0-5 jr	0-5 jr	10-15 jr	5-10 jr
Omgevingsfactoren	MER	?	Gemiddelde milieueffecten	Gemiddelde milieueffecten	Grote milieuef-fecten vanwege N2000 status	Gemiddelde milieuef-fecten	Grote milieu-effecten vanwege N2000 status	Kleine milieu-effecten	Kleine milieu-effecten	Kleine milieu-effecten	Grote milieu-effecten vanwege N2000 status	Kleine milieu-effecten
	Synergie en Urgentie uit de omgeving	Voorkeur vanuit beleidslijn Water en Bodem sturend, RWP, Watertransitie en robuustheid van het watersysteem	Sluit aan bij hui-dige verbeterin-gen aan regionale keringen in het Dommelgebied	Herstelopga-ve regionale keringen in Dommelgebied	Herstelopgave regionale keringen in Dommelgebied en GGA Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek	GOL (Gebiedsont-wikkeling Oostelijke Langstraat)	Stedelijk water systeem gemeente Heusden, risico's met betrekking tot stikstof en Bossche Spoorzone. GGA Vlijmens Ven, Moer-putten en Bossche Broek, Energie opwek Vught, Wei-devogelconvenant, Open Landschap	Project Gemeente 's-Hertogenbosch gescheiden verkeersstromen en recreatieve voorzieningen, met GOL,	Ontwikkelingen in Henriëttewaard voor natuur-ontwikkeling en dijkverbetering Lith-Bokhoven.	Ontwikkelingen Willemsplein, zoals cultuurhis-torie en verkeer.	GGA Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek, Energie opwek Vught, Weidevo-gelconvenant, Open Landschap	Geplande onder-houd-werkzaam-heden van RWS aan Grote Pand.

Optimaal / Zeer gunstig / Passend Acceptabel / Neutraal / Middelmatig Onvoldoende / (zeer) Ongunstig / Slecht

Figuur 21 Conclusies uit de verkenning



5

Redeneerlijn Howabo

5 Redeneerlijn Howabo

De redeneerlijn voor Howabo is gebaseerd op de wettelijke verplichting om te voldoen aan de omgevingswaarden voor waterveiligheid en wateroverlast (zie hoofdstuk 2.2) en op het adagium '***Robuust waar het kan, stuurbaar waar het moet***' (zie hoofdstuk 3.2). In vier stappen is de redeneerlijn in onderstaande paragrafen weergegeven. Zo wordt inzicht gegeven in de afwegingen en waarom de maatregelen in dit programma cumulatief noodzakelijk zijn.

5.1 Afweging in stappen

Stap 1: Uitgangspunten

1. Voldoen aan de Omgevingswaarden (hoofdstuk 2.2): wateroverlast en waterveiligheid (overschrijdingskans regionale keringen);
2. Doelbereik (hoofdstuk 2.2): Het pakket aan maatregelen moet een oplossing bieden voor de huidige opgave (36 miljoen m^3) en voorbereid zijn op de toekomstige opgave (50 miljoen m^3 in 2050);
3. Samen uit, samen thuis (paragraaf 3.1): verdeling van de lusten en de lasten en het maken van een bovenregionale, integrale afweging;
4. Een watersysteem voor nu en de toekomst (paragraaf 3.2): Maatregelen moeten bijdragen aan een robuust systeem op lange termijn én directe risicoreductie op korte termijn.

Stap 2: Voorkeursvolgorde van typen maatregelen

De trits vasthouden – bergen – afvoeren vormt de basis en sluit aan bij de beschreven typen maatregelen uit de adaptieve strategie (de vier kwadranten). De voorkeursvolgorde van type maatregelen is:

1. Bovenstrooms vasthouden en bergen: benut natuurlijke processen en natuurlijke laagten en draagt bij aan robuustheid en droogteaanpak;
2. Benedenstrooms bergen: inzet van bestaande en nieuwe waterbergingsgebieden om pieken op te vangen;
3. Afvoeren onder vrij verval: optimaliseren van bestaande afvoersystemen door peilverhoging en sturing;
4. Afvoeren door bemaling: technische ingreep als sluitstuk om normdoelbereik te halen.

Stap 3: Criteria voor afweging

Elke oplossingsrichting is beoordeeld op de volgende criteria:

- **Effectiviteit:** bijdrage in miljoenen kuubs aan de opgave.
- **Realisatietermijn:** haalbaarheid binnen 2035 en 2050.
- **Investeringskosten:** kosten in miljoenen euro's voor realisatie van de maatregel.
- **Synergie en urgentie uit de omgeving:** synergie met lopende ontwikkelingen zoals droogteaanpak, GGA, natuurherstel, energie, groen/blauwe opgaven in en om de stad en aansluiten op urgentie in de omgeving zoals bij dijkversterking Lith-Bokhoven, op orde brengen Grote pand Wilhelminakanaal en verhogen peil in het Dommelgebied.
- **Effecten leefomgeving:** water, bodem, natuur, landbouw, ruimtelijke kwaliteit en sociaaleconomische effecten als wonen en werken.
- **Robuustheid:** structurele bijdrage aan een klimaatrobuust systeem.
- **Stuurbaarheid:** mate van flexibiliteit tijdens een calamiteit.

In hoofdstuk 4 zijn de resultaten uit onderliggende studies kort weergegeven en in 4.9 zijn deze resultaten samengevat in de tabel met conclusies uit verkenning.

Stap 4: Afweging en samenstelling pakket

Geen enkele oplossingsrichting scoort voldoende op alle criteria. Elke oplossingsrichting draagt op een andere manier bij aan 'Robuust waar het kan, stuurbaar waar het moet'. De tabel in paragraaf 4.9 laat zien dat elke oplossingsrichting een eigen profiel heeft, bijvoorbeeld:

- Bovenstrooms vasthouden en bergen scoort hoog op robuustheid en meekoppelkansen, maar laag op stuurbaarheid en realisatietijd.
- Nieuwe bergingsgebieden (Bokhovense Polder, Meestromende Berging) scoren gemiddeld op effectiviteit, maar hebben omgevingsrisico's, een lange realisatietijd en een groot ruimtebeslag.
- Gemaal Crèvecoeur scoort hoog op effectiviteit, maar laag op robuustheid, meekoppelkansen en kosten.

Met de studies wordt bevestigd dat de opgaven niet behaald kunnen worden met één (type) maatregel. Alle bergingen (boven- en benedenstrooms) samen zijn onvoldoende; een combinatie met verbeterde afvoer is onmisbaar. Een gemaal alleen is niet robuust en bereid onvoldoende voor op de toekomstige opgave. Dit bekrachtigt te meer dat een effectieve risicobeheersing voor de regio een samenhangende inzet van alle type maatregelen vereist.

De maatregelen zijn onderling niet uitwisselbaar. Elke maatregel heeft een unieke positie en rol in het watersysteem. Bergingsgebieden en afvoermaatregelen werken samen in een specifieke inzetvolgorde.

Dit leidt tot de conclusie dat de maatregelen in dit programma cumulatief noodzakelijk zijn om weer en in de toekomst te blijven voldoen aan de omgevingswaarden en daarmee:

- een directe risicoreductie te realiseren (2035);
- voor te sorteren op toekomstige opgave (2050);
- een robuust en adaptief watersysteem te creëren.

Het programma bevat daarom alle oplossingsrichtingen. Vervanging of weglating is niet mogelijk zonder programmawijziging (zie hoofdstuk 9).



6

Aanpak Howabo in tijd

6 Aanpak Howabo in tijd

Met het toepassen van de visie (hoofdstuk 3), de feitelijke inzichten uit de verkenning (hoofdstuk 4) en de redeneerlijn (hoofdstuk 5) komen we uit bij de volgende Howabo-aanpak. Deze is tot stand gekomen in een reeks van werksessies met Howabo-partners. Daarnaast zijn maatschappelijke organisaties geconsulteerd.

2026 - 2035

- **Bovenstrooms vasthouden en bergen:** Klaar maken voor groeiende opgave en robuust systeem.
- **Behouden en verbeteren wat er al is:** Engelermeer, Wilhelminakanaal, Bossche Broek en Drongelens Kanaal.
- **Snelle risicoreductie:** Gemaal Crèvecoeur, nieuw stuwcomplex, verhogen maatgevende waterstand Dommel-gebied.
- Vastleggen reserveringsgebieden voor de toekomst.

2035 - 2050

- **Bovenstrooms vasthouden en bergen:** Klaar maken voor groeiende opgave en robuust systeem.
- **Uitbreiding bestaande bergingsgebieden:** Meestromende berging in de Baardwijkse Overlaat en Bokhovense Polder inrichten als waterberging

Programmering toekomst

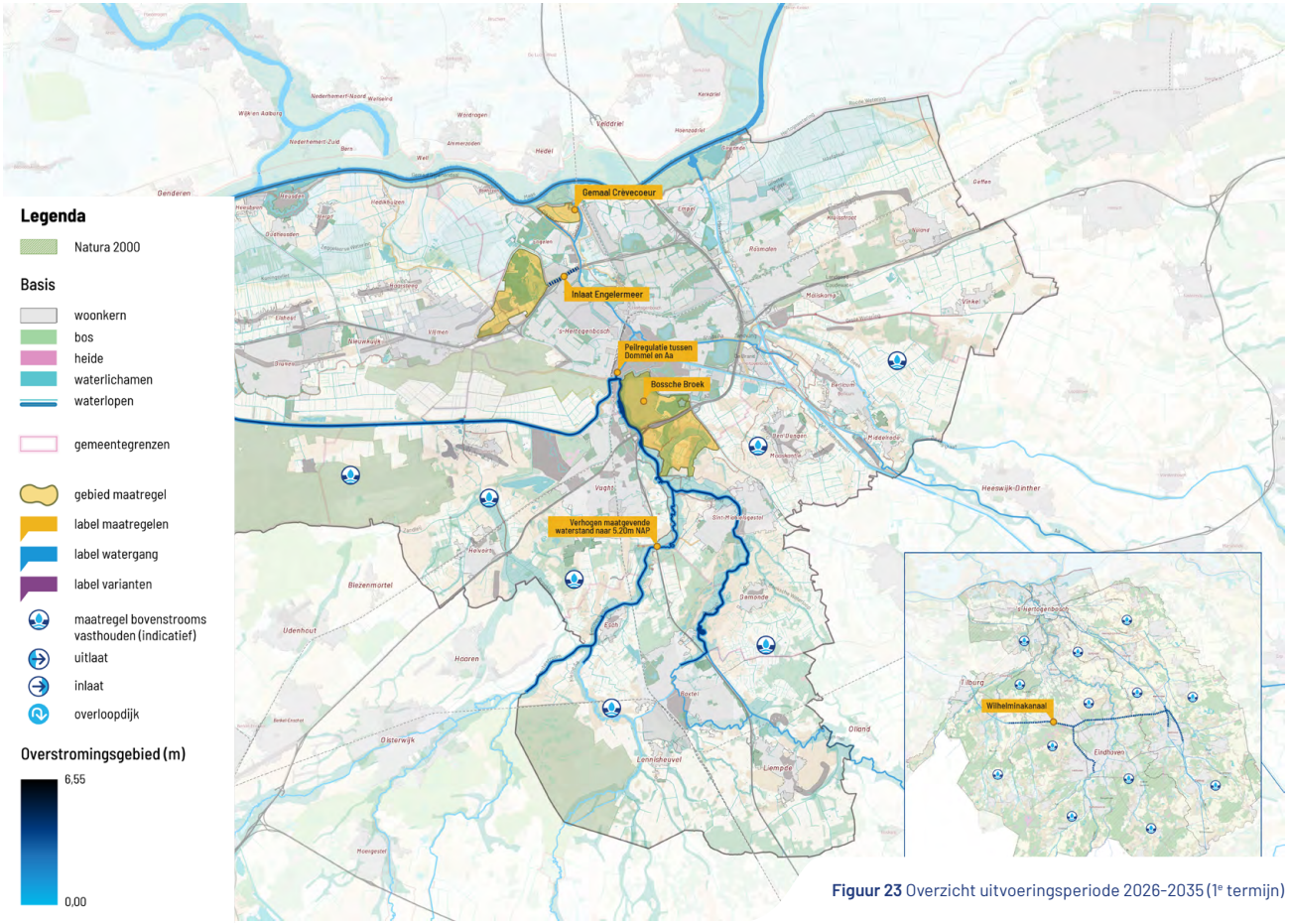
Synergie met andere opgaven:

- Dungense Polder
- Verhogen maatgevende waterstand Aa-gebied
- Moerputten en Vlijmens Ven

Figuur 22 De volgorde van maatregelen in tijd

6.1 Uitvoeringsperiode 2026-2035 (1e termijn)

In deze termijn werken we aan en realiseren we de maatregelen die passen binnen de redeneerlijn genoemd in hoofdstuk 5. Doorpakken op bovenstrooms vasthouden en bergen is de basis. In deze uitvoeringsperiode is 'tijd' een belangrijk aspect. De te nemen maatregelen moeten zorgen voor een risicoreductie passend bij de urgentie van de Howabo-opgave en sluiten aan bij lopende ontwikkelingen met een beperkt tijdsframe en meerwaarde bieden. Ingezet wordt op effectiviteit door behoud en verbeteren van de werking van het huidige systeem. Verdelen van lusten en last tussen de partners.



Figuur 23 Overzicht uitvoeringsperiode 2026-2035 (1e termijn)

1. **Bovenstrooms vasthouden en bergen voor groeiende opgave en robuust systeem**

   De ambitie van bovenstrooms vasthouden en bergen is het herstellen van het natuurlijke systeem. De waterschappen werken hier vanuit de watertransitie al aan, maar met de maatregel 'bovenstrooms vasthouden en bergen' zetten de waterschappen hier samen met de provincie Noord-Brabant nog extra op in (zie hoofdstuk 4.5.1). Met deze inspanningen verwachten we tussen 2035 en 2050 een bijdrage van deze maatregel aan de Howabo opgave bij 's-Hertogenbosch van minimaal 4 miljoen kuub. Uit nader onderzoek zal blijken hoeveel meer we kunnen realiseren. Het water dat bovenstrooms vastgehouden of geborgen kan worden zorgt niet één-op-één voor minder water bij 's-Hertogenbosch. Om bij 's-Hertogenbosch een merkbaar effect te bereiken (bijvoorbeeld 4 miljoen kuub minder water) moet er stroomopwaarts een veel grotere hoeveelheid water vast gehouden worden. Bovenstrooms bergen kan gekoppeld worden aan o.a. het dossier Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (regionale stresstest) en aan lopende of nog te initiëren gebiedsgerichte aanpakken (GGA).

2. **Substantiële risicoreductie door afvoer en sturing**

Een risico is gedefinieerd als de kans maal het gevolg. De kans op het voorkomen van een Howabo-gebeurtenis is groot en wordt steeds groter. Het klimaat verandert snel en de druk op ruimte is hoog. Ook de gevolgen zijn groot. Het risico (kans x gevolg) is daarmee groot. Dit pleit voor een substantiële risicoreductie op korte termijn. Daarom is ook de mogelijke realisatietermijn van oplossingen belangrijk om mee te nemen in de afweging. De technische maatregelen komen hiervoor in beeld, omdat ruimtelijke maatregelen meer tijd kosten in uitvoering. Het gemaal is daarbij de enige maatregel die op korte termijn een substantiële risicoreductie geeft. Daarom willen we, naast het robuuster maken van het systeem met bovenstrooms vasthouden en bergen, ook de afvoercapaciteit van het bestaande systeem vergroten door het realiseren van een gemaal in de Henriëttewaard, ter hoogte van en in samenspel met Spuisluis Crèvecoeur.

Gemaal Crèvecoeur: We realiseren een gemaal bij Spuisluis Crèvecoeur (zie hoofdstuk 4.5.8). Uiteindelijk goed voor maximaal 36 miljoen kuub extra waterafvoer. Dit vraagt een investering van 200 miljoen euro en kan in 2031 gerealiseerd zijn. Door samen te werken met project dijkversterking Lith-Bokhoven, natuurontwikkeling Henriëttewaard, Linie 1629 en Fort Crèvecoeur creëren we meerwaarde voor het hele gebied. De dijkversterking en de aanleg van het gemaal worden bij voorkeur in samenhang uitgevoerd om overlast voor de omgeving te beperken en vanwege hun onderlinge afhankelijkheid. De realisatie van de dijkverbetering staat gepland vanaf 2031. Aandachtspunt is de bedrijfszekerheid en de afhankelijkheden van energie, menselijk ingrijpen e.a.

Nieuw stuwcomplex (Peilregulerend kunstwerk en stroomgeulverbetering door verwijderen drempel in het Drongelens Kanaal en afgraven vooroevers, zie hoofdstuk 4.5.9 en 4.5.10): We realiseren een peilregulerend kunstwerk in de Stadsdommel. Dit kunstwerk maakt de inzet van het Gemaal Crèvecoeur effectiever en maakt het bovendien mogelijk om de maatgevende hoogwaterstand bij de instroom van het kanaal te verhogen van 4,90m+NAP tot 5,20m+NAP. Deze verhoging resulteert in een steilere verhanglijn over het kanaal waarmee het afvoerdebiet over het kanaal toeneemt. We onderzoeken bij de ontwikkeling van dit kunstwerk de meerwaarde van een volledige herziening van het stuwcomplex Vughterstuw/Drempel Drongelens kanaal, inclusief de introductie van een peilregulerend kunstwerk ter plekke. Ook de ontwikkelingen van de provinciale weg bij het Willemsplein en het Ravelijn kunnen meegenomen worden. De kosten voor beide maatregelen bedragen circa 28 miljoen euro en de stroomgeulverbetering levert circa 3 miljoen kuub op.

Verhogen maatgevende waterstand naar 5,20m+NAP: Eerst en vooral moet de Aa- en Dommelafvoer op de Maas geloosd worden onder vrij verval. Dit gaat vanzelf en kost relatief weinig. Hiervoor is een verhoging van de maatgevende waterstand bij meetpunt ADM Bossche Broek wenselijk omdat dit zeer effectief is en er langer geloosd kan worden. Daarnaast kunnen de bestaande bergingen effectiever ingezet worden. Afvoeren onder vrij verval is een robuuste maatregel. Een verhoging tot 5,20m+NAP lijkt haalbaar volgens de rapporten (zie hoofdstuk 4.5.2). In het Howabo-gebied realiseren we binnen het project Hoogwaterbescherming VEG al een gesloten stelsel van regionale keringen in het Beneden-Dommelgebied. Met dat project bereiden we ons voor op een verhoging van de maatgevende waterstand naar 5,20m+NAP. Dijkverbetering (waaronder project Hoogwaterbescherming VEG) binnen het effectbereik van de verhoogde maatgevende waterstand geldt als randvoorwaarde. Dijkverbetering is weliswaar niet de kern van de zaak, maar wel absoluut nodig om een hoger afvoerdebiet mogelijk te maken en dit veilig te laten verlopen. Dit levert 6 miljoen kuub water op voor ca. 40 miljoen euro in het Dommel-gebied. Voor het Aa-gebied geldt dat uitvoering van deze maatregel meer investeringen vraagt in de stad Den Bosch.

3. **Behoud en verbeteren wat er is en aansluiten bij de urgentie in de omgeving**

   We realiseren ons dat de bestaande waterbergingsgebieden en beschikbare afvoersystemen van grote waarde voor de waterveiligheid rondom 's-Hertogenbosch zijn en blijven. Verdere optimalisatie en uitbreiding van deze gebieden is noodzakelijk om ons watersysteem zo efficiënt en kosteneffectief mogelijk in te zetten. Daarom zullen de waterschappen opnieuw investeren in deze assets.

   Optimalisatie Engelermeer: We optimaliseren de bestaande waterberging Engelermeer en realiseren een nieuwe inlaat om het gebied te kunnen vullen. Dit sluit aan op actuele ontwikkelingen van de gemeente 's-Hertogenbosch, zoals de aanleg van een fietspad, en vormt een eerste stap richting de volledige benutting van de Bokhovense Polder als waterbergingsgebied. Ook verbetert het de sturingsmogelijkheden tijdens hoogwater. Deze maatregel levert circa 3 miljoen kuub op en kost ongeveer 25 miljoen euro (zie hoofdstuk 4.5.5 en 4.5.7).

   Wilhelminakanaal (optimaliseren Grote Pand): Bij het Wilhelminakanaal sluiten we aan op het project van Rijkswaterstaat (start uitvoering in 2032). Door meer waterberging in het Grote Pand van het Wilhelminakanaal mogelijk te maken wordt de maximale afvoer via het Wilhelminakanaal geoptimaliseerd (zie hoofdstuk 4.5.11). Hiermee realiseren we een reductie van de opgave van 1 tot 1,8 miljoen kuub voor 12 tot 24,5 miljoen euro én maken we het systeem robuuster bij droogte.

   Optimalisatie Bossche Broek: Optimalisatie van gestuurde waterberging Bossche Broek (Noord en Zuid). Door aanpassing van de waterinlaten en/of (her-)introductie van overstroombare leidijken, in combinatie met dijkverbetering voor het achterland (keerdijken) realiseren we een reductie van de opgave van 1,5 tot 3 miljoen kuub voor circa 40 miljoen euro (zie hoofdstuk 4.5.4).

4. **Herziening reserveringsgebieden waterberging**

   We herbezien en actualiseren de ruimtelijke reserveringsgebieden voor (regionale) waterberging in het Howabo-gebied, zodat we maatregelen op termijn mogelijk kunnen maken en tegelijk ruimte voor water reserveren. Dit geldt voor de Dungense Polder. De Bokhovense Polder is al gereserveerd als waterberging in de Provinciale Omgevingsverordening, net als de meestromende berging in de Baardwijkse Overlaat.

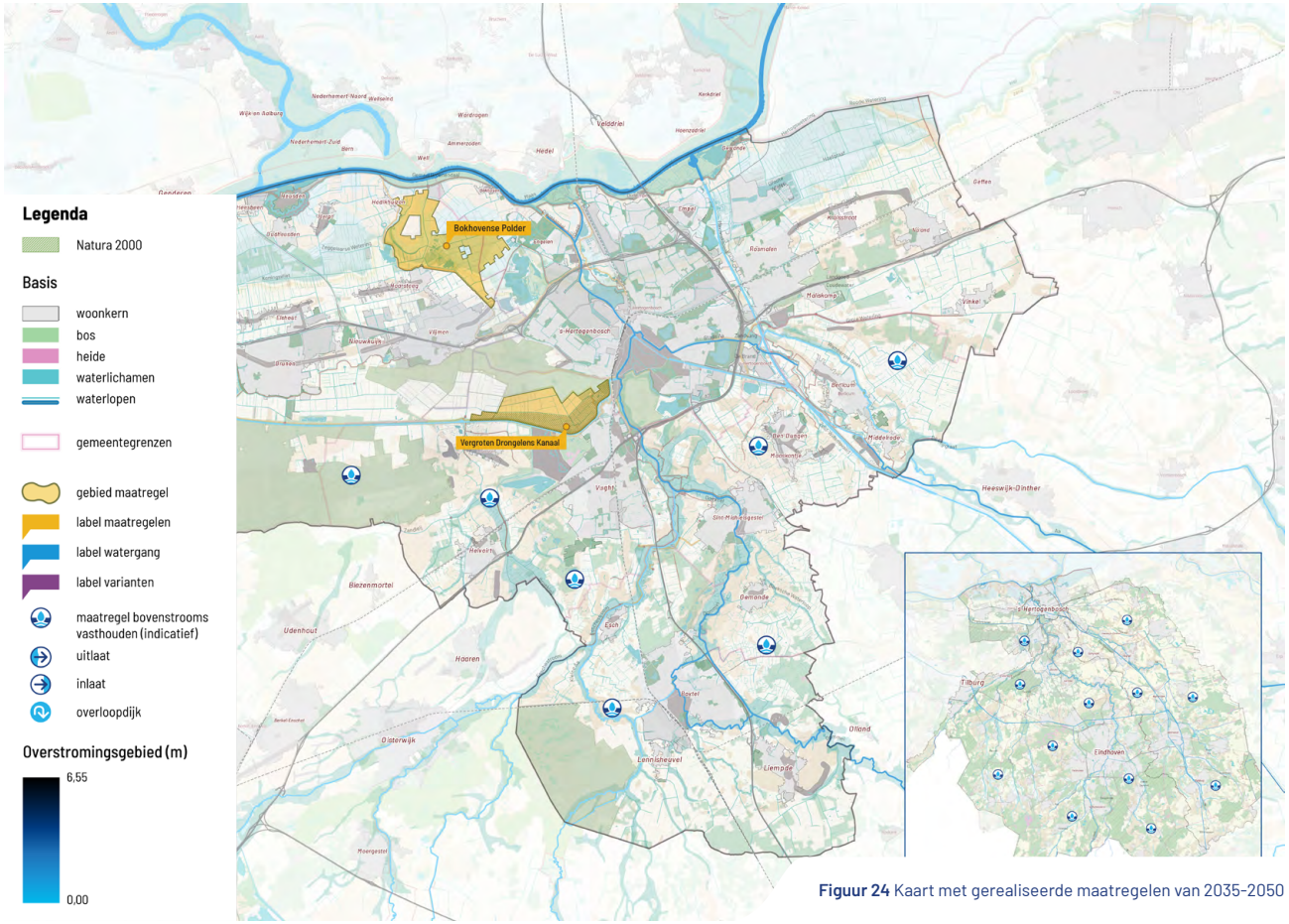
   Als een gebied planologisch gereserveerd is als waterberging dient het waterbergend vermogen geborgd te blijven. Ontwikkelingen mogen dan niet leiden tot afwenteling of noemenswaardige afname van waterberging. Ook sluiten we daarbij aan op Brabant brede aanpassingen van het areaal van bestaande reserveringsgebieden (5-10% van de laagste delen reserveren voor waterberging).

6.2 Uitvoeringsperiode 2035-2050 (2e termijn)

Water dat in en om 's-Hertogenbosch is aangekomen en niet meer (onder vrij verval of met een gemaal) geloosd kan worden, moet geborgen worden in bergingsgebieden om wateroverlast en overstromingen te voorkomen. De bergingsgebieden krijgen kades om het water daar veilig te kunnen parkeren. Zoveel mogelijk bergingscapaciteit draagt bij aan de instandhouding van een robuust systeem. We zetten in de 2e termijn in op de uitbreiding van bestaande bergingsgebieden, daar waar dat het meest kansrijk en doeltreffend is. We sluiten aan op bestaande initiatieven, ontwikkelingen en projecten waar synergie te behalen is, denk aan het GGA Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek.

1. **Bovenstrooms vasthouden en bergen voor groeiende opgave en robuust systeem**

   De ambitie van bovenstrooms vasthouden en bergen is het herstellen van het natuurlijke systeem. De waterschappen werken hier vanuit de watertransitie al aan, maar met de maatregel 'bovenstrooms vasthouden en bergen' zetten we hier samen met de provincie Noord-Brabant nog extra op in (zie hoofdstuk 4.5.1). Daar gaan we ook in de periode na 2050 mee door. Uit nader onderzoek zal blijken hoeveel deze maatregel aan kuubs kan opleveren.



Figuur 24 Kaart met gerealiseerde maatregelen van 2035-2050

2. Uitbreiding bestaande bergingsgebieden

Meestromende berging in de Baardwijkse Overlaat: Dit is een koppeling van de oplossingsrichtingen Baardwijkse Overlaat en Vergroten Drongelens Kanaal en levert circa 8 miljoen kuub op voor 37 miljoen euro (zie hoofdstuk 4.5.6 en 4.5.10). Deze maatregel kan worden ingebed in de gebiedsontwikkeling GGA Vlijmens Ven, Moerputten, Bossche Broek. We breiden de waterbergingscapaciteit van het Vughtse Gement uit tot maximaal 3,60m+NAP en leggen een nieuwe berging aan langs het Drongelens Kanaal. Hierbij maken we gebruik van de bestaande Inlaat Vughtse Gement, realiseren we een nieuwe uitlaat op het Drongelens Kanaal nabij de Bossche Sloot en zoeken we synergie met de optimalisatie van waterbergingsgebied Vughtse Gement en het compartiment Baardwijkse Overlaat Oost.

Bokhovense Polder: Na realisatie van de inlaat Engelermeer en de optimalisatie van het waterbergingsgebied Engelermeer kan ook de rest van de Bokhovense Polder geschikt worden gemaakt voor de opvang van water (zie hoofdstuk 4.5.5). Het gebied kan gecompartimenteerd vollopen via het Engelermeer en worden geledigd via Gemaal Groenendaal op de Maas. Als het volledige gebied wordt benut kan dit circa 8 miljoen kuub opleveren voor 42 miljoen euro.

6.3 Periode na 2050: Synergie met andere opgaven

Voor de lange termijn (20-30 jaar) richten we ons op maatregelen die een sterke afhankelijkheid hebben met andere opgaven (Dungense Polder en Hoger Peil Aa-gebied) en op bergingsgebieden die pas gerealiseerd kunnen worden als toekomstige klimaatscenario's daar aanleiding toe geven.

1. **Bovenstrooms vasthouden en bergen voor groeiende opgave en robuust systeem**

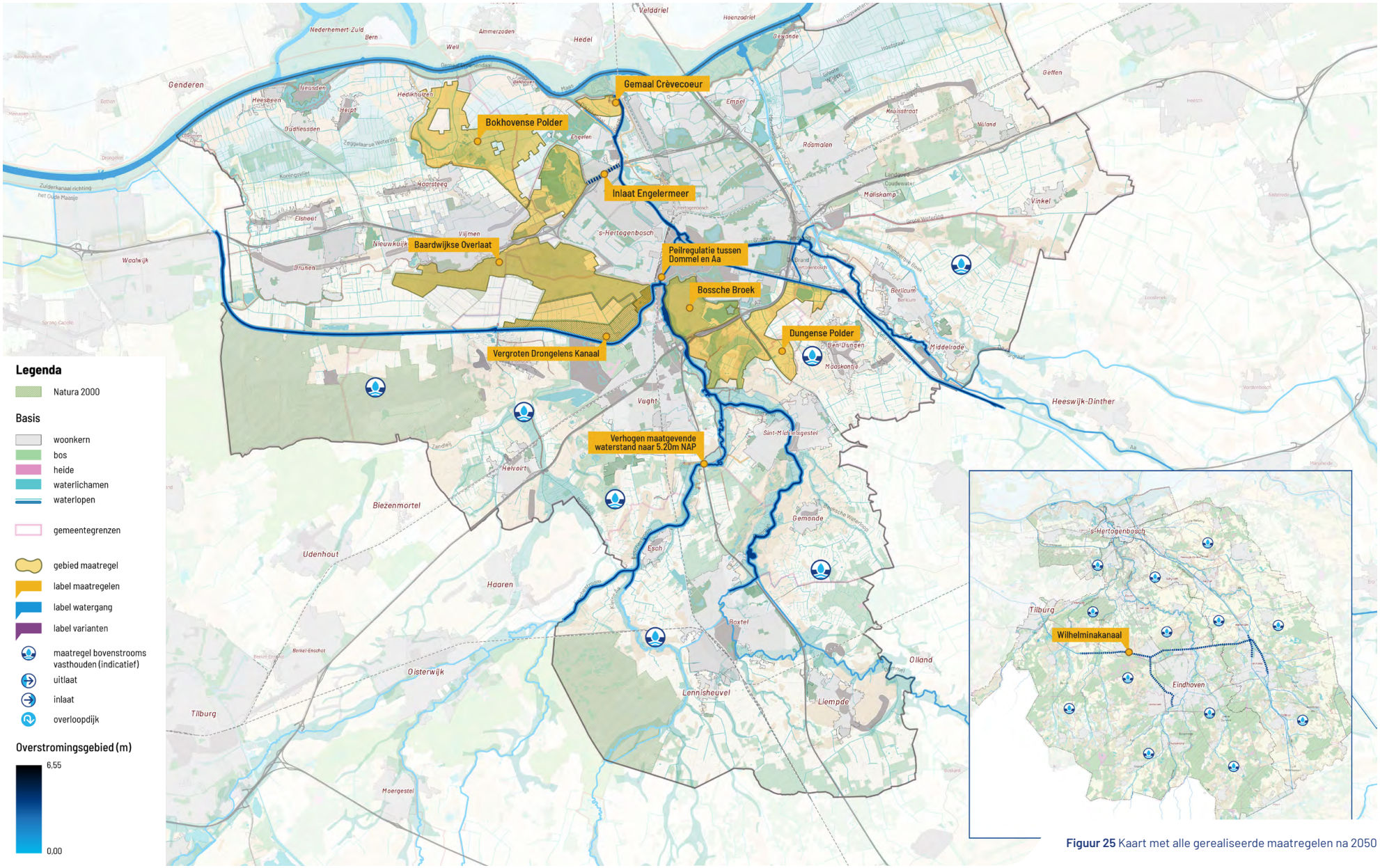
   De ambitie van bovenstrooms vasthouden en bergen is het herstellen van het natuurlijke systeem. De waterschappen werken hier vanuit de watertransitie al aan, maar met de maatregel 'bovenstrooms vasthouden en bergen' zetten we hier samen met de provincie Noord-Brabant nog extra op in (zie hoofdstuk 4.5.1). Daar gaan we ook in de periode na 2050 mee door. Uit nader onderzoek zal blijken hoeveel deze maatregel aan kuubs kan opleveren.

2. **Synergie met andere opgaven**

   Dungense Polder: We sluiten aan bij de uitwerking van het project verbreding A2 Deil-Vught. Dit MIRT-project is voorlopig uitgesteld, maar wel van aanzienlijk belang voor het realiseren van de waterberging. Het aansluiten bij het MIRT project maakt een kosteneffectieve realisatie mogelijk en biedt kansen voor gecombineerde gebiedsontwikkeling. In de tussentijd kan het landschapspark in de Dungense Polder gerealiseerd worden, zolang waterbergend vermogen gelijk blijft. De plannen voor het Landschapspark zijn overigens goed te verenigen met de nevenfunctie als waterberging. Op termijn biedt het ruimte aan 1 tot 3 miljoen kuub water (zie hoofdstuk 4.5.3).

   Hoger peil Aa-gebied: Het Dommel gebied wordt op de korte termijn ingericht voor een hoger peil van 5,20+m NAP. Voor het Aa gebied wordt op natuurlijke momenten, zoals bij vervanging, de inrichting aangepast naar een peil van 5,20+m NAP. Hiervoor wordt aangesloten bij lopende ontwikkelingen en aanvragen. Doel is ook het Aa systeem, waaronder de stad 's-Hertogenbosch, weerbaarder te maken tegen eventuele hoge peilen in de toekomst.

   Baardwijkse Overlaat: Het realiseren van een stuurbare waterberging in de Vlijmens Ven en Moerputten kan op termijn ruimte bieden aan circa 5 miljoen kuub water. Maar we programmeren deze maatregel nog niet voor realisatie omdat het inrichten van deze Natura2000-gebieden risicovol is. Zowel voor vergunningverlening als voor kwetsbare natuur. Na 2050 zijn de kwetsbare populaties in deze gebieden mogelijk robuuster. Mocht er dan opnieuw ruimte voor waterberging nodig zijn, dan beschouwen we de gebieden opnieuw.



Figuur 25 Kaart met alle gerealiseerde maatregelen na 2050



7

Vervolgstappen

7 Vervolgstappen

In dit hoofdstuk zoomen we in op hoe vervolg wordt gegeven aan het programma. Dat gebeurt via een aantal lijnen:

- integrale planuitwerking en uitvoering maatregelen in projecten;
- ruimtelijke kwaliteit in samenhang versterken;
- planologische verankering;
- uitwerking inzetvolgorde en inzetprotocollen;
- monitoring en evaluatie voor samenhang, gezamenlijke bijsturing en borging doelbereik (zie hoofdstuk 9).

7.1 Integrale planuitwerking en uitvoering maatregelen in projecten

Na vaststelling van het programma Howabo werken we in projecten toe naar de uitvoering. Elke maatregel zal als individueel project worden opgepakt en een planvormingsfase doorlopen waarin de volgende punten in ieder geval aan de orde komen:

- In het plangebied van de maatregelen wordt verbinding gezocht met andere opgaven en worden deze opgaven, ontwikkelingen en belangen in samenhang uitgewerkt. (zie hoofdstuk 3.3 en 4.5 voor een beschrijving van op dit moment bekende opgaven en ontwikkelingen, deze zijn niet uitputtend).
- Conditionerende onderzoeken, zoals (water) bodem, archeologie, explosieven, Flora en Fauna ten behoeve van uitwerking ontwerp en vergunbaarheid.
- Omgevingsproces gericht op draagvlak, afspraken over (meervoudig) van de individuele projecten grondgebruik en grondverwerving.
- Uitwerken vergunningsontwerp t.b.v. vergunningverlening.

De planvormingsfase van de individuele projecten eindigt met het nemen van een projectbesluit of Vergunning Eigen Dienst (VED). Ook andere relevante vergunningen, zoals vergunningen t.b.v. stikstof zullen dan aangevraagd worden. Waar nodig dienen projecten ook nog een ProjectMER te doorlopen. Daarna zal een aanbestedingsperiode volgen en ten slotte de uitvoering. Na oplevering van het project zal de beheerorganisatie van de waterschappen het beheer en onderhoud uitvoeren en ook toezien op de instandhouding.

De maatregel Bovenstrooms vasthouden en bergen vergt vooralsnog een andere aanpak dan een projectmatige. Na een onderzoek naar het effect van bergen op de situatie rondom 's-Hertogenbosch volgt de uitwerking van een passende aanpak.

De uitvoeringstermijnen van de verschillende projecten lopen uiteen. Om de samenhang binnen het programma te behouden, sturen we op programmaniveau bij en herijken we het totaal elke zes jaar. Waar mogelijk sluiten we daarbij aan op het tijdspad van de WBP programma's (zie ook hoofdstuk 9 Monitoring en evaluatie). In de Stuurgroep Howabo worden deze keuzes gezamenlijk gemaakt. Daarbij blijven we erop letten dat de maatregelen passen binnen de in hoofdstuk 5 beschreven voorkeursvolgorde van maatregelen.

7.2 Ruimtelijke kwaliteit in samenhang versterken

Om de ruimtelijke kwaliteit, ruimtelijke inpassing en samenhang van de verschillende projecten en ingrepen in het kader van Howabo te versterken, stellen we een Q-team (beeldkwaliteitsteam) samen. Het team stuurt op de gewenste ruimtelijke kwaliteit en samenhang tussen de verschillende plannen en omgeving, Het Q-team geeft ook advies aan:

- De opdrachtgever over (landschaps-) architectenkeuze;

- De betrokken (landschaps-)architecten over de ruimtelijke uitgangspunten;
- De adviescommissies Omgevingskwaliteit bij de toetsing van de aanvragen voor een omgevingsvergunning.

Het kader voor het Q-team is het op te stellen beeldkwaliteitsplan, aanvullend kunnen ze per opgave onderzoeken of nadere uitgangspunten gewenst zijn voor het opstellen van de uitvraag van een dergelijke opgave. Het is van belang dat het Q-team bij het opstellen van de uitgangspunten voor elke opgave betrokken is.

Het Q-team bestaat uit een onafhankelijke voorzitter (architect/ stedenbouwkundige of landschapsarchitect) die in de regio voor alle projecten en ingrepen een rol kan spelen. Daarnaast zitten er stedenbouwkundigen en landschapsontwerpers van de gemeenten in (tenminste 2 die meekijken voor de overkoepelende kwaliteit en er dus vast inzitten en daarnaast kan het team per opgave aangevuld worden met stedenbouwkundige of landschapsontwerpers die bij de gemeente werken waar de betreffende opgave speelt). Ook kan er naar behoefte een adviseur worden ingeschakeld in het Q-team, om bepaalde expertise die nodig is voor een succesvol ontwerp, erbij te trekken. Het kan dan gaan om bijvoorbeeld een adviseur bouwhistorie, een ecoloog of een lid van de adviescommissie omgevingskwaliteit van een gemeente.

Het Q-team geeft advies aan de Adviescommissie Omgevingskwaliteit van de desbetreffende gemeente maar die behoudt een onafhankelijke rol. Het is wel wenselijk om gedurende het proces van de uitwerking van een bepaalde opgave overlegmomenten tussen het Q-team en een adviescommissie Omgevingskwaliteit te organiseren.

7.3 Planologische verankering

Verschillende maatregelen uit dit programma hebben ruimtelijke impact. Denk bijvoorbeeld aan de Meestromende Berging, aan de Bokhovense Polder en aan de Dungense Polder. De ruimtelijke doorwerking daarvan moet vastgelegd worden in de daarvoor bestemde wet- en regelgeving. Hieronder volgt een opsomming van mogelijke plekken waar de maatregelen verankerd worden:

- Ten eerste een verankering van dit Programma zelf in het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO).
- Daarna dienen de maatregelen die een nieuw waterbergingsgebied vormen ruimtelijk gereserveerd te worden in de omgevingsverordening van de Provincie Noord-Brabant, dan wel dient de bestaande ruimtelijke reservering te worden aangepast aan de huidige inzichten.
- Ook het Maatgevend Hoog Water (MHW) voor de dimensionering (en normering) van de regionale keringen dient te worden aangepast van 4,90m+NAP naar 5,20m+NAP bij de Vughterstuw en bijbehorende verhanglijn in de omgevingsverordening van de Provincie Noord-Brabant, gelet op de maatregel 'Verhogen maatgevende waterstand naar 5,20m+NAP'. We leggen vast dat we hieraan voldoen in het Dommelsysteem voor 2035 en in het Aa-systeem na 2050.
- Tot slot dienen de maatregelen vastgelegd te worden in gemeentelijke omgevingsplannen.

7.4 Uitwerking inzetvolgorde en inzetprotocollen

Alle maatregelen in het watersysteem hangen op een complexe manier met elkaar samen. Een hoogwatersituatie kan zich telkens anders voordoen. Het effectief inzetten van de maatregelen om tegen wateroverlast te beschermen vraagt dus een gedegen inzetvolgorde. Hiervoor is de eerste stap het uitbreiden van de bestaande inzetvolgorde op het moment dat nieuwe maatregelen gereed zijn. Omdat de maatregelen gefaseerd worden uitgevoerd en elke hoogwatersituatie anders is, is een redeneerlijn nodig om in tijden van aanstaande wateroverlast de juiste keuzes te kunnen maken.

Op dit moment maken we gebruik van de bestaande WATAK-afspraken (Waterakkoord Midden Limburgse en Noord-Brabantse kanalen: WATAK MLNBK), de 'Slim Watermanagement redeneerlijn Zuid-Nederland Wateroverlast', de huidige inzetvolgorde van de bergingsgebieden en de inzetprotocollen van de bestaande bergingen.

Nieuwe afspraken tussen Rijkswaterstaat, Waterschap Aa en Maas, Waterschap de Dommel en Waterschap Brabantse Delta, met name gericht op het gemaal en veranderende afvoeren via de kanalen, dienen in het WATAK vastgelegd te worden.

De huidige inzetvolgorde van waterbergingsgebieden is als volgt:

1. Waterberging Bossche Broek Noord;
2. Waterberging Howabo Vughtse Gement;
3. Waterberging Bossche Broek Zuid;
4. Waterberging Howabo Engelermeer (pas inzetbaar na realisatie ecotunnel A59);
5. Waterbergingen Dynamisch Beekdal.

De criteria die de huidige inzetvolgorde bepalen zijn:

1. Omvang te verwachten landbouwschade in een waterbergingsgebied;
2. Ecologische kwetsbaarheid van een waterberging;
3. Technische mogelijkheden van een waterberging;
4. Specifiek gemaakte afspraken met de omgeving over inzet van een waterberging.

Na realisatie van Howabo-maatregelen zal meer keuze zijn in het type maatregel dat als eerste wordt ingezet. Naast bergen kunnen we dan immers ook meer afvoeren (via vrij verval of gemaal). De gevolgen van afvoeren zijn anders dan de gevolgen van de inzet van een bergingsgebied. De inzetvolgorde is daarmee een terugkerend onderwerp op de agenda van de stuurgroep. Daarom dient de inzetvolgorde en de inzetprotocollen per maatregel te worden aangepast aan de hand van onderstaande criteria en aandachtspunten:

- Zo effectief mogelijk inzetten watersysteem, voor zowel Dommel als Aa systeem.
- Bij inzet waterberging: rekening houden met het seizoen: zomer of winter (vanwege kwetsbaarheid van landbouwgewassen en natuurwaarden in met name Natura 2000 gebieden).
- Zo min mogelijk afwentelen: keuze tussen onder vrij verval afvoeren of voormalen.
- Beperkingen voor de scheepvaart.
- Risico's: Denk bijvoorbeeld aan de keuze om het accepteren van 5,20m+NAP als laatste maatregel in te zetten, omdat het peil vanzelf doorstijgt, of juist als eerste om andere maatregelen effectiever inzetbaar te maken.

Bestaande schaderegelingen bieden ruimte voor gebruik bij de inrichting én de inzet van de Howabo-waterbergingsgebieden. Het bijbehorende werkproces gebeurt in samenspraak met belangenorganisaties. Het gezamenlijke doel is om onduidelijkheden en vertraging bij afhandeling te beperken.



8

Programma structuur

8 Programma structuur

In dit hoofdstuk gaan we in op de geraamde kosten voor realisatie van de maatregelen (de investeringen) en de financiering ervan. Ook lichten we toe hoe de waterschappen de uitvoering willen organiseren en welke communicatiestrategie bij het programma past.

8.1 Geraamde kosten, investeringen en financiering

De verantwoordelijkheid die de waterschappen dragen is historisch en actueel. De waterschappen werkten samen bij de realisatie van gestuurde waterbergingen Bossche Broek, Vughtse Gement en Engelermeer en die samenwerking wordt voortgezet. We kiezen voor een 50/50 kostenverdeling, voor het investeringsdeel.

De investeringen zijn geraamd op € 442 miljoen met een bovengrens van € 569 miljoen. De waterschappen reserveren een startkapitaal van € 350 miljoen; € 175 miljoen per waterschap. De reservering is daarmee geen eindbedrag, maar een stevige en noodzakelijke eerste stap om verantwoordelijkheden waar te maken.

Het geraamde investeringsvolume tot 2035, ordegrootte € 335 miljoen, voorziet in de grootste risico-

Totaal Investeringsvolume (prijspeil 2025, x € 1 mln) Realisatie 2025-2035 | Realisatie 2040-2050 | Realisatie ntb, vooralsnog niet opstarten

Bouwsteen	Bijdrage aan opgave miljoen kuubs	Investeringskosten (incl. BTW)	Nauwkeurigheid raming	Bandbreedte investeringskosten Bovengrens
Bovenstrooms vasthouden en bergen (realisatie grootschalige bovenstroomse bergingsbekkens)	4 + x	n.t.b.		n.t.b.
Waterstandverhoging: MHW 4.9m+NAP naar 5,2m+NAP - alléén in Dommeldal	6	39	40%	55
Optimalisatie gestuurde waterberging Bossche Broek	3	40	40%	56
Optimalisatie gestuurde waterberging Engelermeer (inlaat en berging)	3	31	25%	38
Realisatie gemaal Crèvecoeur	20 - 36	179	25%	224
Peilregulatie tussen Dommel en Aa	x	19	35%	26
Optimalisatie berging- en afvoermogelijkheden Grote Pand (Wilhelminakanaal)	1	24	25%	31
Realisatie gestuurde waterberging Bokhovense Polder	8	48	25%	60
Realisatie meestromende waterberging Drongelens Kanaal	8	48	25%	60
Realisatie gestuurde waterberging Dungense Polder	1 - 3	14	40%	20
Realisatie gestuurde waterberging Baardwijkse Overlaat: Moerputten en Vlijmens Ven	5	n.t.b	n.t.b	n.t.b
Totaal		**442**		**569**

Figuur 26 Totale investeringsvolume van Howabo maatregelen

reductie. In de periode tussen 2035 en 2050 is nogmaals een investeringsvolume van € 100 miljoen voorzien. Na 2050 volgen dan de laatste investeringen, nu geraamd op € 50 miljoen.

Naarmate onderdelen concreter worden, moeten ook de kostenramingen worden aangepast op inhoudelijke wijzigingen en marktfactoren. De huidige raming is gebaseerd op prijspeil 2025.

8.1.1 Cofinanciering en subsidies

De financiering valt in de eerste plaats onder de verantwoordelijkheid van de waterschappen. Echter, de problematiek in Brabant-Oost is dusdanig groot en uniek dat cofinanciering gerechtvaardigd lijkt. Er zijn veel raakvlakken met verschillende opgave (natuurherstel, woningbouw) en ontwikkelingen (nationale aanpak wateroverlast) die mogelijkheden bieden voor cocreatie en cofinanciering. Waar mogelijk koppelen we de opgave van HoWaBo aan (landelijke) opgaven om cofinanciering en/of subsidies mogelijk te maken.

8.2 Programmamanagement

Programma Howabo richt zich niet alleen op het realiseren van een samenhangend geheel van projecten, maar is er in de eerste plaats verantwoordelijk voor dat voldaan wordt aan de omgevingswaarden, door o.a.:

- Het verbeteren van de goede werking van bestaande beheermiddelen (projecten);
- De realisatie van aanvullende beheermiddelen, zoals een peilregulerend kunstwerk (projecten);
- Het verbeteren van de inzetbaarheid en goede werking van het samenstel van beheermiddelen. Denk aan het ontwikkelen van inzetprotocollen (activiteiten);
- Het verbeteren van de hoogwater beheerorganisatie (activiteiten).

Binnen het Programma Howabo wordt een portfolio van projecten en activiteiten op doelbereik gemanaged. De waterschappen richten hier een passende organisatie voor in. De Stuurgroep Howabo blijft bestaan. In de Stuurgroep dragen de partijen een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor de voortgang en bijstelling van het Programma als geheel. Gezamenlijk wordt elke zes jaar bepaald waar bijstelling of bijsturing nodig is (zie ook hoofdstuk 9 Monitoring en Evaluatie). De samenstelling van de Stuurgroep kan worden aangepast indien dit wenselijk of noodzakelijk wordt geacht.

8.2.1 Uitvoeringsovereenkomst(en)

Voor de planuitwerking en realisatie van de maatregelen stellen de waterschappen een uitvoeringsovereenkomst op. In deze uitvoeringsovereenkomst worden nadere afspraken vastgelegd over:

- **taakverdeling** – Wie doet wat; wie is opdrachtgever, wie voert uit;
- **doel en inhoud** – Wat moet er gebeuren en waarom; wettelijke/beleidsmatige basis;
- **planning** – Start- en einddatum, belangrijke mijlpalen en rapportagemomenten;
- **financiën** – Kostenverdeling, budgetten, subsidies en eventuele verrekening;
- **aansprakelijkheid** – Verdeling van risico's en verantwoordelijkheden;
- **beheer** – Wie beheert het resultaat na afronding;
- **wijziging/beëindiging** – Regels voor aanpassing of stopzetting van de overeenkomst;
- **verantwoording** – Rapportage, evaluatie en controleafspraken.

Deze elementen zorgen ervoor dat de samenwerking tussen de beide waterschappen juridisch duidelijk, bestuurlijk werkbaar en financieel verantwoord is. Voor de maatregel Wilhelminakanaal willen de waterschappen een uitvoeringsovereenkomst aangaan met eigenaar en vaarwegbeheerder Rijkswaterstaat. Idealiter neemt Rijkswaterstaat de opdracht voor het Wilhelminakanaal mee in hun planproces, maar daarover volgen nog nadere afspraken. Voor de maatregel bovenstrooms vasthouden en bergen maken de waterschappen aangescherpte afspraken met de provincie Noord-Brabant. Afhankelijk van het project en mogelijk bijbehorende opgaven kunnen ook met andere (nog niet genoemde) partners aanvullende overeenkomsten worden afgesloten.

8.3 Communicatie en participatie

8.3.1 Participatie bij het opstellen van het programma

Waterschappen Aa en Maas en De Dommel hebben samen met gemeenten 's-Hertogenbosch, Vught, Heusden, Sint-Michielsgestel en Boxtel, provincie Noord-Brabant en Rijkswaterstaat in de verkenningsfase toegewerkt naar de uiteindelijke set maatregelen zoals beschreven in dit programma. Voor dit proces hebben zij een 'Samenwerkingsovereenkomst Verkenningsfase Hoogwateraanpak Brabant Oost' getekend. Het gesprek vond plaats op basis van diverse studies. Studies t.a.v. de haalbaarheid, maakbaarheid en betaalbaarheid. Via een planMER zijn de effecten op de omgeving van de oplossingen in beeld gebracht. Inwoners van Brabant Oost zijn gevraagd mee te denken via een online raadpleging die via lokale en regionale media is gepromoot. De overkoepelende boodschap was zorg voor veiligheid, snelheid en doe het in samenwerking. Maatschappelijke organisaties, te weten ZLTO, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Brabants Landschap en Brabants Particulier Grondbezit zijn op diverse momenten geraadpleegd. Compensatie voor schade was een belangrijk punt voor hen. Naast een projectwebsite en digitale nieuwsbrief zijn via (lopende) contacten in deelgebieden diverse belanghebbenden in een vroeg stadium over het programma geïnformeerd.

De formele participatie is gestart bij het ter inzage leggen van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD; 20 januari tot 3 maart 2025). Dit leverde zeven zienswijzen op. Ook Brabant Advies en Commissie mer hebben hun reactie gegeven. In de periode 14 april t/m 27 mei 2026 hebben vervolgens het Ontwerp Programma Howabo en het planMER ter inzage gelegen. Hierop zijn 32 zienswijzen ingediend. Deze zienswijzen richten zich vrijwel uitsluitend op het Ontwerp Programma en niet op de planMER.
Uit de reacties blijkt dat de noodzaak en urgentie van de hoogwateropgave breed worden onderkend.
Ook voor de strategie wordt waardering uitgesproken (niet uitsluitend waterberging). De indieners richten hun zienswijzen vooral op de gevolgen van de maatregelen voor bewoners, grondeigenaren en ondernemers en de wijze waarop deze gevolgen in het gebied worden ingepast en gecompenseerd. Daarbij worden zorgen geuit over de impact op wonen, bereikbaarheid en agrarisch gebruik en schaderegelingen. Deze aandachtspunten hebben betrekking op keuzes die in de volgende fase, bij de planuitwerking, nader worden uitgewerkt. De zienswijzen zijn via een Nota van Zienswijzen beantwoord. De zienswijzen onderstrepen het belang van zorgvuldige gebiedsgerichte uitwerking. Een proces waar ruimte blijft bestaan om per locatie de meest passende oplossingen te onderzoeken, met participatie van direct belanghebbenden.

De Commissie mer adviseert oog te houden voor hoe de regio na 2050 beschermd kan blijven tegen hoogwater. Wij begrijpen dat advies en herkennen het belang daarvan. Die uitwerking gebeurt in de strategie van de waterschappen en in onze komende Waterbeheerprogramma's.

Zowel de zienswijzen als de reactie van Commissie mer hebben geen aanleiding gegeven om het programma of de planMER aan te passen, met uitzondering van enkele tekstuele wijzigingen.

8.3.2 Participatie bij het uitvoeren van het programma

Communicatie en participatie zijn belangrijk om:

- belangen goed in beeld te krijgen;
- draagvlak te creëren voor maatregelen;
- transparant te werken en vertrouwen op te bouwen;
- samen te werken aan een waterveilige regio;
- zorgvuldige besluitvorming.

Dit sluit aan bij de verplichtingen van de Omgevingswet.

Strategie

De voorgestelde oplossingen zorgen voor grote veranderingen. Bij het uitwerken van de maatregelen wordt duidelijk wie welke belangen heeft. Zo kunnen we gericht en transparant communiceren en inwoners laten meedoen. Daarom is een goede communicatiestrategie voor Howabo belangrijk. Een duidelijke aanpak geeft richting en samenhang. Dit zorgt voor betrokkenheid van bewoners en partners.

Communicatieaanpak

De aanpak bestaat uit drie onderdelen:

1. **Het hoofdverhaal van Howabo**
   Het draait om: "Samen bouwen we aan een waterveilige regio". Dit verhaal legt uit wat we willen bereiken, waarom dat belangrijk is en hoe we dat samen met bewoners en partners doen. Het is de rode draad in alle communicatie, zoals projectpagina's, nieuwsbrieven en social media. Het verhaal is geschreven vanuit de kernwaarden: positief, confronterend, doelgericht, transparant, verbindend en deskundig. We communiceren actief en geven praktische tips (handelingsperspectief), bijvoorbeeld hoe bewoners wateroverlast in hun eigen huis of tuin kunnen voorkomen.

2. **Aanpak per project**
   Elk project krijgt een eigen communicatie- en participatieplan met aanvullende boodschappen. We kijken wie belang heeft en kiezen daarbij een passende participatievorm, zoals meedenksessies of enquêtes. Zo zorgen we dat belangen gehoord worden en dat er draagvlak is. Samenwerking met partners én bewoners is hierbij heel belangrijk.

3. **De kalender**
   Een overkoepelende communicatie- en participatiekalender geeft overzicht en focus. Alle geplande activiteiten staan op één plek, het werkt doelgericht en zorgt ervoor dat projecten beter op elkaar aan (kunnen) sluiten. De kalender bevat vaste thema's, zoals waterveiligheid en leefomgeving. Daarnaast is er ruimte voor actuele onderwerpen en spelen we in op ontwikkelingen.

Adaptieve aanpak

Het programma Howabo is een meerjarenstrategie. Omdat context en prioriteiten kunnen veranderen:

- herijken we jaarlijks het overkoepelende verhaal;
- evalueren we jaarlijks om te leren en bij te sturen;
- houden we de kalender flexibel;
- bespreken we per project welke participatievorm het beste werkt.

Gebruik van input

Alle reacties en ideeën van bewoners en partners worden zorgvuldig meegenomen in de verdere uitwerking van maatregelen. We leggen transparant uit wat we met deze input doen.

Zo zorgen we voor transparante communicatie, betrokkenheid en samenwerking om een waterveilige regio te realiseren.



9

Monitoring en evaluatie

9 Monitoring en evaluatie

De uitvoering van het programma heeft, gezien de omvang en de aard van de maatregelen, naar verwachting een lange looptijd. Tijdens de uitvoeringsperiode kunnen ontwikkelingen optreden die gevolgen hebben voor de uitwerking en uitvoering van maatregelen die onderdeel zijn van het programma. Ook kan de opgave wijzigen door bijvoorbeeld een verandering in (toekomstverwachtingen over) de neerslag door klimaatverandering of veranderingen in landgebruik en ruimtelijke inrichting. Het is daarom belangrijk om periodiek te kijken of er (onvoorziene) veranderingen zijn opgetreden, welke veranderingen dit zijn en of bijsturing van (de uitvoering van) het programma nodig is. Uit evaluatie op basis van o.a. monitoring blijkt of bijstelling van het programma en/of aanpassing van de inzet van instrumenten nodig is.

9.1 Monitoring van de voortgang van het programma

De maatregelen zijn ontworpen en gedimensioneerd op basis van modelberekeningen, waarbij theoretische scenario's en modellen zijn gebruikt om de effectiviteit te voorspellen. Alleen door monitoring kan worden vastgesteld of de maatregelen daadwerkelijk functioneren zoals verwacht en of ze het beoogde effect hebben. Zo kunnen eventuele afwijkingen worden gesignaleerd en bijgestuurd. Bovendien levert het waardevolle gegevens op die kunnen worden gebruikt om toekomstige maatregelen beter te ontwerpen.

De monitoring van de uitvoering van maatregelen en projecten vindt jaarlijks plaats. Hierbij wordt ingegaan op: wat gaat goed en wat niet? Halen we de planning? Welke aandachtspunten zijn er? Hierover wordt jaarlijks gerapporteerd aan de stuurgroep Howabo. Indien er projecten afgerond zijn wordt ook over de inzetvolgorde gerapporteerd: is de huidige inzetvolgorde nog logisch of zijn aanpassingen nodig?

Naast een jaarlijkse kwalitatieve monitoring van de uitvoer van maatregelen/projecten wordt elke zes jaar gekeken naar de kwantitatieve effecten op het watersysteem, met een watersysteemtoets. Is de opgave al geslonken door genomen maatregelen? Is de opgave gegroeid door nieuwe inzichten in modellering of klimaatscenario's?

De uitvoeringstermijnen van de verschillende projecten lopen uiteen. Om de samenhang binnen het programma te behouden, sturen we op programmaniveau bij en herijken we het totaal elke zes jaar. Waar mogelijk sluiten we daarbij aan op het tijdspad van de WBP programma's en de kwantitatieve monitoring van de Howabo-opgave.

Op basis van de jaarlijkse en zesjaarlijkse evaluatiemomenten kan waar nodig worden bijgestuurd. In de Stuurgroep Howabo worden deze keuzes gezamenlijk gemaakt, zodat de samenhang binnen het programma geborgd blijft en – indien noodzakelijk – gezamenlijke aanvullingen kunnen worden vastgesteld. Daarbij blijven we erop letten dat de maatregelen passen binnen de in hoofdstuk 5 beschreven voorkeursvolgorde van maatregelen.

9.2 Doorrekening op basis van nieuwe klimaatscenario's

Klimaatverandering is een continu proces dat zich ook ver voorbij 2050 blijft ontwikkelen. Het berekenen van de toekomstige Howabo-opgave brengt op dit moment nog veel onzekerheden met zich mee. Voor de berekening van de huidige opgave is een SOBEK-model gebruikt. Het is belangrijk om dit model te blijven vernieuwen op basis van een geactualiseerd modelinstrumentarium en de nieuwste klimaatscenario's, om zo een steeds beter beeld te krijgen van de werkelijke opgave. Een eerste stap naar een geactualiseerd modelinstrumentarium is het toepassen van de nieuwste D-Hydro modellen en klimaatscenario's van 2023. Deze stap kan worden gezet zodra de watersysteemtoetsen van de beide waterschappen zijn afgerond (naar verwachting eerste kwartaal 2026) en het nieuwe gezamenlijke

Howabo model opgebouwd is. De KNMI 2023 scenario's voor het regionale systeem zijn inmiddels beschikbaar, voor de Maas naar verwachting eind 2026. Naar verwachting zijn de nieuwste inzichten begin 2027 beschikbaar.

Gezien de looptijd van het programma zullen er in de loop der jaren meerdere actualisaties van het modelinstrumentarium en de klimaatscenario's plaatsvinden om op de juiste informatie te kunnen sturen en monitoren. Dit helpt ons niet alleen om beter voorbereid te zijn op mogelijke veranderingen, maar zorgt er ook voor dat geen overbodige maatregelen worden getroffen die later niet nodig blijken te zijn.



10

Bijlagen

10 Bijlagen

10.1 Wat gebeurt er in het systeem bij een Howabo situatie?

In deze bijlage wordt omgeschreven hoe de Howabo situatie ontstaat, hoe het watersysteem van Dommel, Aa en Maas werkt en licht toe welke uitgangspunten zijn gebruikt bij het berekenen van de opgave.

Uitgangssituatie

Een Howabo gebeurtenis is als volgt gedefinieerd: het is een gecombineerde gebeurtenis van afvoer uit het regionale systeem van Oost-Brabant met een kans van 1/100 en een afvoer op de Maas met een kans op 1/120. De combinatie van deze twee situaties is een kans van 1/150.

De situatie is: Het is winter, al lange tijd erg nat (vergelijkbaar met de zeer natte winter van '23/'24), er zijn hoge grondwaterstanden in het gebied en dan gaat het in korte tijd flink regenen in het stroomgebied van de Aa en de Dommel (ca. 120mm in 3 dagen). In zo'n situatie staat het peil op de Maas hoog. Daarom gaat Spuisluis Crèvecoeur dicht. Anders zou Maaswater via de Dieze richting 's-Hertogenbosch stromen. Spuisluis Crèvecoeur gaat dicht bij een peil van 4,90m+NAP. Gevolg hiervan is dat de Dieze niet meer op de Maas kan afwateren en dat de interactie tussen het hoofdwatersysteem (Maas) en het regionaal systeem (Aa, Dommel, Dieze) ontregeld raakt. Een deel van het water van Dommel en Aa kan nog via het Drongelens Kanaal en de Bovenlandse Sluis alsnog naar de Maas afwateren omdat het water van de Maas daar lager staat. Maar dit is niet voldoende om overstromingen rondom 's-Hertogenbosch te voorkomen.

Reactietijd

Hoge waterstanden op de Maas zien we ongeveer 3 dagen van tevoren aankomen. De hoge afvoer van de Dommel en de Aa zien we minder ver van te voren aankomen. Om de verwachte situatie in beeld te brengen gebruiken de Brabantse waterschappen gezamenlijk het Beslissing Ondersteunend Systeem (BOS). De duur van de golf op de Maas (die zorgt voor de sluiting van Spuisluis Crèvecoeur) is bepalend voor de ernst van de situatie. In de Howabo-situatie gaan we uit van een gemiddelde golf die zorgt voor een sluiting van 2 tot 3 dagen van Spuisluis Crèvecoeur.

Huidig handelingsperspectief

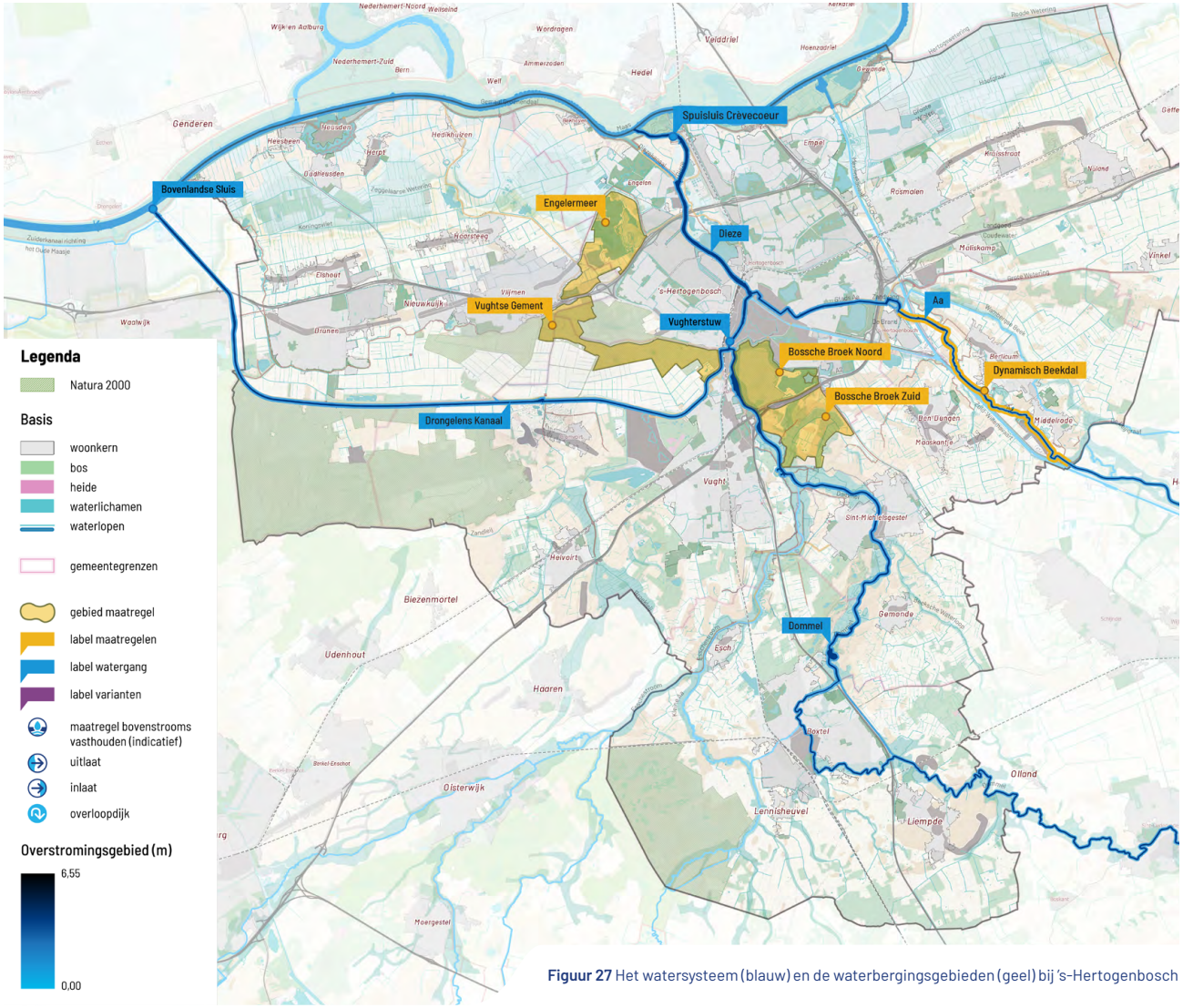
Bij een dreiging van een hoogwatersituatie op de Maas dient zo snel en zoveel mogelijk water van de Dommel en de Aa te worden afgevoerd. Dit om te voorkomen dat onnodig water geborgen moet worden in gestuurde bergingsgebieden en om maximale speelruimte te houden in een daadwerkelijke hoogwatersituatie. Het moment van sluiten van Crèvecoeur is allesbepalend. In de huidige inrichting hebben we bergingsgebieden die kunnen worden ingezet vanaf het kritieke peil van 4,90m+NAP om de waterstanden niet verder te laten stijgen. Het watersysteem en de ligging van de bergingsgebieden, bij Den Bosch zijn weergegeven in figuur 27.

Uitgangspunten Howabo-situatie

- Wintersituatie = geen stremmende begroeiing in watergangen;
- Een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG);
- Voor de toekomst gebruiken we KNMI '14 scenario Wh;
- T100 afvoer op het regionale systeem = 120mm regen in 3 dagen;
- T120 afvoer op de Maas bij Borgharen = een piek waterstand bij Crèvecoeur van ca. 5,60m +NAP;
- Bestaande modellen zijn gebruikt om het watersysteem rond Den Bosch te beschrijven tot de locaties waar hoge Maaswaterstanden geen invloed meer hebben. Op deze randen wordt de berekende afvoer bij T100 als randvoorwaarde op het afgeknipte model gelegd;
- Het Drongelens Kanaal verwerkt ongeveer

100m³/s.

- Crèvecoeur kan – totdat de spuisluis dicht moet - maximaal 160m³/s spuien richting de Maas.
- Er komt circa 120m³/s vanaf de Dommel richting 's-Hertogenbosch en 80m³/sec vanaf de Aa.



Figuur 27 Het watersysteem (blauw) en de waterbergingsgebieden (geel) bij 's-Hertogenbosch

Colofon

Colofon

Dit is een uitgave van de waterschappen Aa en Maas en De Dommel mede namens de Howabo-samenwerkingspartners:

- Provincie Noord-Brabant
- Rijkswaterstaat
- Gemeente 's-Hertogenbosch
- Gemeente Heusden
- Gemeente Vught
- Gemeente Sint-Michielsgestel
- Gemeente Boxtel

Redactie

- Waterschap Aa en Maas
- Waterschap De Dommel

Ontwerp & opmaak

Tikkl

Fotografie & kaarten

- Waterschap Aa en Maas
- Waterschap De Dommel
- H+N+S landschapsarchitecten

Copyright

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen, in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van waterschap Aa en Maas of waterschap De Dommel.

Uitgave

November 2026 (definitief)

BIJLAGE 2 SAMENVATTING EFFECTBEOORDELING (PLANMER)

De effectbeoordeling geeft aan in welke mate de effecten van de maatregelen positief of negatief zijn ten opzichte van de referentiesituatie. Een ongecontroleerde overstroming is onderdeel van de referentiesituatie.

Het voorkeursalternatief scoort positief op hoogwaterveiligheid (doelbereik). De maatregelen zijn een combinatie van afvoeren onder vrij verval, afvoeren door uitmalen en bergen en gaan tezamen een overstroming tegen. Dit geeft de waterschappen flexibiliteit (stuurbaarheid) tijdens een Howabo-situatie.

Door het tegengaan van een overstroming, scoort het voorkeursalternatief positief op gezondheid en (on)bereikbaarheid wegen. Overlast wordt voorkomen en de (water)veiligheid verbetert. Door het tegengaan van het ongecontroleerd onderlopen van gronden, heeft het voorkeursalternatief geen effect op waterkwaliteit, een beperkt positief effect op verontreinigingen (onder andere effect van slib op bodemkwaliteit) en een positief effect op bodemvitaliteit. Verder heeft het voorkeursalternatief een positief effect op regionaal water, stedelijk water en toekomstwaarde. Wel brengt het realiseren van de maatregelen kosten met zich mee en wordt hierdoor de beheerinspanning voor de waterschappen groter.

Het voorkeursalternatief heeft ook negatieve effecten. Het inzetten van de maatregelen, met name de waterbergingsgebieden, heeft een (beperkt) negatief effect op Natura2000 en NNB-gebieden. Als enkele weken water in deze gebieden blijft staan, kan dit habitattypen en leefgebieden aantasten. Ook blijven hierdoor mogelijk voedingsstoffen en verontreinigd slib achter. Voor land- en tuinbouw levert het inzetten van waterbergingsgebieden een schadepost op van 50-100% of meer van de jaaropbrengst (afhankelijk van het seizoen). Ook geeft achterblijven van slib een risico op verontreiniging, wat kan leiden tot opname van schadelijke stoffen in landbouwgewassen. Verder geeft de inzet van de maatregelen kwetsbaarheid op voor historische bebouwing en groenstructuren (cultuurhistorie en landschap).

De permanente ingrepen (kades en kunstwerken) hebben een (beperkt) negatief effect op rivierkunde, natuur (Natura2000, NNB-gebieden en beschermde soorten), herkomstwaarden (cultuurhistorie en landschap, archeologie en belevingswaarde), groen (Omgevingsplan), uitzicht en land- en tuinbouw. Deze effecten dienen in de planuitwerkingsfase nader onderzocht te worden en kunnen, naar verwachting, goed gemitigeerd worden. De maatregelen kunnen ook kansen bieden voor natuurontwikkeling en het zichtbaar maken van landschap en cultuurhistorie. Tijdens de aanleg ontstaat tijdelijke hinder door geluid, trilling overlast, stof en verkeerhinder. Bij de aanlegwerkzaamheden komt stikstof vrij, dit is een negatief effect op Natura2000-gebieden.

Het voorkeursalternatief heeft geen effect op aardkunde (neutraal). Verder beïnvloedt het voorkeursalternatief de grondwaterstand in de permanente situatie niet en de grondwaterstand in een Howabo-situatie (tijdelijk) zeer beperkt.

De gehele digitale planMER is te bekijken via deze link:

PlanMER Programma Hoogwateraanpak Brabant Oost

Nota van Zienswijzen Programma en planMER

Hoogwateraanpak Brabant Oost (Howabo)

29 september 2026

Inhoud

1. Inleiding **4**

2. Zienswijzen en beantwoording **5**

2.1 Binnengekomen zienswijzen 5

2.2 Veel voorkomende onderwerpen ingediende zienswijzen 5

2.2.1 Het vervolgproces na vaststelling van het Programma Howabo 5

2.2.2 Schade en compensatie 6

2.2.3 Aanwijzen van een reserveringsgebied voor waterberging 7

2.2.4 Maatgevend Hoogwater Peil (MHW) 7

3. Wijzigingen Programma en planMER Howabo **9**

4. Beantwoording zienswijzen **10**

4.1 Overheden 10

4.1.1 De Vlaamse Waterweg (België) 10

4.1.2 Provincie Limburg (België) 12

4.1.3 Waterschap Brabantse Delta 13

4.2 Maatschappelijke organisaties 14

4.2.1 Landgoed Beukenhorst NSW BV en Landgoed Muyserick NSW BV 14

4.2.2 Hengelsportvereniging De Meer 18

4.2.3 Moestuinvereniging Engelen 21

4.2.4 Nederlandse Melkveehouders Vakbond (NMV) 23

4.2.5 ZLTO de Langstraat 28

4.2.6 Het Vlijmens Lint 31

4.2.7 ZLTO Dommel en Aa 33

4.2.8 Roeivereniging de Hertog 35

4.3 Particuliere indieners 36

4.3.1 Indiener 1 36

4.3.2 Indiener 2 38

4.3.3 Indiener 3 39

4.3.4 Indiener 4 40

4.3.5 Indiener 5 47

4.3.6 Indiener 6 48

4.3.7 Indiener 7 52

4.3.8 Indiener 8 54

4.3.9 Indiener 9 55

4.3.10 Indiener 10 56

4.3.11 Indiener 11 59

4.3.12 Indiener 12 61

4.3.13 Indiener 13 62

4.3.14 Indiener 14 63

4.3.15 Indiener 15 65

4.3.16 Indiener 16 67

4.3.17 Indiener 17 69

4.3.18 Indiener 18 72

4.3.19 Indiener 19 73

4.3.20 Indiener 20 75

4.3.21 Indiener 21 79

1. Inleiding

Tussen 15 april 2026 en 27 mei 2026 hebben het Ontwerp-Programma Hoogwateraanpak Brabant Oost (Howabo) en de bijbehorende Milieueffectenrapportage (PlanMER) ter inzage gelegen. In deze periode kon iedereen reageren op de voorgestelde keuzes, maatregelen en milieueffecten. Gedurende deze termijn hebben Waterschap Aa en Maas en Waterschap De Dommel 32 zienswijzen ontvangen.

In deze nota van zienswijzen zijn de ingediende zienswijzen opgedeeld in afzonderlijke inhoudelijke punten. Deze zienswijzepunten zijn voorzien van een antwoord. Daarnaast is aangegeven of een zienswijze tot aanpassing van het Ontwerp-Programma en/of PlanMER heeft geleid. De nota van zienswijzen wordt na vaststelling door de waterschappen digitaal naar alle indieners van een zienswijze gestuurd.

Het Programma Howabo is een omvangrijk Programma, gericht op het tegengaan van grote schade door hoogwater voor een brede groep inwoners en bedrijven in het gebied. De maatregelen zijn nu op hoofdlijnen uitgewerkt. Dit betekent dat nog niet alles vastligt en dat er in de verdere uitwerking nog keuzes gemaakt worden. We realiseren ons dat de voorgestelde maatregelen voor sommige mensen en bedrijven grote impact kunnen hebben. Voor een deel van de omgeving is dit geen eenvoudige ontwikkeling en kan dit onzekerheid of zorgen met zich meebrengen.

In de vervolgfasen kijken we daarom zorgvuldig naar de precieze invulling van maatregelen en hoe deze zo goed mogelijk kunnen worden ingepast. Daarbij hebben we oog voor de belangen van de omgeving en zoeken we, waar mogelijk, naar oplossingen die de impact beperken. Tegelijkertijd kunnen we niet uitsluiten dat maatregelen voor sommige betrokkenen nadelige gevolgen hebben. We blijven hierover in gesprek en nemen deze belangen zo goed mogelijk mee in de verdere uitwerking.

2. Zienswijzen en beantwoording

2.1 Binnengekomen zienswijzen

In totaal zijn 32 zienswijzen binnengekomen op het Ontwerp-Programma Howabo en bijbehorende PlanMER. Het gaat om de volgende indieners:

Overheden

1. Waterschap Brabantse Delta
2. Provincie Limburg (België)
3. De Vlaamse Waterweg (België)

Maatschappelijke organisaties

4. NMV (Nederlandse Melkveehouders Vakbond)
5. ZLTO: afdelingen Langstraat en Dommel en Aa
6. Landgoed Beukenhorst NSW BV en Landgoed Muyserick NSW BV
7. Hengelsportvereniging de Meer, Moestuinvereniging Engelen, Het Vlijmens Lint, Roeivereniging de Hertog

Particulieren indieners

8. 21 indieners

In de tabel in hoofdstuk 3 zijn de inhoudelijke punten uit de ontvangen zienswijzen integraal opgenomen en voorzien van een reactie hoe met dit punt om te gaan.

2.2 Veel voorkomende onderwerpen ingediende zienswijzen

Een aantal thema's keerden regelmatig terug in zienswijzen. Daarom geven we voor deze thema's een uitgebreidere reactie aan het begin van deze nota van zienswijzen.

In algemene zin geldt dat er geen maatregelen af zijn gevallen naar aanleiding van de ingediende zienswijzen. De opgave is dusdanig groot dat we alle beschreven maatregelen nodig hebben om nu en in de toekomst aan de omgevingswaarden te voldoen. Een combinatie van water vasthouden en bergen én flexibeler afvoeren en sturen is nodig. Daarbij geldt 'Robuust waar het kan, stuurbaar waar het moet'.

2.2.1 Het vervolgproces na vaststelling van het Programma Howabo

Meerdere indieners vragen duidelijkheid over wat er gebeurt nadat het Programma Howabo is vastgesteld. Daarom geven wij hieronder een algemene toelichting op de planuitwerkingsfase en de vervolgprojecten.

Het Programma Howabo bevat de beleidsmatige kaders voor de hoogwateraanpak. Concrete ruimtelijke gevolgen ontstaan pas bij de uitwerking in vervolgprocedures, zoals wijzigingen van de omgevingsverordening, projectbesluiten en vergunningen. In die procedures worden belangen nader afgewogen en gelden de daarvoor geldende mogelijkheden voor inspraak en rechtsbescherming. Het vervolgproces is hieronder op hoofdlijnen weergegeven.

Van Programma naar projecten
Inhoudelijk zijn in het Programma Howabo de wateropgave, de bredere beleidsdoelen en de kansrijke maatregelen op beleidsmatig niveau beschreven. De maatregelen zijn in deze fase verkennend uitgevoerd, maar nog niet in detail uitgewerkt. Dit betekent dat bijvoorbeeld het exacte ruimtebeslag nog niet vastligt en dat er in de verdere uitwerking nog keuzes gemaakt worden. Na vaststelling van het Programma start de planuitwerkingsfase. In deze fase worden de maatregelen verder uitgewerkt in afzonderlijke projecten.

In de planuitwerkingsfase wordt per maatregel onderzocht hoe deze het beste kan worden vormgegeven en ingepast in de omgeving. In die fase worden de precieze situering/inrichting van de dijken en andere ingrepen nader bepaald en opnieuw de gevolgen hiervan in beeld gebracht. Hierbij is aandacht voor behoud van huidige gebruiksfuncties en worden voor- en nadelen in meer detail onderzocht om een zorgvuldige afweging te maken. Binnen de maatregel zullen bijvoorbeeld verschillende oplossingen en alternatieven afgewogen worden, met aandacht voor de effecten op het watersysteem (waterstanden en inundatie, waterkwaliteit, kwel, leeglooptijden), het landschap, cultuurhistorie, natuur, landbouw, wonen, energie en recreëren.

In de planuitwerkingsfase worden de maatregelen vervolgens vertaald naar concrete plannen en besluiten. Belanghebbenden worden hierover tijdig geïnformeerd en kunnen gebruik maken van de mogelijkheden die de wet biedt. Na de planuitwerkingsfase start de realisatiefase.

Betrokkenheid van de omgeving
Participatie met belanghebbenden is een belangrijk onderdeel van de planuitwerkingsfase. De kennis, ervaring en belangen van bewoners, grondeigenaren, ondernemers en maatschappelijke organisaties leveren een waardevolle bijdrage aan een zorgvuldige uitwerking van de projecten. Daarom worden direct belanghebbenden betrokken bij de verdere planuitwerking. Per project wordt uitgewerkt hoe de participatie wordt vormgegeven en op welke momenten belanghebbenden kunnen meedenken over de verdere uitwerking.

Per project wordt onderzocht welke gevolgen de voorgenomen maatregelen kunnen hebben voor grondeigenaren, gebruikers en ondernemers. Daarbij wordt onder meer gekeken naar aspecten zoals schade, compensatie, bereikbaarheid, ruimtelijke inpassing en uitvoerbaarheid. De uitkomsten hiervan, samen met de inbreng vanuit de omgeving, vormen de basis voor een zorgvuldige afweging van verschillende belangen.

Uitgangspunt daarbij is om bestaande functies, zoals wonen, landbouw, natuur en infrastructuur, zoveel mogelijk te behouden. Lokale kennis, aandachtspunten en verbetervoorstellen uit de omgeving worden waar mogelijk meegenomen bij het ontwerp van de maatregelen.

2.2.2 Schade en compensatie
Veel indieners hebben zorgen geuit over mogelijke schade als gevolg van het reserveren, inrichten en inzetten van de in het Ontwerp-Programma Howabo opgenomen waterbergingsgebieden. Daarbij wordt onder meer gewezen op mogelijke waardevermindering van gronden, gebruiksbeperkingen, schade door de aanleg van maatregelen en schade als gevolg van inundatie tijdens een Howabo-situatie.

Indieners vrezen dat de gevolgen van een inundatie in een Howabo-situatie aanzienlijk kunnen zijn, onder andere vanwege de duur van de inundatie en mogelijke effecten op landbouw, natuur, bodemkwaliteit en bedrijfsvoering. Ook zijn zorgen geuit over de vraag of bestaande schadevergoedingsregelingen in dergelijke situaties voldoende bescherming bieden.

De waterschappen erkennen het belang van het voorkomen, beperken en zorgvuldig afhandelen van schade. In het Ontwerp-Programma Howabo is daarom opgenomen dat bij de verdere uitwerking van maatregelen aandacht wordt besteed aan het beperken van negatieve effecten op bestaande functies en voorzieningen. Daarbij wordt onder meer gekeken naar een optimale inrichting van waterbergingsgebieden, het beperken van de inundatieduur en een zorgvuldige afweging van de inzet van maatregelen en bergingsgebieden.

Indien schade optreedt, wordt deze beoordeeld op basis van de daarvoor geldende wettelijke regelingen en procedures, waaronder de regels voor nadeelcompensatie en schade door waterberging. Daarnaast is een traject gestart om samen met maatschappelijke organisaties te verkennen of aanvullende werkafspraken nodig zijn over de afhandeling van schade, waaronder de taxatie van schade, herstel en de rollen en verantwoordelijkheden van betrokken partijen.

2.2.3 Aanwijzen van een reserveringsgebied voor waterberging

Een van de voornemens in het Ontwerp-Programma Howabo is het aanwijzen van gebieden als reserveringsgebied voor mogelijke toekomstige waterberging. Verschillende indieners hebben vragen gesteld over de gevolgen hiervan voor het huidige gebruik van deze gebieden.

Wat betekent een reserveringsgebied?
Een reserveringsgebied is een gebied waarvan het waterbergend vermogen behouden moet blijven voor een mogelijke toekomstige functie als waterbergingsgebied. Daarom gelden beperkingen voor nieuwe ontwikkelingen die dit waterbergend vermogen kunnen verminderen. Het huidige gebruik van de gronden verandert door de aanwijzing als reserveringsgebied niet en kan worden voortgezet.

Hoe worden reserveringsgebieden vastgesteld?
De Bokhovense Polder, het Engelermeer, het Bossche Broek en de Baardwijkse Overlaat zijn al geheel of gedeeltelijk aangewezen als reserveringsgebied voor waterberging. Voor de Dungense Polder geldt dit nog niet. Indien wordt besloten een gebied als reserveringsgebied aan te wijzen, wordt dit vastgelegd in de provinciale Omgevingsverordening. Provinciale Staten besluiten hierover. Tegen de vaststelling van de Omgevingsverordening staat geen bezwaar of beroep open. In een latere fase, als het besluit tot werkelijke inrichting van het bergingsgebied wordt genomen, is wel bezwaar mogelijk.

Vervolgstap: uitwerking van een waterbergingsgebied
De aanwijzing van een reserveringsgebied betekent niet dat al is besloten tot de aanleg van een waterbergingsgebied. In een vervolgfase worden de maatregelen nader uitgewerkt. Daarbij worden de exacte inrichting, de effecten op de omgeving en de belangen van gebruikers en eigenaren onderzocht en afgewogen. Wanneer wordt besloten tot de realisatie van een waterbergingsgebied, worden de benodigde maatregelen vastgelegd in een projectbesluit of een ander uitvoeringsbesluit. Op dat moment kunnen belanghebbenden een zienswijze indienen en staat rechtsbescherming open.

2.2.4 Maatgevend Hoogwater Peil (MHW)

Er zijn meerdere zienswijzen die ingaan op de noodzaak van het verhogen van keringen, specifiek in het gebied van Vught, Esch en St. Michielsgestel. Het huidige maatgevende hoogwaterpeil (MHW) voor de regio 's-Hertogenbosch, waarop de afmetingen van de keringen zijn gebaseerd, is vastgesteld op 4,90m+NAP bij de locatie Vughterstuw. In de extreme natte Howabo-situatie kan het peil bij de Vughterstuw zonder maatregelen veel hoger worden (tot circa 5,65m+NAP). Daarom worden er in het Programma Howabo meerdere verschillende typen maatregelen gecombineerd (bergen, slimmer sturen, afvoeren).

Eén van de maatregelen is het aanpassen van de keringen naar een systeem dat voldoet aan een maatgevend hoogwaterpeil dat 30 centimeter hoger ligt, van 4,90m+NAP naar 5,20m+NAP. Hierdoor kan het water langer onder vrij verval worden afgevoerd op de Maas. In het gebied van Vught, Esch en St. Michielsgestel ligt er al een opgave om de keringen te versterken. Wanneer de aanpassing van de maatgevende waterstand formeel is vastgesteld door Provincie Noord-Brabant zal dit doorwerken in het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en St. Michielsgestel. Binnen dat project wordt op (deel-) gebiedsniveau uitgewerkt wat de consequenties zijn voor het huidige systeem van keringen (hoogte, ligging, etc.).

Aanpassingen aan de MHW worden na vaststelling van het Programma Howabo door de Provincie Noord-Brabant doorgevoerd in de Provinciale Omgevingsverordening. Tegen de vaststelling van de Omgevingsverordening staat geen bezwaar of beroep open. In een latere fase, als het besluit tot werkelijke inrichting van het gebied wordt genomen, is wel bezwaar mogelijk.

3. Wijzigingen Programma en planMER Howabo

Wijzigingen Programma Howabo

Op basis van de ingediende zienswijzen is het Ontwerp-Programma Howabo op een aantal punten gewijzigd of aangevuld. Hieronder zijn deze wijzigingen en aanvullingen opgesomd:

- Als gevolg van zienswijze 28d is in het Programma in paragraaf 4.5.3. Dungense Polder de volgende tekst opgenomen: *"De aan te leggen kades geven mogelijk beperkingen voor toekomstige ontwikkelingen van bedrijven en particulieren. Daarom wordt in de planuitwerkingsfase ook het belang van bedrijfsverduurzaming meegenomen."*
- Als gevolg van zienswijze 30a en 30g is in het Programma in paragraaf 4.5.3. Dungense Polder en paragraaf 4.5.5. Bokhovense Polder de volgende tekst opgenomen: *"Uitgangspunt bij de inrichting is dat huidig functiegebruik in principe voortgezet kan worden."*

Wijzigingen PlanMER Howabo

Op basis van de ingediende zienswijzen is het PlanMER behorende bij het Programma Howabo niet gewijzigd of aangevuld.

4. Beantwoording zienswijzen

4.1 Overheden

4.1.1 De Vlaamse Waterweg (België)

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
1a	Indiener spreekt waardering uit voor de wetenschappelijk onderbouwde en integrale aanpak van Howabo en het verbinden met andere urgente ruimtelijke initiatieven. Indiener ziet kansen voor het versterken van het watersysteem en natuurontwikkeling en benoemd mogelijke koppelkansen: - Expliciet in beeld brengen van effecten van benedenstroomse en bovenstroomse maatregelen op het gehele stroomgebied, inclusief Vlaanderen. - De indiener ziet, aanvullend op de voorziene maatregelen, potentie om inzet op structurele en natuurlijke oplossingen te versterken (zoals sponslandschap, verbreding winterbed, hermeandering, ed.). De indiener vraagt hierbij expliciete aandacht voor bovenstroomse investeringen en integratie in ruimtelijke en bouwopgaven. Ter inspiratie verwijst de indiener naar de Vlaamse gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG's). - Koppeling van waterveiligheid aan andere maatschappelijke opgaven zoals KRW-doelstellingen, het afkoppelen van regenwater van het rioolstelsel, IRM-maatregelen of het vrijhouden van het winterbed, opnieuw aankoppelen van historische meanders. Indiener benoemd aandachtspunten voor de verdere uitwerking van de maatregelen: - Aandacht voor bescherming van prioritaire en kwetsbare	Wij danken de indiener voor de uitgebreide en constructieve zienswijze. De ingebrachte kansen, aandachtspunten en oproep tot samenwerking sluiten in belangrijke mate aan bij de uitgangspunten, keuzes en verdere uitwerking van de maatregelen van het Ontwerp-Programma Howabo. Dat geldt met name voor de maatregel bovenstrooms vasthouden en bergen. Daarbij moeten verschillende wateropgaven als (extreme) wateroverlast droogte en Kader Richtlijn Water (met o.a. vismigratie) worden opgelost in samenhang met de andere maatschappelijke opgaven, zoals natuurherstel (N2000), woningbouw en economische ontwikkeling van een bovenregionaal belang (ASML), allemaal opgaven met ruimtelijke consequenties. Deze opgaven worden op verschillende tafels (GGA, NOVEX, Grenscorridor) buiten het Programma Howabo opgepakt. Wij beschouwen de oproep tot samenwerking als handreiking om in de al lopende verbanden als Grensoverschrijdend Overleg Waterbeheer, JCAR ATRACE en Weerbaar Dommelland verder te werken aan een grensoverstijgend klimaat robuust watersysteem.

	infrastructuur (zoals kritieke voorzieningen en gesloten instellingen, waaronder PI Vught). - Aandacht voor vispasseerbaarheid, bijvoorbeeld via visvriendelijke pompen. - Het uitgangspunt dat het huidige ruimtegebruik behouden blijft, verdient een zorgvuldige afweging. In bepaalde situaties kan functiewijziging of herinrichting aangewezen zijn om de waterveiligheid en systeemrobuustheid te versterken. - De indiener verzoekt om de mogelijke implicaties voor de bevaarbaarheid van de Maas, in functie van wijzigingen in afvoerregimes, mee in beeld te brengen. Indiener vraagt aandacht voor robuustheid, systeembenadering en grensoverschrijdende samenwerking: - Een geïntegreerde benadering op stroomgebiedsniveau (inclusief Maasbeheer) kan de effectiviteit en robuustheid van het Programma versterken. - Toetsen van het maatregelenpakket aan langetermijn-klimaatscenario's en robuustheid bij extremen. - Expliciete afstemming en samenwerking tussen regionale en grensoverschrijdende partijen. - Het combineren van waterveiligheidsdoelstellingen met andere maatschappelijke opgaven (klimaatadaptatie, natuurherstel, ruimtelijke ontwikkeling) biedt kansen voor integrale oplossingen en verhoogt het maatschappelijk draagvlak.	

Aanpassingen in Programma of planMER

De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.1.2 Provincie Limburg (België)

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
3a	- Indiener verzoekt om grensoverschrijdende afstemming en samenwerking te versterken tussen Nederlandse en Vlaamse instanties, met specifieke aandacht voor gezamenlijke verbetering van het watersysteem in de grensregio's van de Dommel en Warmbeek (Tongelreep). - Indiener verzoekt om betrokken te worden bij de uitwerking van (water)projecten en -studies in het grensgebied met de provincie Limburg, al dan niet via bestaande fora zoals het Grensoverschrijdend Overleg Waterbeheer. - Indiener spreekt waardering uit voor een geïntegreerde benadering binnen Howabo, waarbij niet alleen waterveiligheid en waterberging centraal staan, maar ook versterking van de groenblauwe structuur, ecologische structuur en landschappelijke kwaliteit. - Indiener verzoekt om bij maatregelen in het grensgebied aandacht te besteden aan landschappelijke integratie, aanwezige ecologische en landschappelijke waarden, en de samenhang van het openruimtesysteem. Indiener geeft aan dat, vanwege de hydrografische ligging waarbij Vlaanderen stroomopwaarts ligt van Nederland, het Nederlandse waterbeleid en -beheer afhankelijk is van het beleid en beheer van bijvoorbeeld provincie Limburg, en vraagt om hiermee rekening te houden bij de aanpak van wateroverlast.	Wij danken de indiener voor de uitgebreide en constructieve zienswijze. De oproep tot samenwerking sluit aan bij de uitwerking van de maatregel bovenstrooms vasthouden en bergen van het Programma Howabo. Daarbij moeten wateropgaven als (extreme) wateroverlast en droogte worden opgelost in samenhang met andere maatschappelijke opgaven, zoals de Kader Richtlijn Water, natuur- en landschapsherstel (N2000) en woningbouw. Allemaal opgaven met ruimtelijke consequenties. Deze opgaven worden op verschillende tafels (GGA, NOVEX, Grenscorridor) buiten het Programma Howabo opgepakt. Wij beschouwen de oproep tot samenwerking als handreiking om in gremia zoals Grensoverschrijdend Overleg Waterbeheer, JCAR ATRACE en Weerbaar Dommelland verder te werken aan een grensoverstijgend klimaat robuust watersysteem. Zoals benoemd door de indiener is het vanwege de hydrografische ligging een gezamenlijke verantwoordelijkheid om te komen tot een robuust watersysteem en het voorkomen van wateroverlast. De Nederlandse provincie Noord-Brabant is binnen het Programma Howabo trekker van de maatregel bovenstrooms vasthouden en bergen.

Aanpassingen in Programma of planMER

De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.1.3 Waterschap Brabantse Delta

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
4a	De indiener spreekt haar waardering uit voor de wijze waarop de collega waterschappen de complexe wateroverlast opgave aanpakken.	Wij danken de indiener voor dit compliment.
4b	De indiener merkt op dat 'verhogen maatgevende waterstand naar 5,20m+NAP' waarschijnlijk gevolgen heeft voor de benodigde sterkte en stabiliteit van regionale waterkeringen in het beheergebied. Ook heeft de indiener aan dat 'Vergroten Drongelens Kanaal' gevolgen kan hebben voor de (tijdelijke) stijging van het waterpeil en daarmee voor de sterkte en stabiliteit van de regionale waterkeringen langs het kanaal. Gevraagd wordt om deze effecten te onderzoeken en de indiener te betrekken bij de verdere uitwerking van de maatregelen. Ook wordt gevraagd om rekening te houden met mogelijke aanpassingen aan de eigen assets in het budget van Howabo.	De constatering van de indiener dat voorgenomen maatregelen invloed kunnen hebben op de belasting van regionale waterkeringen wordt herkend. In de planuitwerking van de maatregelen worden nadere onderzoeken uitgevoerd, zoals hydraulische en geotechnische onderzoeken. Daarin worden de effecten van het verhogen van de maatgevende waterstand op de regionale keringen langs het kanaal meegenomen. Indien uit nadere onderzoeken blijkt dat maatregelen leiden tot noodzakelijke aanpassingen aan bestaande assets wordt dit betrokken bij de verdere afweging en uitwerking. De indiener wordt betrokken bij de verdere planuitwerking.
4c	De indiener verwijst naar het bestaande Waterakkoord (WATAK) voor het afvoeren van water naar het Wilhelminakanaal. Eventuele wijzigingen in de waterafvoer dienen in overleg met partners te worden vastgelegd. Er wordt aandacht gevraagd voor mogelijke gevolgen van een toename van de waterafvoer op het lopende waterveiligheidsproject Wilhelminakanaal, Amertak en Dongen (WAD). De indiener spreekt uit dat zij ervanuit gaan dat Howabo geen invloed heeft op het waterveiligheidsproject WAD.	Indiener merkt terecht op dat veranderingen in de afvoeren via de Noord-Brabantse kanalen dienen te leiden tot aanpassingen in het WATAK Midden Limburgse en Noord Brabantse Kanalen, in overleg met de WATAK-partners. Ook andere aanpassingen in het watersysteem in Oost-Brabant (al dan niet vanuit Howabo) kunnen tot wijziging of aanvulling leiden van het WATAK. In het DO-Water van januari 2026 hebben de partners afspraken gemaakt over (de stapsgewijze) wijzigingen en uitbreiding (met name met de afvoer naar de Maas) van het WATAK. De wijzigingen zullen (voor zover van toepassing) worden voorbereid, voorgelegd en doorgevoerd bij het gereedkomen van individuele maatregelen. De maximale afvoer vanuit het Wilhelminakanaal wijzigt niet als gevolg van Howabo. De afvoer zal wel vaker het maximum benaderen of bereiken. De impact van het vaker benutten van het maximum moet door het project Wilhelminakanaal, Amertak en Dongen (WAD) zelf afgewogen worden en is afhankelijk van eventuele keuzes binnen WAD.

4d	De indiener wordt graag op de hoogte gehouden van de periodieke evaluatie en monitoring van de eerder genoemde maatregelen in de planuitwerkingsfase.	Wij waarderen de betrokkenheid van ons buurwaterschap en houden u graag op de hoogte bij eventuele wijzigingen die voortvloeien uit de periodieke evaluatie van de voortgang van het Programma Howabo.

Aanpassingen in Programma of planMER
De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.2 Maatschappelijke organisaties

4.2.1 Landgoed Beukenhorst NSW BV en Landgoed Muyserick NSW BV

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
5a	Indiener spreekt waardering uit voor de constructieve samenwerking met Waterschap De Dommel en geeft aan graag als betrokken partner te willen meewerken aan de hoogwateropgave.	Wij danken de indiener voor dit compliment en waarderen het aanbod om mee te werken aan de hoogwateropgave.
5b	Indiener verzoekt om in het planMER Howabo explicieter en meer kwantitatief inzicht te geven in de effecten van de voorgenomen peilverhoging en inundatie, zowel voor erfgoed, veiligheid als grondeigendom en gebruik. Daarbij stelt indiener voor een afzonderlijke effectbeoordeling op te nemen voor de rijksmonumenten in de overstromingsvlakte van de Beneden-Dommel en de Esschestroom, waarin per monument de verandering in inundatiefrequentie, -hoogte en -duur ten opzichte van de referentiesituatie (NAP +4,90 m) wordt beoordeeld, evenals de vraag welke mitigatie of compensatie wordt geboden om aan de instandhoudingsplicht te blijven voldoen. Indiener vraagt daarbij expliciet de aanpak van de Erfgoed Deal en de pilot "Historische landgoederen en klimaatverandering" te betrekken.	Wij begrijpen uw vraag en erkennen dat dit een belangrijk aandachtspunt is om zorgvuldig te onderzoeken. In het planMER van Howabo zijn milieueffecten globaal onderzocht, met als doel de belangrijkste kansen, risico's en onderscheidende effecten in beeld te brengen. Dat is passend bij het detailniveau van de verkenningsfase. In de vervolgfase wordt onderzocht op welke wijze deze aandachtspunten een plek kunnen krijgen in het projectMER. Daar is ruimte voor een nadere en meer gedetailleerde beoordeling van de effecten.

	Daarnaast vraagt indiener om inzichtelijk te maken welke keringen door de peilverhoging zwaarder worden belast en welk overgangsregime geldt zolang het gesloten stelsel nog niet is gerealiseerd. Daarbij verzoekt indiener om per deelgebied aan te geven welke kans op inundatie ontstaat in de tussenliggende periode, welk slachtoffer- en schaderisico daarmee gepaard gaat en welke maatregelen worden getroffen om dit overgangsrisico te beperken. Indiener verzoekt om het planMER te onderbouwen met kwantitatieve gegevens over veranderingen in inundatieduur, -frequentie en sedimentatie in de natuurlijke en reserveringsgebieden, en om de effecten hiervan expliciet te beoordelen voor agrarisch gebruik, bos- en natuurfunctie op particulier eigendom en cultuurhistorische taluds en landschapselementen. Verder stelt indiener voor in het kader van het planMER Howabo (en uiterlijk in MER fase 2 van HWB VEG) een aanvullende inventarisatie uit van natuurwaarden op particuliere percelen die door de gewijzigde inundatiesituatie worden geraakt. En dit in samenwerking met de eigenaren te doen — wij stellen onze percelen onder nader uit te werken voorwaarden daarvoor beschikbaar. Indiener stelt voor de effecten kwantitatief te beoordelen en mitigatie- en compensatiemaatregelen op gelijke voet op met die voor TBO-eigendommen mee te nemen.	
5c	Indiener vraagt hoe de bevoegde gezagen de rechtsbescherming van eigenaren in de overstromingsvlakte waarborgen, gegeven het feit dat het peilbesluit zelf niet voor beroep vatbaar is. En of wordt overwogen om — bijvoorbeeld via een uitvoerings- of inpassingsbesluit met rechtsgevolg — een afzonderlijk toetsbaar moment te creëren voor de peilverhoging. En zo nee: hoe wordt voorkomen dat de	Het Programma Howabo zelf kent voornamelijk een kaderstellend karakter. De concrete juridische gevolgen voor grondeigenaren en andere belanghebbenden ontstaan pas bij vervolgprocedures, zoals wijzigingen van de Omgevingsverordening, projectbesluiten, vergunningen en uitvoeringsbesluiten. In die procedures worden effecten, belangenafweging, schade en rechtsbescherming nader uitgewerkt. Welke rechtsbeschermingsmogelijkheden van toepassing zijn, hangt af van de aard van het besluit. Rechtsbescherming in de vorm van bezwaar en

	uitvoering een voldongen feit wordt waartegen alleen nog kan worden geprocedeerd over secundaire keuzes.	beroep is mogelijk bij besluiten die voortvloeien uit projecten met ruimtelijke consequenties. Direct belanghebbenden worden betrokken bij de uitwerking van projecten. In paragraaf 2.2.1 "Het vervolgproces na vaststelling van het Programma Howabo" is het proces verder toegelicht.
5d	Indiener stelt voor om in het planMER en in het definitieve Programma Howabo een expliciete paragraaf op te nemen over de relatie tussen Howabo-besluiten en de daaropvolgende projectbesluiten, en over de toetsings- en beroepsmogelijkheden van belanghebbenden op elk niveau. Indiener adviseert om voor inzichtelijk te maken welke onderdelen van het peilbesluit in welk vervolgbesluit (met rechtsgevolg) terugkomen en op welk moment beroep mogelijk is.	Uw zienswijze over het vervolgproces na vaststelling van het Programma Howabo sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.1 (Het vervolgproces na vaststelling van het Programma Howabo).
5e	Indiener doet de suggestie om het gehele watersysteem benedenstrooms van de stuwen bij Esch en Sint-Michielsgestel tot aan de Vughterstuw — in de maatgevende Howabo-situatie — als één samenhangend bergingsgebied met één schaderegime te beschouwen. Indiener stelt voor in het definitieve Programma Howabo (en in de provinciale omgevingsverordening) uit te werken hoe het schadevergoedingsregime voor gestuurde berging consistent kan worden toegepast op alle inundatie die het gevolg is van de gemaakte beleidskeuzes (zowel de peilverhoging als de keuze om het beekdal maximaal als berging te benutten).	We kennen dit vraagstuk ten aanzien van het typeren van de berging binnen Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel (HWB VEG). De wijze waarop wordt omgegaan met schade en compensatie, inclusief de vraag voor welke typen gebieden en situaties dit geldt, is op dit moment nog niet uitgewerkt. Dit wordt integraal onderzocht binnen het project HWB VEG en over de uitkomsten daarvan vindt in een later stadium bestuurlijke besluitvorming plaats. De vraag of en op welke wijze onderscheid wordt gemaakt tussen verschillende typen waterbergingsgebieden – en wat dit betekent voor eventuele compensatie bij structurele belasting – maakt expliciet onderdeel uit van deze nadere uitwerking. Deze zienswijze wordt opgevat als een verzoek om deze aspecten expliciet te betrekken bij de uitwerking en verder besluitvorming binnen HWB VEG.
5f	Indiener vraagt welke beleidsmatige of juridische argumenten er zijn om het schaderegime nu nog te koppelen aan de juridische status "gestuurd" in plaats van aan het feitelijke gebruik als berging in een Howabo-situatie?	Voor de beantwoording van deze vraag wordt verwezen naar de voorgaande zienswijze over de afbakening van bergingsgebieden en het toepasselijke schade- en compensatieregime. Zoals daar is aangegeven, zijn de wijze waarop wordt omgegaan met schade, nadeelcompensatie en eventuele andere vormen van compensatie, alsmede de criteria die daarbij worden gehanteerd, op dit moment nog niet uitgewerkt. Dit geldt eveneens voor de vraag of en op welke wijze betekenis wordt toegekend aan de juridische status van een gebied, de wijze van inzet van waterberging of het feitelijke gebruik als bergingsgebied in een Howabo-situatie.

		Deze onderwerpen worden integraal onderzocht binnen het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel (HWB VEG). Over de uitkomsten hiervan vindt in een later stadium bestuurlijke besluitvorming plaats. De zienswijze wordt opgevat als een verzoek om bij deze nadere uitwerking expliciet aandacht te besteden aan de grondslag en afbakening van eventuele schade- en compensatieregelingen.
5g	Indiener stelt voor in het planMER Howabo een paragraaf op te nemen over verzekerbaarheid en financierbaarheid van vastgoed in het buitengebied. En samen met De Nederlandsche Bank, het Verbond van Verzekeraars en hypotheekverstrekkers te onderzoeken wat de gevolgen zijn van de in Howabo voorgenomen beleidskeuzes voor het verzekerings- en hypotheekaanbod in de overstromingsvlakte, en geef aan op welke wijze provincie en waterschap hun verantwoordelijkheid invullen voor eigenaren die hierdoor in de problemen kunnen komen.	De indiener verzoekt om in het planMER aandacht te besteden aan de gevolgen van de voorgenomen beleidskeuzes voor de verzekerbaarheid en financierbaarheid van vastgoed in het buitengebied en vraagt om onderzoek naar de mogelijke effecten op het verzekerings- en hypotheekaanbod. Voor de beantwoording van dit punt wordt verwezen naar zienswijzen 8a, 8b en 8f. Daarin is toegelicht dat aspecten zoals verzekerbaarheid, financierbaarheid, waardevermindering, schade en compensatie geen onderdeel vormen van het voorliggende Howabo-besluit en op dit moment nog niet zijn uitgewerkt. Deze onderwerpen worden integraal betrokken bij de verdere uitwerking binnen het project HWB VEG, waarover op een later moment bestuurlijke besluitvorming plaatsvindt. De zienswijze wordt opgevat als een verzoek om de gevolgen voor verzekerbaarheid en financierbaarheid expliciet te betrekken bij de verdere uitwerking en besluitvorming binnen HWB VEG.
5h	Indiener vraagt of de Provincie en Waterschap erkennen dat zij — door aan de knoppen van het watersysteem te draaien — een eigenstandige verantwoordelijkheid hebben voor de gevolgen op verzekerbaarheid en financierbaarheid in het buitengebied, ook al ligt de feitelijke contractrelatie tussen burger en verzekeraar/bank?	De indiener vraagt of provincie en waterschap, gelet op hun rol bij de inrichting en het beheer van het watersysteem, een verantwoordelijkheid hebben voor mogelijke gevolgen van beleidskeuzes voor de verzekerbaarheid en financierbaarheid van vastgoed in het buitengebied. Voor de beantwoording van dit punt wordt verwezen naar zienswijzen 8a, 8b en 8f. Daarin is aangegeven dat de gevolgen voor verzekerbaarheid, financierbaarheid, schade, compensatie en waardevermindering geen onderdeel vormen van het voorliggende Howabo-besluit en op dit moment nog niet zijn uitgewerkt. De wijze waarop wordt omgegaan met dergelijke gevolgen, en de rol en verantwoordelijkheid van de betrokken overheden daarbij, wordt nader onderzocht binnen het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch, Sint Michielsgestel. Over de uitkomsten hiervan vindt in een later stadium bestuurlijke besluitvorming plaats. De zienswijze wordt opgevat als een verzoek om bij deze nadere uitwerking expliciet aandacht te besteden aan de mogelijke gevolgen voor verzekerbaarheid en financierbaarheid en aan de rol van de betrokken overheden daarbij.

5i	Indiener stelt voor om een gezamenlijke werkagenda voor te stellen tussen Provincie, Waterschap, betrokken gemeenten en de particuliere landgoederen in het projectgebied, waarin de wederzijdse inzet en de tegenprestatie van de overheden voor de geleverde maatschappelijke bijdrage van de landgoederen wordt vastgelegd — als onderdeel van het Programma Howabo. Onderwerpen die hierin in elk geval thuishoren: instandhouding rijksmonumenten, beheer overige keringen, schaderegeling, verzekerbaarheid, ruimtelijke compensatie, koppelkansen voor erfgoed, natuur en landschap en niet geheel onbelangrijk het verdienmodel van de landgoederen.	De indiener stelt voor om als onderdeel van het Programma Howabo een gezamenlijke werkagenda op te stellen tussen de provincie, het waterschap, betrokken gemeenten en de particuliere landgoederen in het projectgebied, gericht op onderwerpen zoals erfgoed, schade, verzekerbaarheid, ruimtelijke compensatie, natuur, landschap en economische perspectieven. Het Programma Howabo heeft betrekking op het bestuurlijk vaststellen van de maatgevende hoogwaterstanden. De door de indiener genoemde onderwerpen hebben voornamelijk betrekking op de nadere uitwerking van maatregelen, de inrichting van het gebied en de eventuele gevolgen daarvan. Deze aspecten maken geen onderdeel uit van het voorliggende besluit en worden betrokken bij de verdere uitwerking binnen het project HWB VEG. De zienswijze wordt opgevat als en verzoek om in het vervolgproces aandacht te besteden aan samenwerking met de betrokken landgoederen en aan de door de indiener genoemde onderwerpen. Deze zienswijze leidt niet tot wijziging van het planMER of het voorgenomen besluit.
5j	Indiener geeft aan dat de keuze om het maatgevend peil bij de Vughterstuw te verhogen naar NAP +5,20 m in dat geheel de meest bepalende — én tegelijk de minst zelfstandig toetsbare is. Indiener blijft graag een betrokken en constructieve partner in het vervolg van Howabo en HWB VEG en zien de inhoudelijke reactie op deze zienswijze met belangstelling tegemoet. Indiener wordt graag op de hoogte gehouden van de voortgang van zowel het Programma Howabo als de op te stellen MER'en, en gaan over de hier benoemde punten graag in gesprek.	Het Programma Howabo heeft betrekking op het bestuurlijk vaststellen van de maatgevende hoogwaterstanden. De door de indiener genoemde onderwerpen hebben voornamelijk betrekking op de nadere uitwerking van maatregelen, de inrichting van het gebied en de eventuele gevolgen daarvan. Deze aspecten maken geen onderdeel uit van het voorliggende besluit en worden betrokken bij de verdere uitwerking binnen het project HWB VEG. De zienswijze wordt opgevat als een verzoek om in het vervolgproces aandacht te besteden aan samenwerking met de betrokken landgoederen en aan de door de indiener genoemde onderwerpen. Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging van het planMER of het voorgenomen besluit.

Aanpassingen in Programma of planMER
De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.2.2 Hengelsportvereniging De Meer

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
10a	Indiener geeft aan dat het Engelermeer een grotere rol krijgt binnen een peilregulerend systeem met een nieuwe inlaat (Extra inlaat Engelermeer), waardoor het meer sneller en vaker	Het punt van de indiener dat het Engelermeer frequenter zou vollopen dan nu vergund wordt niet herkend. 's-Hertogenbosch en omgeving moet beschermd worden tegen situaties die gemiddeld eens per 150 jaar voorkomen. Zo'n Howabo-

	kan vollopen en dit gevolgen heeft voor recreatie, natuur en visserij.	situatie ontstaat door een samenloop van factoren: een zeer hoge afvoer vanuit de Dommel en de Aa (eens per 100 jaar) én een hoge waterstand op de Maas (eens per 120 jaar). Deze combinatie, samen met hoge grondwaterstanden, noemen we een Howabo-situatie. Dit is in lijn met de huidige inzet van het bergingsgebied Engelermeer. De voorgestelde extra inlaat verandert deze frequentie niet. Wat wel verandert, is de wijze waarop het Engelermeer wordt benut in de extreme hoogwatersituatie, met een mogelijk hoger waterpeil in het gebied dan nu is afgesproken. Dit kan effecten hebben op aanwezige functies, zoals recreatie, natuur en visserij. Deze effecten treden echter uitsluitend op onder deze zeer uitzonderlijke omstandigheden. In de verdere planuitwerking zal zeker aandacht besteed worden aan mogelijke consequenties voor gebruiksfuncties en ecologische waarden. Waar relevant worden mitigerende maatregelen onderzocht om negatieve effecten te beperken en wordt gezocht naar een optimale inpassing binnen het bestaande gebruik en de gebiedswaarden. Daarnaast worden betrokken partijen, waaronder vertegenwoordigers van recreatie, natuur en visserij, in de vervolgfase betrokken bij de uitwerking van de maatregelen. Hiermee willen we borgen dat belangen zorgvuldig worden meegewogen en dat, waar mogelijk, rekening wordt gehouden met het bestaande gebruik van het gebied.
10b	Indiener benoemt een aantal aandachtspunten: - Indiener geeft aan dat het plan negatieve effecten kan hebben op zwemwaterkwaliteit, belevingswaarde, natuur en beschermde soorten, oeverinrichting en toegankelijkheid, en dat hierdoor de aanlegsteiger en viszones minder bruikbaar worden. - Indiener geeft aan dat onduidelijkheid bestaat over de exacte locatie en vormgeving van de inlaat (Extra inlaat Engelermeer) en dat daardoor onduidelijk is welke delen van de oever toegankelijk blijven. - Indiener verzoekt om een specifiek deelonderzoek naar de effecten op het Engelermeer, het vaststellen van duidelijke peil- en inzetcriteria, en borging van recreatie, visserij en natuurwaarden.	De mogelijke effecten op functies zoals belevingswaarde, natuur en recreatie worden herkend als aandachtspunt. In het Programma Howabo is echter uitgangspunt dat het Engelermeer alleen wordt ingezet onder extreme omstandigheden. Dit is in lijn met de huidige inzet van het meer. De voorgestelde inlaat verandert deze frequentie niet. Dit betekent dat voorzieningen zoals de aanlegsteiger en viszones in de reguliere situatie gewoon bruikbaar blijven. Wel kan inzet van het meer bij extreme waterstanden tijdelijk gevolgen hebben voor onder meer (zwem)waterkwaliteit, toegankelijkheid en gebruikswaarde. Deze situaties doen zich echter zeer incidenteel voor. Het Programma Howabo is een beleidsdocument op hoofdlijnen, de maatregelen zijn daarin nog niet in detail uitgewerkt. In de planuitwerkingsfase worden de precieze situering/inrichting van de kades naast de Engelse aanvoersloot en het Engelermeer, duikers en andere ingrepen nader bepaald en opnieuw de gevolgen

	- Indiener verzoekt om bij de verdere uitwerking te waarborgen dat het Engelermeer veilig, toegankelijk en ecologisch gezond blijft.	hiervan in beeld gebracht. Hierbij is aandacht voor behoud van huidige gebruiksfuncties en worden voor- en nadelen in meer detail onderzocht om een zorgvuldige afweging te maken. Hierbij worden verschillende varianten onderzocht en afgewogen, waarbij ook belangen van gebruikers worden meegenomen. We onderzoeken dan hoe we uw aandachtspunten zo goed mogelijk mee kunnen nemen. *D*e definitieve inrichting wordt vastgelegd in een Vergunning Eigen Dienst (VED). Op de VED is een zienswijze procedure en bezwaar en beroep mogelijk. Uw zienswijze over de verdere uitwerking van het Programma Howabo sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen. Zie paragraaf 2.2.1. (Het vervolgproces na vaststelling van het Programma Howabo).
10c	Indiener verzoekt om verplichte monitoring en herstel na inzet van het systeem en onderzoek naar meekoppelkansen zoals natuurvriendelijke oevers en vis- en paaizones.	Het belang van monitoring en herstel wordt onderschreven. Monitoring van het watersysteem vindt plaats via de reguliere beheer- en monitoringsprogramma's van o.a. het waterschap. Daarnaast wordt na inzet van de waterberging ingezet op herstel van eventuele negatieve effecten. In het Programma Howabo is hiervoor ook aandacht, onder andere via uitgangspunten ten aanzien van schaderegelingen. In de planuitwerkingsfase worden de mogelijkheden voor meekoppelkansen, zoals natuurvriendelijke oevers en versterking van vis- en paaigebieden, nader onderzocht.
10d	Indiener verzoekt om aandacht voor het voorkomen van schade aan bestaande voorzieningen en gebruiksfuncties rond het Engelermeer, duidelijke procedures voor het vaststellen en beoordelen van schade, beschikbaarheid van compensatie- of nadeelcompensatieregelingen en helderheid over verantwoordelijkheden van betrokken overheden en beheerders bij schadeafhandeling.	Het belang van het voorkomen en zorgvuldig afhandelen van mogelijke schade wordt onderschreven. Uw zienswijze over schade en compensatie sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.2 (Schade en compensatie).

Aanpassingen in Programma of planMER

De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.2.3 Moestuinvereniging Engelen

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
13a	De indiener ondersteunt de noodzaak van dijkversterking en erkent het maatschappelijke belang van waterveiligheid en bescherming tegen hoogwater. Indiener noemt hierbij een aantal aandachtspunten: - De indiener verzoekt om het moestuincomplex bij de Sluis van Engelen te behouden en als volwaardig ontwerpuitgangspunt expliciet mee te nemen in de planvorming voor de dijkverbetering Lith–Bokhoven. - De indiener verzoekt om maatschappelijke, ecologische, cultuurhistorische en ruimtelijke waarden van de moestuinen als afzonderlijke afwegingscriteria op te nemen in de beoordeling van varianten. - De indiener geeft aan dat de moestuinen de enige volkstuinvoorziening in Engelen vormen en dat geen gelijkwaardig alternatief beschikbaar is, en verzoekt hiermee rekening te houden bij besluitvorming. - De indiener verzoekt om de bijdrage van de moestuinen aan infiltratie, waterbuffering, hergebruik van regenwater en duurzaam bodemgebruik objectief te toetsen en mee te nemen in de planuitwerking. - De indiener verzoekt om het moestuincomplex als bestaande natuurinclusieve zone met biodiversiteit, natuurlijke oevers, flora en fauna, en zonder gebruik van bestrijdingsmiddelen te behouden en mee te wegen. - De indiener geeft aan dat bestaande beplanting bijdraagt aan CO_2-vastlegging en verzoekt deze waarde expliciet te betrekken bij variant 2 (Kringlopen sluiten). - De indiener geeft aan dat de moestuinen bijdragen aan fysieke activiteit, mentale gezondheid, sociale contacten en zelfvoorziening, en verzoekt deze gezondheids- en welzijnswaarde mee te wegen.	Deze zienswijze gaat over een ander project, namelijk de dijkverbetering Lith–Bokhoven binnen het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). De inhoudelijke punten hebben betrekking op de afwegingen die binnen het HWBP-project worden gemaakt. Het Programma Howabo gaat niet over de inrichting of de besluitvorming van de dijkverbetering bij Lith–Bokhoven. Voor wat betreft de maatregel Crèvecoeur stelt het Programma Howabo vast dat er een gemaal in de Henriettewaard komt, hiervoor is een zoekgebied opgenomen in het Programma. De zienswijze is gedeeld met het projectteam HWBP Lith–Bokhoven. Zij hebben kennisgenomen van de aangedragen punten en gaan naar aanleiding daarvan in gesprek met de indieners.

	- De indiener geeft aan dat de moestuinen een voorbeeld vormen van lokaal zelfbeheer, kennisdeling en actieve burgerparticipatie en verzoekt deze waarde te erkennen in de afweging. - De indiener geeft aan dat gebruikers bijdragen aan sociale veiligheid, toezicht en onderhoud van het gebied en verzoekt deze functie mee te nemen in de beoordeling. - De indiener geeft aan dat het huidige zelfbeheer zonder structurele kosten voor het waterschap plaatsvindt en dat omvorming tot openbaar groen extra beheerlasten veroorzaakt, en verzoekt dit aspect mee te wegen. - De indiener verzoekt om het scenario van dijkverlegging naar de Henriëttewaardweg expliciet uit te werken, inclusief gevolgen voor toegankelijkheid, veiligheid en continuïteit van gebruik, en om toegangsroute en beheermogelijkheden te borgen in het ontwerp. - De indiener verzoekt om bij beide kansrijke alternatieven het behoud en de inpassing van het moestuincomplex als volwaardige ontwerpopgave te onderzoeken, in lijn met variant 2 (Kringlopen sluiten) en variant 3 (Gebruikers bedienen). - De indiener verzoekt om bij mogelijke aantasting of verwijdering van het complex inzichtelijk te motiveren waarom dit technisch noodzakelijk is, welke alternatieven zijn onderzocht en waarom behoud of gedeeltelijke inpassing niet haalbaar is. - De indiener verzoekt om, indien volledige instandhouding niet mogelijk is, onderzoek te doen naar gedeeltelijke inpassing, herschikking binnen het gebied of gefaseerde aanpassing. - De indiener verzoekt om tijdige en structurele betrokkenheid van gebruikers bij de verdere planuitwerking, zodat lokale kennis benut wordt en maatwerkoplossingen mogelijk blijven. - De indiener verzoekt om transparant inzicht in de belangenafweging en om tijdige informatievoorziening over	

	keuzes die gevolgen hebben voor het gebruik van de moestuinen.	

Aanpassingen in Programma of planMER
De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.2.4 Nederlandse Melkveehouders Vakbond (NMV)

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
14a	De indiener ondersteunt het uitgangspunt om met Howabo rekening te houden met overstromingsrisico's, mits bestaande functies behouden blijven, bijvoorbeeld bij het overstromen van de A2 in 1995.	Wij danken de indiener voor de ondersteuning op dit uitgangspunt.
14b	Indiener verzoekt om een adequate regeling voor tegemoetkoming in overstromingsschade bij inzet van waterbergingsgebieden, gezien mogelijke schade van 50–100% van de jaaropbrengst.	Uw zienswijze over schade en compensatie sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.2 (Schade en compensatie).
14c	Indiener geeft aan dat behoud van landbouwfunctie betekent dat beheer geen beperkingen zoals in Natura 2000-gebieden mag opleggen en dat natuurtoestemmingen het beheer niet mogen hinderen.	We begrijpen de zorg die hierachter zit. Het Programma Howabo zelf legt geen nieuwe natuurbeperkingen op aan landbouwgebruik. Het doel van het Programma is het aanpakken van wateroverlast. Vanuit het Programma Howabo worden geen specifieke beperkingen vanuit natuurwetgeving opgelegd en behoud van huidig functiegebruik is een expliciet uitgangspunt voor nadere uitwerking van de bergingsgebieden. Wel geldt dat in de opvolgende planuitwerkingsfase altijd rekening moet worden gehouden met bestaande wet- en regelgeving, waaronder natuurwetgeving. Dit kan invloed hebben op de uiteindelijke inrichting en het beheer. Hoe dit precies uitpakt, verschilt per locatie en wordt in de planuitwerkingsfase verder onderzocht.
14d	De indiener stelt voor om oplossingen te kiezen die zo min mogelijk ruimte innemen. Indiener noemt voorbeelden: het geschikter maken van bestaande wateren zoals het Drongelens kanaal, het verbeteren van de bestaande waterbergingsgebieden het Bossche Broek en Engelermeer,	Dank voor deze zienswijze. Deze denkrichting sluit goed aan bij de aanpak van het Programma. We kijken inderdaad eerst naar het optimaliseren van wat we al hebben en naar investeringen in gemaalcapaciteit. Dat doen we omdat ruimte schaars is én omdat we het risico op wateroverlast op korte termijn zo snel mogelijk willen verkleinen. Maatregelen zoals het verbeteren van het Engelermeer

	de verbeterde peilregulering bij Vught/Den Bosch en het investeren in een effectief gemaal bij Crèvecoeur.	en Bossche Broek en het realiseren van extra afvoercapaciteit (zoals bij Crèvecoeur) maken hier onderdeel van uit. Tegelijkertijd zien we dat het watersysteem verandert. Waar het systeem vroeger vooral was ingericht op zo snel mogelijk afvoeren, is er nu door drogere periodes juist ook behoefte om water vast te houden. We moeten dus kunnen: vasthouden, bergen én afvoeren zodat het risico op overstromingen op korte termijn afneemt; we ons voorbereiden op de opgave richting 2050; en we toewerken naar een robuust en flexibel watersysteem.
14e	De indiener geeft aan dat de gehanteerde KNMI-scenario's leiden tot een overschatting van de opgave. Er zijn nieuwe inzichten dat de gehanteerde scenario's mogelijk niet realistisch zijn. Indiener vraagt om behoedzaamheid bij ruimtelijke inrichting op basis van deze aannames.	Wij gaan er niet vanuit dat de gebruikte scenario's leiden tot een overschatting van de opgave. De verleidelijke conclusie "de ergste emissies zijn afgewend, dus ook de ergste opwarming", klopt niet. Beslissingen over dijkverhogingen, waterberging, hittestress en droogtebestendigheid moeten rekening blijven houden met het volledige spectrum van de KNMI'23 klimaatscenario's, inclusief Hd en Hn. De positieve emissieontwikkeling schuift het midden van de waarschijnlijkheidsverdeling wat naar beneden, maar de uiterste scenario's verdwijnen nog niet uit beeld (bron: KNMI). Daar komt bij dat de huidige opgave van 36 miljoen gebaseerd is op het huidige klimaat van de KNMI2014 klimaatscenario's. We verwachten niet dat de huidige opgave verandert door nieuwe klimaatscenario's. Voor de toekomstscenario's hebben we het Wh scenario gebruikt. Dit is inderdaad op te vatten als worst case en is gebruikelijk bij het opstellen van dit soort programma's en beleid. Het Programma is echter adaptief en we monitoren de ontwikkeling van de opgave en de realisatie van de maatregelen, evalueren periodiek en stellen indien nodig de opgave bij. Door de snelheid van verandering van klimaat, de beperkte reductie van CO2-uitstoot verwachten wij echter niet dat die klimaatverandering beperkt zal blijven tot wat we nu in de praktijk al zien.
14f	Indiener verzoekt om bescherming van bestaande bouwwerken in overstromingsgebieden en stelt voor om bij renovatie gebouwen te verhogen, naar voorbeeld van terpen zoals in de Overdiepse polder. De indiener verzoekt om behoud van vruchtbare landbouwbodems en landbouwgronden en benadrukt dat hier veel tijd in geïnvesteerd is. Specifiek noemt indiener de landbouwgrond rondom rivieren en beekdalen en het gebied	In het Programma Howabo is als uitgangspunt opgenomen dat het huidige gebruik en de bestaande functies waar mogelijk in stand worden gehouden. Daarbij hoort ook aandacht voor bestaande bouwwerken, grasland en vruchtbare landbouwgrond en de wijze waarop deze beschermd kunnen worden tegen wateroverlast. In de verdere planuitwerking wordt per gebied gekeken hoe maatregelen zo goed mogelijk kunnen worden ingepast, met oog voor bestaande functies zoals landbouw. Daarbij kijken we niet alleen naar water, maar ook breder naar andere ontwikkelingen en belangen in het gebied. Zo streven we naar een oplossing die zo goed mogelijk werkt voor het geheel.

	rondom Crèvecoeur. De indiener verzoekt om grasland te behouden vanwege het hoge waterbergend vermogen, snelle herstelcapaciteit, positieve effecten op waterkwaliteit en beperkte inzet van gewasbescherming. Indiener refereert hierin naar verschillende bronnen van o.a. het IPCC en de WUR.	
14g	De indiener verzoekt om dijken en kaden robuust en "beverproof" in te richten en geeft aan dat het stimuleren van de beverpopulatie ongewenst is omdat deze graafschade aanrichten aan waterkeringen.	De zorgen die de indiener aangeeft met betrekking tot de bever worden herkend door het waterschap. Omdat de bever en zijn leefomgeving beschermd zijn kunnen we niet zomaar een bever verjagen, verstoren of vangen. We werken in projecten eraan om onze gebieden zo goed mogelijk in te richten zodat we het gebied veilig is voor de mens én aantrekkelijk voor de bever. We zijn als dijkbeheerder ook volop aan het werk in het veld om de dijken veilig te houden. En door het opstellen van beleid en het uitwerken van effectieve maatregelen proberen we ook schade door fauna te voorkomen en te beperken. Meer informatie is te vinden op https://www.aaenmaas.nl/onswerk/veilige-dijken/zorg-bever-dijk-sloot/.
14h	De indiener geeft aan dat er twijfels zijn over het effect van bufferstroken langs watergangen en refereert naar een bron die stelt dat er een negatief effect is van bufferstroken op de waterkwaliteit.	De verplichting van bufferstroken langs watergangen is onderdeel van bestaande wet- en regelgeving. Bij de uitwerking van het Programma Howabo dienen we daar rekening mee te houden.
14i	Indiener verzoekt om verbetering van gemaalcapaciteit en geeft aan dat huidige afvoercapaciteit onvoldoende is gezien lange afvoertijden na overstroming, en dat schadeafhandeling rekening moet houden met duur van overlast.	In het Programma is vooralsnog uitgegaan van het functioneren van het bestaande gemaal Groenendaal. Tegelijkertijd wordt herkend dat de huidige leeglooptijd (orde grootte van circa 70 dagen) relatief lang is en een belangrijk aandachtspunt vormt. In de verdere planuitwerking van de Bokhovense polder wordt dit meegenomen. Daarbij wordt bezien in hoeverre de leeglooptijd kan worden verkort. De planuitwerking van de Bokhovense Polder is voorzien in een latere fase (indicatief 2035–2050). Dan wordt de "puzzel" gelegd waarin ook rekening gehouden wordt met een mogelijke dijkversterking/verlegging, met Howabo en andere gebiedsontwikkelingen zodat een integrale en robuuste oplossing kan worden uitgewerkt. Indien verbetering van de afvoercapaciteit niet haalbaar blijkt wordt bij de verdere uitwerking ook aandacht besteed aan schadeafhandeling in relatie tot duur van overlast.
14j	De indiener stelt dat gebruik van windturbines en zonne-energie onwenselijk zijn vanwege netcongestie en stelt dat er	Het Programma Howabo richt zich op de Howabo-opgave, namelijk het voldoen aan de omgevingsnorm voor de overstromingskans van eens per 150 jaar in het

	sprake is van zwerfstroom waar sommige diersoorten gevoelig voor zijn. Indiener stelt dat wieken van windturbines schadelijke stoffen bevatten die door gebruik vrijkomen. Indiener verzoekt om voorafgaand aan projecten nulmetingen uit te voeren naar milieuaspecten zoals zwerfstroom, Bisphenol BPA, geluid en trillingen. Indiener geeft aan dat volgens het Nevele arrest op grond van het voorzorgsprincipe de MER beter in de Strategisch Milieu Beoordeling (Europese richtlijn 2001/42/EG) uitgevoerd kan worden.	regionale watersysteem. Het Programma maakt geen keuzes over de ontwikkeling of locatie van windturbines, zonnevelden of andere vormen van energieopwekking. Eventuele besluitvorming over duurzame energieprojecten vindt plaats door de daarvoor bevoegde overheden binnen afzonderlijke procedures. De door indiener genoemde aspecten vallen daarom buiten de reikwijdte van dit Programma. Bij de verdere planuitwerking wordt wel rekening gehouden met andere ruimtelijke opgaven en ontwikkelingen in het gebied. Daarbij wordt de samenhang tussen verschillende opgaven beschouwd en vindt afstemming plaats met betrokken overheden en gebiedspartners.
14k	De indiener benadrukt het belang van effectief gebruik, beheer en onderhoud van kunstwerken en communicatiemiddelen ter voorkoming van slachtoffers bij natuurrampen.	U benadrukt terecht goed en effectief gebruik, beheer en onderhoud van kunstwerken. Dit valt onder regulier werk voor de waterschappen wat we blijven voortzetten. Naast het informeren en betrekken van inwoners en belangenorganisaties bij het vormgeven van Programma Howabo is het creëren van bewustzijn rondom zorgvuldig omgaan met water een belangrijk nevendoel van de huidige communicatieaanpak.
14l	De indiener vraagt zich af waarom de algemene besturen van de betrokken waterschappen de stukken niet hebben kunnen beoordelen.	De waterschapsbesturen zijn gedurende het project meermalen geïnformeerd over de opgave, de maatregelen, de planMER, het opstellen van het Programma en hebben zij aandachtpunten meegegeven. Het AB van waterschap Aa en Maas heeft ingestemd met een strategische reservering van 175 miljoen. Waterschap de Dommel heeft ook een reservering opgenomen in de Voorjaarsnota 2027. Na verwerking van de zienswijzen op het Ontwerp-Programma hebben de AB's het laatste woord over het Programma. Het AB is bevoegd voor vaststelling van het Programma. De plannen van individuele maatregelen zullen worden uitgewerkt, waarbij de omgeving wordt betrokken en uiteindelijk de besluitvorming ligt bij de bevoegde gezagen.
14m	De indiener geeft aan dat onduidelijk is of voldoende financiële middelen beschikbaar zijn en verzoekt om geen grondverwerving of onteigeningsprocessen te starten zonder zekerheid over financiering.	De financiering valt in de eerste plaats onder de verantwoordelijkheid van de waterschappen. Beide waterschappen hebben ieder 175 miljoen euro gereserveerd voor de eerste set aan maatregelen tot 2035. Echter, de problematiek rond 's-Hertogenbosch is dusdanig groot en uniek dat cofinanciering vanuit meerdere partijen zoals het Rijk en Provincie gerechtvaardigd is. Dit past minder goed in reguliere subsidies en vraagt om maatwerk. Er wordt verder ingezet op de lobby en coördinatie op de (rijks)loketten, met name rondom de maatregelen die ruimtelijke impact hebben en waarbij meerdere doelen gecombineerd kunnen worden.

		Vooralsnog is het uitgangspunt dat voor de ruimtelijke ingrepen niet onteigend wordt. Grondverwerving is beperkt nodig, mogelijk alleen daar waar bijvoorbeeld dijken of inlaatwerken nodig zijn. Dit maakt onderdeel uit van de volgende fase, daar wordt de benodigde inrichting verder uitgewerkt. De waterschappen zetten altijd in op strategische grondverwerving. Deze lijn zal hier ook aangehouden worden.
14n	De indiener geeft aan dat het participatieproces geen goede afspiegeling vormt van de samenleving en dat grondgebruikers onvoldoende betrokken zijn.	Via een set aan activiteiten is de participatie vormgegeven, waarbij ook gelet is op een goede afspiegeling van de samenleving in het programmagebied. In verband met de grootte van het gebied is een digitale raadpleging uitgevoerd waaraan de hele bevolking in het plangebied, zowel beneden- als bovenstrooms, kon meedoen. Deze 'Participatieve Waarde Evaluatie' gebeurde op basis van een representatieve steekproef om zo een goede afspiegeling van de bevolking te krijgen. Daarnaast was er voor eenieder de gelegenheid om aan de raadpleging deel te nemen. De raadpleging is gepromoot via onder andere regionale tv, regionale en lokale kranten en sociale media. Voor de organisaties die een aanzienlijke grond/pacht/ economische positie hebben in het plangebied of daar representant voor zijn, zijn inspraakmomenten georganiseerd. Dit zijn Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Brabants Landschap, Brabants Particulier Grondbezit en ZLTO. Tijdens deze inspraakmomenten hebben betrokken partijen de kans gekregen te adviseren en is teruggekoppeld wat met hun ingebrachte aandachtspunten en suggesties is gedaan. Daarnaast hebben we gedurende deze Verkenningsfase bepaalde inwoners en ondernemers benaderd die direct gevolgen gaan merken van de mogelijke oplossingsrichtingen. De gesprekken hebben een indruk gegeven van de belangen die positief en negatief geraakt worden en zijn meegenomen in de afweging om tot de set van maatregelen te komen. In de volgende fase, de planuitwerking, zullen per project de direct belanghebbenden in meer detail betrokken worden.
14o	Indiener wil weten hoe de participatie verder vorm wordt gegeven kijkend naar het verdrag van Aarhus en relevante jurisprudentie.	De ter inzagelegging van Programma Howabo en bijbehorend PlanMER is een formeel participatiemoment waarin inwoners en belanghebbenden via de documenten kennis kunnen nemen van onder meer de milieueffecten en een reactie kunnen geven. De reacties zijn onderdeel van het dossier waarop de twee bevoegde gezagen (de twee waterschappen) hun komende besluit t.a.v. het Programma baseren. Bij een Programma onder de Omgevingswet is geen

		mogelijkheid om in beroep te gaan tegen het voorgestelde beleid in het Programma. In de volgende fase, de planuitwerking van de maatregelen, wordt per uit te werken maatregel een daarbij passende participatie uitgewerkt. Waar nodig is op projectniveau een projectMER-traject aan de orde.

Aanpassingen in Programma of planMER
De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.2.5 ZLTO de Langstraat

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
28a	Indiener verzoekt om het uitgangspunt van voortzetting van huidig agrarisch gebruik van gronden in waterbergingsgebieden expliciet en consequent op te nemen in het Programma, inclusief bij de maatregelen (Bokhovense Polder), (Dungense Polder) en (Vergroten Drongelens Kanaal), conform de vermelding bij (Baardwijkse Overlaat).	Wij danken de indiener voor dit compliment.
28b	Indiener geeft aan dat beperkingen op bouwactiviteiten in waterreserveringsgebieden te ver gaan en verzoekt om ruimte te behouden voor agrarische bedrijfsontwikkeling en verduurzaming, waarbij proportioneel wordt omgegaan met het verlies aan waterbergingscapaciteit.	De grond die gebruikt wordt om water tijdelijk te parkeren, kan zeker ook gebruikt worden voor landbouw in tijden dat er geen hoogwater is. Die combinaties moeten opgezocht worden, want ruimte is immers schaars! Uitgangspunt is dat huidig functiegebruik in principe mogelijk blijft.
28c	Indiener verzoekt om, net als bij (Bokhovense Polder), het belang van bedrijfsverduurzaming expliciet mee te nemen bij de aanwijzing en planologische uitwerking van het waterreserveringsgebied (Dungense Polder).	De beperking van bouwactiviteiten in reserveringsgebieden waterberging is gericht op het beschermen van het waterbergend vermogen van de reserveringsgebieden en ligt vast in de omgevingsverordening van de provincie. In de beoogde gebieden zal waterberging een plek krijgen naast de bestaande / of al voorziene functie. De planuitwerking zal erop gericht zijn dat de uitvoering van die functie mogelijk zal blijven. Mocht dit niet mogelijk zijn dan is (nadeel)compensatie aan de orde.
28d	Indiener geeft aan dat de begrenzing van (Baardwijkse Overlaat West) en aangrenzende delen onvoldoende duidelijk is en verzoekt om verduidelijking en om de planologische	In paragraaf 4.5.5 Bokhovense polder van het Programma Howabo was opgenomen: "*De te realiseren kades zijn landschappelijk in te passen met een flauw talud en beperkte aanleg- hoogte. Maar de kades geven wel beperkingen voor toekomstige ontwikkelingen van bedrijven en particulieren, omdat de kades rondom*

	reserveringsstatus te laten vervallen voor delen die buiten de planvorming blijven.	*bouw- en bedrijfskavels worden geplaatst. Daarom wordt in de planuitwerkingsfase ook het belang van bedrijfsverduurzaming meegenomen*." In paragraaf 4.5.3 Dungense Polder was een dergelijke zinsnede betreft bedrijfsverduurzaming inderdaad niet opgenomen. Dit is aangepast. Er is een aanvulling opgenomen in 4.5.3 in het Programma Howabo: "*De aan te leggen kades geven mogelijk beperkingen voor toekomstige ontwikkelingen van bedrijven en particulieren. Daarom wordt in de planuitwerkingsfase ook het belang van bedrijfsverduurzaming meegenomen.*"
28e	Indiener verzoekt om bij de verdere uitwerking van (Bokhovense Polder) alternatieve maatregelen zoals ophoging van bedrijven en het realiseren van terpen expliciet op te nemen, en om ondernemers actief te betrekken, faciliteren en vroegtijdig te betrekken met korte communicatielijnen en een duidelijk aanspreekpunt.	In het Programma is het ruimtebeslag op hoofdlijnen weergegeven. De exacte begrenzing wordt in de planuitwerkingsfase verder uitgewerkt en verfijnd. Dit betekent dat de uiteindelijke invulling nauwkeuriger wordt en mogelijk ook kleiner dan nu indicatief is weergegeven. Ten aanzien van de reserveringsstatus geldt dat de reservering voor de Baardwijkse Overlaat West inmiddels is vervallen.
28f	Indiener geeft aan dat de koppeling met GGA Vlijmens Ven en GGA Loonse en Drunense Duinen onduidelijk is en verzoekt om af te zien van extra ruimteclaims zoals landschappelijke verbindingen die verder gaan dan noodzakelijk voor waterberging, vanwege negatieve effecten op draagvlak en landbouwgrond.	In de planuitwerkingsfase kijken we per locatie hoe we bestaande bebouwing zo goed mogelijk kunnen beschermen. Dat kan door middel van dijkjes, maar ook oplossingen zoals het ophogen van bebouwing (bijvoorbeeld op terpen) sluiten we op voorhand niet uit. We willen hierin per situatie kijken wat het beste past. Daarnaast vinden we het belangrijk dat ondernemers en bewoners goed betrokken worden bij de planuitwerking. Hun kennis van het gebied is waardevol en helpt om tot betere oplossingen te komen. We nemen het advies over om te zorgen voor duidelijke aanspreekpunten en korte communicatielijnen.
28g	Indiener verzoekt om bij de begrenzing van (Bokhovense Polder) aan te sluiten bij bestaande perceelsgrenzen, doorsnijding van huiskavels te vermijden en te heroverwegen of het gebied niet te ruim is begrensd.	We herkennen dat de koppeling met andere opgaven, zoals GGA's Vlijmens Ven en Loonse en Drunense Duinen, op dit moment nog niet altijd duidelijk is. Vanuit het Programma Howabo is het doel het aanpakken van wateroverlast. Het realiseren van extra ruimte voor natuur of landschappelijke verbindingen is daarbij geen doel op zich. We willen vanuit Howabo dus niet zelfstandig extra ruimte voor natuur opeisen. Tegelijkertijd sluiten we niet uit dat in de planuitwerkingsfase verbindingen worden gelegd met andere opgaven in het gebied. Dit gebeurt in samenhang met partijen zoals de provincie en binnen trajecten zoals de GGA. Daar wordt gekeken hoe verschillende opgaven (zoals water, natuur, maar zeker ook landbouw) zo goed mogelijk samen kunnen komen binnen de beschikbare ruimte. In de verdere uitwerking zoeken we dus naar een goede balans, waarbij het

		uitgangspunt blijft dat maatregelen vanuit Howabo doelmatig zijn voor de wateropgave en zorgvuldig worden ingepast.
28h	Indiener verzoekt om expliciet vast te leggen dat huidig agrarisch gebruik in (Bokhovense Polder) kan worden voortgezet en dat gronden planologisch een agrarische bestemming behouden.	In het Programma Howabo is het ruimtebeslag op hoofdlijnen weergegeven en gaat het om een maximale indicatie van wat nodig kan zijn. De uiteindelijke begrenzing ligt nog niet vast en wordt in de planuitwerkingsfase nader bepaald en verfijnd. Dit betekent dat het gebied in de verdere uitwerking mogelijk ook kleiner en preciezer wordt begrensd. Daarbij nemen we als belangrijk uitgangspunt mee dat we zoveel mogelijk aansluiten bij bestaande perceelsgrenzen en proberen om doorsnijding van huiskavels te voorkomen. Ook wordt gekeken naar een zorgvuldige inpassing ten opzichte van bouwblokken en bestaande functies.
28i	Indiener verzoekt om een adequate en integrale schaderegeling voor waterbergingsgebieden, inclusief nadeelcompensatie, inrichtingsschade, gewasschade, schade aan mestkelders en vervolgschade zoals slib en structuurschade.	In het Programma is als uitgangspunt opgenomen dat bestaand functiegebruik, zoals landbouw, in principe behouden blijft. Vanuit Howabo is het niet het doel om gronden een andere bestemming te geven dan de huidige (bijvoorbeeld agrarisch) functie. In de planuitwerkingsfase wordt verder gekeken hoe de maatregelen precies worden ingepast en hoe waterberging en huidig gebruik zo goed mogelijk samen kunnen gaan. Daarbij maken we per locatie een zorgvuldige afweging.
28j	Indiener geeft aan dat inzet van waterberging zonder voorafgaande inzet van (Gemaal Crèvecoeur) onlogisch is en verzoekt om een duidelijke en uitlegbare inzetvolgorde waarin deze maatregel wordt meegenomen	Uw zienswijze over schade en compensatie sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.2 (Schade en compensatie)
28k	Indiener verzoekt om het uitgangspunt van voortzetting van huidig agrarisch gebruik van gronden in waterbergingsgebieden expliciet en consequent op te nemen in het Programma, inclusief bij de maatregelen (Bokhovense Polder), (Dungense Polder) en (Vergroten Drongelens Kanaal), conform de vermelding bij (Baardwijkse Overlaat).	Vanuit de samenhang van het Programma is in het Programma voorzien en opgenomen dat een inzetvolgorde van maatregelen wordt opgesteld**.** De inzetvolgorde zal uitlegbaar zijn, wat niet wil zeggen dat iedereen het daar mee eens zal hoeven te zijn. We kunnen de opmerking van indiener over de volgorde gemaal en berging(en) volgen.

Aanpassingen in Programma of planMER

Als gevolg van zienswijze 28d is in het Programma in paragraaf 4.5.3. Dungense Polder de volgende tekst opgenomen: "*De aan te leggen kades geven mogelijk beperkingen voor toekomstige ontwikkelingen van bedrijven en particulieren. Daarom wordt in de planuitwerkingsfase ook het belang van bedrijfsverduurzaming meegenomen.*"

4.2.6 Het Vlijmens Lint

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
29a	Indiener spreekt waardering uit voor de wijze waarop de volgorde van uitstroom uit de compartimenten is uitgewerkt, waaronder de omkeerbare inlaat bij het Engelermeer en de inzet van extra pompen om de Moerputten snel te ontlasten.	Wij danken de indiener voor dit compliment.
29b	Indiener geeft aan dat de koppeling van de wateropgave aan de ecologische en recreatieve opgave in de Bokhovense polder verder moet worden uitgewerkt, met nadruk op het verbreden van de ecologische verbindingszone tussen onder andere Biessertpolder, Sompen en Zooislagen, Bossche Broek, Vughtse Gement en het Engelermeer, en het realiseren van samenhangende waterberging, natuurontwikkeling en recreatieve wandelmogelijkheden.	We herkennen het belang van een goede samenhang tussen water, landbouw, natuur en recreatie. Ruimte is immers schaars. Het Programma is op hoofdlijnen en werkt deze koppelingen nog niet in detail uit. In de planuitwerkingsfase wordt verder gekeken naar hoe de maatregelen precies worden ingepast en hoe waterberging, huidig gebruik en andere opgaven zo goed mogelijk samen kunnen gaan. We maken per locatie een zorgvuldige afweging.
29c	Indiener verzoekt om betrokken te worden bij de verdere uitwerking van het programmaonderdeel voor de Bokhovense polder.	We vinden het belangrijk om betrokkenen goed mee te nemen in de verdere uitwerking. In de planuitwerkingsfase worden belanghebbenden, zoals grondeigenaren, bewoners en ondernemers, actief betrokken. We gaan met elkaar in gesprek om kennis van het gebied en belangen goed mee te nemen in het ontwerp.
29d	Indiener verzoekt om betrokken te worden bij de verdere uitwerking van het programmaonderdeel voor de Bokhovense polder.	In de eerste fase van het Programma zal de focus en uitwerking liggen op de optimalisatie van de waterberging in het Engelermeer. Gezien onderstaande punten is betrokkenheid van indiener zeker mogelijk om hierin al mee te denken. De verdere uitwerking van de Bokhovense polder vindt in een volgende fase plaats. Zie hiervoor ook de algemene toelichting, in paragraaf 2.2.1. (Het vervolgproces na vaststelling van het Programma Howabo).
29e	Indiener vraagt om toelichting op de keuze voor de ligging van de scheidingskade tussen Biessertpolder en Bokhovense polder en op verschillen met eerdere plannen uit Howabo.	Het klopt dat er verschillende plannen zijn voor het Engelermeer, de Biessertpolder en de Bokhovense Polder. Met name de inzet van de Bokhovense Polder is nieuw ten opzichte van eerdere Howabo plannen. In het Programma werken we nu eerst aan het optimaliseren van het Engelermeer en hebben we aandacht voor de relatie met Biessertpolder. De randweg GOL nemen we als uitgangspunt voor het ontwerp en dient tevens als scheidingskade tussen het Engelermeer en de Biessertpolder. In die uitwerking zal aandacht zijn voor de punten die indiener aandraagt. Ook hier

		geldt, zoals indiener aangeeft, nog zeker de mogelijkheid om mee te denken en belangrijke punten van het gebied aan te dragen. De Bokhovense Polder wordt pas later uitgewerkt. Dan zal opnieuw aandacht zijn voor de werking tussen de Biessertpolder, Engelermeer en de Bokhovense Polder en de bijbehorende kades.
29f	Indiener geeft aan dat het plan onvoldoende duidelijkheid biedt over de ligging van de Nieuw Bossche sloot, de waterafvoer uit compartimenten, de technische oplossingen (zoals duikers), en de mogelijkheden om water langer vast te houden conform de doelstellingen.	De indiener maakt een duidelijk punt, en de uitwerking van afvoer en behoud van de goede waterhuishouding van het gebied heeft natuurlijk onze aandacht. De uitwerking op dit detailniveau zijn geen onderdeel van het Programma Howabo dus dat is ook de reden dat dit niet op de kaart te zien is. De ligging van de Bossche sloot, de kunstwerken die daarbij horen en de leegloooproute zal onderdeel zijn van de een verdere uitwerking van de maatregelen Engelermeer en Bokhovense Polder waarin goed bekeken moet worden wat nodig is om water vast te houden of af te voeren. Zie hiervoor ook de algemene toelichting, in paragraaf 2.2.1. (Het vervolgproces na vaststelling van het Programma Howabo).
29g	Indiener geeft aan dat de landschappelijke inpassing van kades en mogelijke verhoging van de Voorste Zeedijk, al dan niet met autoverkeer, onvoldoende is uitgewerkt, terwijl dit belangrijke gevolgen heeft voor zicht en geluid voor recreanten in de polder.	We begrijpen dat de landschappelijke inpassing en de beleving van het gebied belangrijke aandachtspunten zijn. Bij de verdere uitwerking van de Bokhovense polder gaan we uit van de bestaande situatie, inclusief het project Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat (GOL). Deze vormt het vertrekpunt voor de planuitwerking van de waterberging. In de planuitwerkingsfase wordt niet alleen gekeken naar de technische werking, maar ook naar effecten op het landschap, zichtlijnen, geluid en recreatief gebruik. De relatie met bestaande en toekomstige recreatieroutes wordt hierin meegenomen.
29h	Indiener geeft aan dat de lange realisatietermijn van 10–15 jaar kan leiden tot het aanleggen van tijdelijke of suboptimale oplossingen die binnen korte tijd opnieuw aangepast moeten worden, en vraagt om dit te voorkomen en alternatieven te verkennen.	We begrijpen deze zorg. Het is inderdaad niet wenselijk om maatregelen te nemen die later weer aangepast moeten worden. Tegelijkertijd is het niet mogelijk om alles in één keer uit te voeren, zowel vanwege capaciteit als beschikbare middelen. Daarom is gekozen voor een gefaseerde aanpak. In de eerste fase richten we ons op het verbeteren van wat er al is en op maatregelen die snel veel effect hebben, zoals het vergroten van afvoercapaciteit (bijvoorbeeld een gemaal). In een latere fase volgen andere maatregelen, zoals uitbreiding van bestaande bergingsgebieden (waaronder de Bokhovense polder). Dat betekent niet dat we nu niets doen met de lange termijn. Bij maatregelen die we nu al uitvoeren, kijken we waar mogelijk vooruit zodat ze later ook bruikbaar blijven. Een voorbeeld is de inlaat bij het Engelermeer, die zo wordt ontworpen dat deze in de toekomst ook kan bijdragen aan het vullen van de Bokhovense polder. Op die manier proberen we

		ervoor te zorgen dat stappen die we nu zetten, passen in het grotere geheel en zoveel mogelijk 'toekomstbestendig' zijn.
29i	Indiener verzoekt om zoveel mogelijk kap van bomen en bosschages te voorkomen en, indien kap noodzakelijk is, compensatie toe te passen volgens de normen van het Norminstituut Bomen in plaats van een 1:1-compensatie.	We vinden het belangrijk om zorgvuldig om te gaan met bestaande bomen en groenstructuren. In de uitwerking proberen we kap zoveel mogelijk te voorkomen. Tegelijkertijd is dat niet overal te vermijden. Als kap toch nodig is, wordt gekeken naar passende compensatie. Daarbij houden we rekening met geldende beleidskaders.
29j	Indiener geeft aan dat het Programma het probleem van de geitenboerderij nabij de bebouwde kom niet oplost maar omzeilt met kades, en stelt dat dit een gemiste kans is gezien gezondheidsrisico's en extra kosten van aanvullende kades.	Het Programma is nog geen definitieve uitwerking van de maatregelen. De precieze inrichting van de waterberging in de Bokhovense polder wordt pas in de planuitwerkingsfase verder uitgewerkt. De primaire opgave van Howabo is echter het realiseren van voldoende ruimte voor water en het verminderen van wateroverlast. Daarbij zoeken we, vanwege de urgentie van onze opgave, naar oplossingen die technisch effectief én haalbaar zijn. Soms kan dat gecombineerd worden met andere opgaven, maar dat is niet altijd het geval. In dit geval valt de situatie rondom de geitenboerderij buiten de directe opgave en verantwoordelijkheid van het waterschap binnen dit Programma. Dat neemt niet weg dat we in de planuitwerking wel zorgvuldig kijken naar de inpassing van maatregelen in de omgeving.

Aanpassingen in Programma of planMER

De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.2.7 ZLTO Dommel en Aa

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
30a	Indiener verzoekt om het expliciet opnemen van het uitgangspunt dat huidig agrarisch gebruik voortgezet kan worden in alle waterbergingsgebieden, waaronder de Dungense polder en (Baardwijkse Overlaat), en stelt dat dit uitgangspunt momenteel onvoldoende en inconsistent is verwoord in het Programma.	In het Programma Howabo staat in paragraaf 4.5.6 Baardwijkse Overlaat onder het kopje "Ruimtelijke inpassing en betrokken partners" bij het eerste opsommingsteken dat "*Uitgangspunt bij de inrichting is dat huidig functiegebruik voortgezet kan worden*". Dit is niet bij alle nieuw beoogde waterbergingsgebieden zo duidelijk benoemd. Uitgangspunt van het Programma is dat het huidige grondgebruik in principe voortgezet kan worden. Er wordt een aanvulling opgenomen in het Programma Howabo. Waarbij voor de Bokhovense polder,

		Dungense polder de tekst "*Uitgangspunt bij de inrichting is dat huidig functiegebruik in principe voortgezet kan worden*" ook wordt opgenomen.
30b	Indiener geeft aan dat aanvullende ambities zoals realisatie van een ecologische verbindingszone (EVZ), ontwikkeling van een landschapspark en herstel van cultuurhistorische waarden in de Dungense polder ongewenst zijn, omdat deze het agrarisch gebruik onder druk zetten en kunnen leiden tot herhaling van negatieve ervaringen uit eerdere Howabo-ontwikkelingen.	In de komende decennia dienen zich nog diverse ruimtelijke opgaven aan vanuit een breed maatschappelijk perspectief, ook in en om de Dungense Polder. Sommige zijn nog ver weg en andere dienen zich al sneller aan, zoals de opwek van zonne-energie. Of en hoe dit effect heeft op de Dungense Polder en het huidige ruimtegebruik wordt in afzonderlijke plannen uitgewerkt met een eigen participatie- en besluitvormingstraject. In het voorliggende Programma Howabo ligt de focus op het reserveren en borgen van de toekomstige waterberging. We constateren dat bij een eventuele doorontwikkeling van de Dungense Polder met één of meerdere toekomstige opgaven en het daaruit voorvloeiende ruimtegebruik, dit belang moet worden meegenomen.
30c	Indiener geeft aan dat aanwijzing en inzet van circa 80 hectare landbouwgrond in de Dungense polder leidt tot grote economische en teeltrisico's, zoals verlies van uniek uitgangsmateriaal, schade door vervuild slib, bruinrot en knolcyperus, en negatieve gevolgen voor contracten. Indiener vermoedt dat in de effectbeoordeling deze specifieke kennis geen plek heeft gekregen in de planMER.	Het Programma Howabo zit in de verkenningsfase. In het planMER zijn milieueffecten globaal onderzocht, met als doel de belangrijkste kansen, risico's en onderscheidende effecten in beeld te brengen. Dat is passend bij het detailniveau van de verkenningsfase. In de vervolgfase wordt onderzocht op welke wijze deze aandachtspunten een plek kunnen krijgen in het projectMER. Daar is ruimte voor een nadere en meer gedetailleerde beoordeling van de effecten. Ook wordt in de vervolgfasen onderzocht hoe het effect op landbouw voorkomen kan worden. Indien blijkt dat voorkomen niet mogelijk is, wordt onderzocht hoe het effect gecompenseerd kan worden.
30d	Indiener verzoekt om een deugdelijke en volledige schaderegeling die alle vormen van schade vergoedt, en stelt dat de huidige regeling hiervoor ontoereikend is en moet worden aangepast.	Uw zienswijze over schade en compensatie sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.2 (Schade en compensatie)
30e	Indiener vraagt zich af of het ruimtebeslag van versterking van de A2 de bergingscapaciteit van de maatregel (Dungense polder) verder beperkt, en geeft aan dat de verhouding tussen maatschappelijke kosten en beperkte capaciteit mogelijk niet proportioneel is.	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 6b.
30f	Indiener verzoekt om geen beperkingen op te leggen aan gangbare ontwikkelingen, zoals bouwactiviteiten en bedrijfsontwikkeling, binnen waterreserveringsgebieden, en stelt dat dergelijke beperkingen negatieve gevolgen hebben	Uw zienswijze over het aanwijzen van een waterbergingsgebied sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.3 (Aanwijzen van een reserveringsgebied voor waterberging).

	voor leefbaarheid en toekomstbestendigheid van agrarische bedrijven.	
30g	Indiener verzoekt om, net als bij de Bokhovense polder, ook in andere reserveringsgebieden expliciet rekening te houden met de noodzaak tot bedrijfsverduurzaming.	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 28d.
30h	Indiener verzoekt om de begrenzing van de Dungense polder aan te passen door het gebied ten zuiden van de Kloosterstraat te schrappen als reserveringsgebied binnen de maatregel Dungense polder, vanwege grote zorgen bij betrokken agrariërs. En voor het resterende gebied te waarborgen dat planologische reservering niet leidt tot beperkingen voor bestaand gebruik en bedrijfsontwikkeling, in combinatie met een aangepaste schaderegeling.	Uw zienswijze over de begrenzing van een reserveringsgebied, schade en compensatie sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen. Zie paragraaf 2.2.3 (Aanwijzen van een reserveringsgebied voor waterberging) en paragraaf 2.2.2 (Schade en compensatie).

Aanpassingen in Programma of planMER

Als gevolg van zienswijze 30a en 30g is in het Programma in paragraaf 4.5.3. Dungense Polder en paragraaf 4.5.5. Bokhovense Polder (Bergen) de volgende tekst opgenomen: "*Uitgangspunt bij de inrichting is dat huidig functiegebruik in principe voortgezet kan worden.*"

4.2.8 Roeivereniging de Hertog

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
33a	Indiener spreekt waardering uit voor de informatiemiddag over Howabo en geeft aan dat de verschillende maatregelen helder en uitgebreid zijn toegelicht.	Wij danken de indiener voor dit compliment.
33b	Indiener verzoekt om bij de maatregel (Peilregulatie tussen Dommel en Aa) rekening te houden met het gebruik van de Dommel als roeiwater, inclusief een minimale diepgang van 1 meter, een aanbevolen diepgang van 2 meter en een doorvaartbreedte van minimaal 20 meter ten behoeve van classificatie als roeiwater A	Bevaarbaarheid van de Stadsdommel is uitgangspunt voor het ontwerp van het peilregulerende kunstwerk. Dit betekent dat bij het ontwerp van het kunstwerk rekening wordt gehouden met de doorvaarbaarheid.
33c	Indiener stelt voor om bij werkzaamheden aan de drempel van het Afwateringskanaal Drongelen een voorziening aan te leggen waarmee overstappen van roeiboten aan weerszijden	De indiener verzoekt om een extra voorziening aan te leggen. De condities en mogelijkheden voor realisatie van deze overstap worden onderzocht in de planuitwerking van deze maatregel.

	van de drempel mogelijk wordt, zodat het kanaal gebruikt kan worden als roeiwater.	

Aanpassingen in Programma of planMER
De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3 Particuliere indieners

4.3.1 Indiener 1

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
2a	Indiener spreekt waardering uit voor het Programma Hoogwater Aanpak Brabant-Oost (Howabo), de betrokkenheid, de uitgevoerde onderzoeken en de samenwerking.	Wij danken de indiener voor dit compliment.
2b	Indiener verzoekt om in Howabo ook nadruk te leggen op mitigatie van klimaatverandering, niet uitsluitend op adaptatie, gezien het voorkomen van broeikasgasemissies volgens indiener effectiever en goedkoper is dan alleen het beperken van gevolgen.	Indiener vestigt terecht de aandacht op het voorkomen van klimaatopwarming i.p.v. aanpassing aan de gevolgen daarvan. De Howabo-opgave komt echter voort uit de normstelling met betrekking tot de kans op wateroverlast. Door de opwarming van het klimaat valt er meer neerslag, waardoor de kans op wateroverlast groter wordt en dus nieuwe opgaven ontstaan. Naast de taak van de waterschappen t.a.v. wateroverlast (uit het oppervlaktewater dat zij in beheer hebben), richten waterschappen zich in andere programma's en strategieën zich ook op reductie van energiegebruik, de uitstoot van CO2 bij bouwprojecten in het veld en stikstof compensatie. Waterschap Aa en Maas wil in 2030 energieneutraal en in 2050 klimaatneutraal zijn.Waterschap de Dommel heeft als doel om in 2035 klimaatneutraal te zijn.
2c	Indiener verzoekt om bij de uitvoering van alle maatregelen het bestaande bomenbestand te behouden, en indien kap noodzakelijk is, minimaal te compenseren met nieuwe aanplant (biomassa). Tevens stelt indiener voor direct te starten met het planten van vervangende bomen.	De uitvoering van de maatregelen vindt plaats binnen de kaders van wet- en regelgeving. Daarbij hebben we ook aandacht voor het bestaande bomenbestand en de herplantplicht van bomen en de beleidskaders ten aanzien van biodiversiteit.

2d	Indiener geeft aan dat bij 'Verhogen maatgevende waterstand naar 5.20m+NAP' rekening gehouden moet worden met de impact op bestaande levensvormen en stelt voor levensvormen te stimuleren die bestand zijn tegen het hogere waterpeil.	In het planMER, behorende bij het Programma Howabo, is op hoofdlijnen onderzocht wat het effect van de maatregelen is op natuurgebieden en beschermde soorten. In de vervolgfase is ruimte voor een nadere en meer gedetailleerde beoordeling van de effecten en wordt onderzocht op welke wijze eventuele negatieve effecten kunnen worden voorkomen of beperkt. Door de lage frequente van een Howabo-situatie (kans van 1x in de 150 jaar) is het stimuleren van levensvormen die bestand zijn tegen overstroming, niet doelmatig.
2e	Indiener verzoekt om bij de uitvoering de maatregelen geen fossiele brandstoffen en materialen met hoge CO2-uitstoot, zoals beton, te gebruiken, om extra CO2-uitstoot te voorkomen.	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 2b.
2f	Indiener stelt voor dat Howabo en betrokken overheden niet alleen maatregelen nemen voor wateroverlast, maar ook een beroep doen op inwoners om bij te dragen aan het terugdringen van fossiele brandstoffen en het vergroten van groene en onverharde oppervlakken, in aanvulling op bestaande tips zoals het afkoppelen van regenwaterafvoer.	Wij danken de indiener voor de ondersteuning bij ons streven om naast het vergroten van het waterbewustzijn van de inwoners hen ook handelingsperspectief te bieden om bij te dragen aan een klimaatrobuust watersysteem. Daarvoor hebben beide waterschappen een communicatiestrategie opgesteld en zijn subsidies beschikbaar om inwoners te stimuleren.
2g	Indiener verzoekt om blijvende en versterkte inzet op het verbeteren van de kwaliteit van oppervlaktewater, met aandacht voor het terugdringen van mest, gewasbeschermingsmiddelen en medicijnresten, mede in het belang van de drinkwatervoorziening.	In andere kaders, beleidstrajecten en projecten werken de waterschappen aan de genoemde punten, met de instrumenten die zij daarvoor beschikbaar hebben.
2h	Indiener geeft aan dat bij maatregelen in Howabo meer aandacht moet zijn voor het beschermen van dieren en planten, zowel voor soorten op als buiten de Rode Lijst, gezien de risico's van verdrinking, voedselgebrek en schade aan gewassen, bomen en struiken.	Wij onderschrijven het belang van het beschermen van dieren en planten bij de verdere uitwerking en uitvoering van de maatregelen binnen Howabo. Bij de totstandkoming van het Programma is in de PlanMER in de milieubeoordelingen expliciet aandacht besteed aan de mogelijke effecten op natuurwaarden, waaronder flora, fauna, leefgebieden en ecologische processen. Ook in de andere studies naar haalbaarheid en maakbaarheid zijn de effecten op natuur uitgebreid meegewogen. De belangen van natuur hebben dus invloed gehad op de programmering en fasering van maatregelen. Zo zijn onder meer de maatregelen in de Moerputten en het Vlijmens Ven momenteel niet als eerste geprogrammeerd, mede vanwege de aanwezige natuurwaarden en de mogelijke effecten op beschermde soorten en leefgebieden. Bij de verdere uitwerking van de maatregelen wordt opnieuw zorgvuldig gekeken naar aanwezige natuurwaarden. Daarbij beperken wij ons niet uitsluitend tot wettelijk beschermde soorten, maar betrekken wij ook de bredere ecologische waarden en potenties van het gebied. Samen met gebiedskennis van omwonenden en terreinbeheerders vormt dit een belangrijke basis voor het ontwerp. De uitvoering

		van maatregelen vindt verder vanzelfsprekend plaats binnen de geldende wet- en regelgeving op het gebied van natuur, waaronder de Omgevingswet en de regelgeving voor natuur- en soortenbescherming. In de vervolgfase zullen de benodigde natuuronderzoeken worden uitgevoerd en worden passende maatregelen getroffen om negatieve effecten op flora en fauna zoveel mogelijk te voorkomen, te beperken of te compenseren.

Aanpassingen in Programma of planMER

De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.2 Indiener 2

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
6a	De indiener verzoekt om de Dungense polder niet aan te wijzen als reserveringsgebied, vanwege de impact voor de aanwezige agrarische bedrijven. Het gebied is onder andere in gebruik als intensief tuinbouwgebied met kostbare teelten. Waardoor de impact voor de agrarische bedrijven niet in verhouding zou staan met de geringe waterbergingsmogelijkheid (Het gaat om de gronden tussen Horziksestraat, Boschebaan en Kloosterstraat (circa 75 hectare)). De indiener benoemd dat er technisch een goed alternatief is, namelijk een gemaal wat gebouwd gaat worden. Indiener noemt hierbij een aantal aandachtspunten: - De indiener geeft aan dat aanleg van dijken of vergelijkbare ingrepen het agrarisch gebruik van de polder onmogelijk maakt en het voortbestaan van landbouw in het gebied bedreigt. - De indiener geeft aan dat waterberging leidt tot stijgend grondwater, met risico op schade aan mestkelders en hoge kosten voor afvoer van mest (afvoer van 12.000m3 zou leiden tot een kostenpost van een half miljoen euro). - De indiener geeft aan dat waterberging kan leiden tot vervuiling van gronden, wat gevolgen heeft voor de kwaliteit van melk en vlees.	De indiener verzoekt om de Dungense polder niet aan te wijzen als reserveringsgebied voor waterberging vanwege de mogelijke gevolgen voor de aanwezige agrarische bedrijven. Daarbij wordt gewezen op het huidige gebruik van het gebied voor agrarische doeleinden, waaronder intensieve tuinbouw met hoogwaardige teelten, de volgens de indiener beperkte bergingscapaciteit van het gebied en de aanwezigheid van alternatieve maatregelen, zoals uitbreiding van de gemaalcapaciteit. Daarnaast uit de indiener zorgen over mogelijke gevolgen voor de bedrijfsvoering, grondwaterstanden, mestopslag, bodem- en waterkwaliteit en de waarde van de gronden. In het Programma Howabo zijn verschillende oplossingsrichtingen onderzocht. Daarbij wordt ingezet op een combinatie van maatregelen, waaronder het optimaliseren van het bestaande watersysteem, investeringen in afvoercapaciteit en het reserveren van ruimte voor mogelijke toekomstige waterberging. De keuze om gebieden als reserveringsgebied aan te wijzen is gebaseerd op de behoefte om ook op langere termijn te kunnen beschikken over voldoende ruimte voor een robuust en klimaatbestendig watersysteem. Het aanwijzen van een reserveringsgebied betekent niet dat reeds is besloten tot de daadwerkelijke inrichting of realisatie van een waterbergingsgebied. Het Programma en planMER brengen de benodigde ruimte op hoofdlijnen in beeld. De exacte begrenzing, inrichting en effecten van eventuele maatregelen worden in een vervolgtraject nader onderzocht en afgewogen. De door de indiener genoemde aandachtspunten, waaronder de gevolgen voor de

	- De indiener geeft aan dat het aanwijzen van het gebied als reserveringsgebied leidt tot waardedaling van de gronden en vraagt hoe hiermee wordt omgegaan.	agrarische bedrijfsvoering, grondwaterstanden, mestopslag, bodem- en waterkwaliteit, waardevermindering van gronden, schade en compensatie, maken geen onderdeel uit van het voorliggend besluit. Deze aspecten worden betrokken bij de verdere uitwerking van eventuele maatregelen en de daarbij behorende besluitvorming. Uw zienswijze sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.3 (Aanwijzen van een reserveringsgebied voor waterberging). Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging van het planMER of het voorgenomen besluit.
6b	De indiener geeft aan dat het inzetten van het bergingsgebied Dungense Polder zou leiden tot grote en langdurig negatieve effecten op de A2. De weg zou hierdoor kunnen verzakken. Daarnaast zou verbreding van deze weg ook zorgen dat de Dungense Polder niet meer interessant is als waterbergingsgebied, omdat het bergingsgebied daarmee kleiner wordt.	Uit het planMER blijkt dat inzet van de Dungense Polder als waterberging het grondlichaam van de A2 kan aantasten en mogelijk tot schade kan leiden. Dit effect wordt in de vervolgfasen nader onderzocht. Daarbij wordt afgestemd met Rijkswaterstaat over de uitwerking van het project MIRT A2 Deil–Vught in relatie tot Howabo. In die fase wordt duidelijk welke gevolgen het toekomstige wegontwerp heeft voor de bergingscapaciteit van de Dungense Polder en hoe deze moet worden vormgegeven om aantasting of schade te voorkomen. Hieruit moet blijken of deze maatregel nog realistisch is. Het is ook denkbaar dat met een aangepast ontwerp en technische maatregelen ruimte kan ontstaan om beide functies te combineren.

Aanpassingen in Programma of planMER
De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.3 Indiener 3

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
7a	De indiener geeft aan dat het Programma volgens hem niet voldoet aan het zorgvuldigheids-, evenredigheids- en motiveringsbeginsel en daarom niet in deze vorm vastgesteld kan worden. De redenen zijn als volgt: - De indiener geeft aan dat in het Programma onduidelijkheid bestaat over de begrenzingen en effecten. Er is bijvoorbeeld niet toegelicht waarom de weergegeven waterberging afwijkt van de bestaande waterberging en niet duidelijk of met de dijkverhoging effecten optreden op de percelen in de directe	Het Programma is zorgvuldig opgesteld en schept een helder kader waarbinnen de maatregelen verder worden uitgewerkt. Uw zienswijze over de verdere uitwerking van het Programma Howabo sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.1. (Het vervolgproces na vaststelling van het Programma Howabo) en paragraaf 2.2.3 (Aanwijzen van een reserveringsgebied voor waterberging).

	omgeving van het plangebied. - Het is hiermee onduidelijk in hoeverre de begrenzing van waterberging in het Programma afwijkt van bestaande regionale waterberging en welke mate waterberging effect heeft op de percelen van de indiener. - Dit terwijl het beleidskader voor de oplossingsrichting nu wel reeds wordt vastgelegd. Hiermee is niet te zeggen of het Programma evenwichtig en daarmee evenredig is.	
7b	De indiener geeft aan dat het voorgaande des te kwalijker is, nu in het kader projectplan de Herinrichting Natte Natuurparel Bossche Broek uit 2023 door waterschap De Dommel is voorgehouden dat er geen aanvullende beschermingsmaatregelen worden genomen, om diens percelen te bescherming met het oog op Howabo, wat toen al in voorbereiding was. Dit impliceert dat men al jarenlang wist dat mogelijk effecten optreden, maar daar niets aan deed.	De Natte Natuurparel Bossche Broek (NNP) en het Programma Howabo staan los van elkaar. De NNP zet in op het structureel verhogen van grondwaterstanden ten behoeve van natuur. Het Programma Howabo zet in op het voorkomen van incidentele wateroverlast door overstromingen. Voor het Programma Howabo geldt dat in de volgende fase de maatregel Bossche Broek verder uitgewerkt wordt. Hierbij wordt bekeken of en welke aanvullende beschermingsmaatregelen nodig zijn.
7c	De indiener verzoekt om het ontwerp niet (ongewijzigd) vast te stellen en het Programma opnieuw ter inzage te leggen nadat ontbrekende informatie is aangevuld.	Het Programma is zorgvuldig opgesteld en schept een helder kader waarbinnen de maatregelen verder worden uitgewerkt. De wijzigingen die zijn doorgevoerd naar aanleiding van deze Nota van Zienswijzen zijn weergegeven in hoofdstuk 3.

Aanpassingen in Programma of planMER

De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.4 Indiener 4

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
8a	De indiener verzoekt om expliciete duidelijkheid over de status van de locatie binnen Howabo (natuurlijk waterbergingsgebied, reserveringsgebied of indirect gestuurd bergingsgebied) en de bijbehorende juridische, beleidsmatige en financiële consequenties.	De nadere uitwerking van de effecten van dit besluit, waaronder de aanwijzing en begrenzing van (natuurlijke of gestuurde) waterbergingsgebieden, vindt plaats binnen het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel (HWB VEG). In dat kader worden ook de bijbehorende juridische vastlegging, beleidsmatige keuzes en financiële consequenties nader onderzocht, uitgewerkt en bestuurlijk vastgesteld. Dit betreft onder meer de wijze waarop waterberging wordt

		ingezet, de ruimtelijke inpassing van maatregelen en de gevolgen voor het gebruik van gronden. Daarbij wordt ook ingegaan op de consequenties voor grondeigenaren en gebruikers, zoals mogelijke beperkingen, schade, waardevermindering en eventuele vormen van compensatie. Deze aspecten maken geen onderdeel uit van het besluit binnen Howabo over het verhogen van de maatgevende waterstand, maar worden integraal meegenomen in de verdere planuitwerking en besluitvorming binnen HWB VEG. Uw zienswijze over de verdere uitwerking van het Programma Howabo sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.1. (Het vervolgproces na vaststelling van het Programma Howabo) en paragraaf 2.2.3 (Aanwijzen van een reserveringsgebied voor waterberging).
8b	De indiener geeft aan dat het onderscheid tussen gestuurde en indirect gestuurde gebieden vervaagt en verzoekt om gelijke behandeling in bescherming, schaderegelingen en compensatie voor gebieden die feitelijk onderdeel zijn van hetzelfde watersysteem.	Voor de context van deze zienswijze wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 8a, waarin is toegelicht dat het Programma Howabo een andere maatgevende waterstand voorstelt. De nadere uitwerking van de bergingsgebieden binnen het projectgebied van Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel (HWB VEG), inclusief het onderscheid tussen typen waterbergingsgebieden en hun functioneren binnen het watersysteem, vindt plaats binnen het project HWB VEG. In dat kader wordt ook bepaald hoe deze gebieden juridisch en beleidsmatig dan worden vormgegeven. Ten aanzien van bescherming, schade en compensatie geldt dat deze afhankelijk zijn van de concrete inrichting en inzet van gebieden. De relevante kaders en eventuele regelingen zijn op dit moment nog niet uitgewerkt en worden binnen HWB VEG nader onderzocht en bestuurlijk vastgesteld. Daarbij onderkent het waterschap het belang van een zorgvuldige en goed uitlegbare benadering richting betrokken grondeigenaren, mede gezien de samenhang binnen het watersysteem. Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het planMER of het voorgenomen besluit.
8c	De indiener verzoekt om per deelgebied inzichtelijk te maken welke status geldt, inclusief inundatiefrequenties en waterstanden bij de maatregel Verhogen maatgevende waterstand naar 5.20m+NAP, en welke rechten,	Voor de context van deze zienswijze wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijzen 8a en 8b. Daarin is toegelicht dat het Programma Howabo een andere maatgevende waterstand voorstelt. De gebiedsspecifieke uitwerking van effecten en maatregelen vindt plaats in daaropvolgende projecten.

	beschermingsniveaus en compensatieregelingen hieruit voortvloeien.	De gevraagde gebiedsgerichte uitwerking maakt onderdeel uit van het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel (HWB VEG). In dat kader worden deze aspecten nader onderzocht, uitgewerkt en bestuurlijk vastgesteld. Dit gebeurt op een detailniveau dat passend is bij de concrete inrichting van het watersysteem en de te treffen maatregelen. De zienswijze wordt opgevat als een verzoek om deze uitwerking zorgvuldig en inzichtelijk te maken. Dit verzoek betrekken wij bij de verdere planvorming binnen HWB VEG, inclusief de bijbehorende participatie- en besluitvormingsprocessen. Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het planMER of het voorgenomen besluit.
8d	De indiener verzoekt om een concrete en kwantitatieve beoordeling van de effecten van toenemende inundatie (frequentie, duur en waterstanden) op agrarische bedrijfsvoering, inclusief bodemkwaliteit, gewasproductie, bemesting en bedrijfscontinuïteit.	Programma Howabo zal het verhogen van de maatgevende waterstand op de Dommel tot 5.20m voorbereiden en aan Provincie Noord-Brabant voorleggen. De PlanMER die bij het Programma Howabo hoort stelt dat ongeacht of de maatgevende waterstand nu 4.90m of 5.20 m zal zijn, de inundatieduur, frequentie en effect op gewassen hetzelfde zullen zijn. In de plan MER staat namelijk dat bij "*een hoogwatersituatie met een maximaal peil van +4.90m NAP (de referentiesituatie) gronden onder water lopen. Een hoger maximaal peil van +5.20m NAP heeft als gevolg dat (beperkt) meer water op de al ondergelopen gronden komt te staan en er loopt zeer beperkt extra areaal onder. De snelheid waarmee het watersysteem na hoogwater leegloopt bij een peil van +5.20m NAP, is vergelijkbaar met de leegloop in de huidige situatie bij een peil van +4,90m NAP*." De gevraagde concrete en kwantitatieve beoordeling van effecten op agrarische bedrijfsvoering maakt onderdeel uit van het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel (HWB VEG). In dat kader worden inundatiefrequenties, waterstanden en duur nader bepaald en vertaald naar effecten op gebruiksfuncties, waaronder de landbouw. Dit gebeurt op een detailniveau dat passend is bij de verdere planuitwerking en de te treffen maatregelen. De zienswijze vatten we op als een nadrukkelijk verzoek om bij deze uitwerking (verdere onderzoeken en planvorming binnen HWB VEG) expliciet aandacht te besteden aan de gevolgen voor de agrarische bedrijfsvoering en daarin de betrokken grondeigenaren en gebruikers te betrekken.

		Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het planMER of het voorgenomen besluit.
8e	De indiener stelt voor om in het planMER de economische gevolgen van gewijzigde inundatiepatronen voor agrarische bedrijven, inclusief bedrijfscontinuïteit en toekomstperspectief, expliciet en gebiedsspecifiek te analyseren.	Voor de context van deze zienswijze wordt verwezen naar de beantwoording van de voorgaande zienswijzen 8a tot en met 8d. Daarin is toegelicht dat het Programma Howabo uitsluitend ziet op het vaststellen van de maatgevende waterstand en niet op de gebiedsspecifieke en sectorspecifieke uitwerking van effecten. De gevraagde analyse van economische gevolgen, waaronder effecten op bedrijfscontinuïteit en toekomstperspectief van agrarische bedrijven, maakt onderdeel uit van het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel (HWB VEG). In dat kader worden de effecten van inundatiepatronen nader bepaald en, waar relevant, vertaald naar gevolgen voor gebruiksfuncties zoals landbouw. Dit betreft een nadere uitwerking op een detailniveau dat past bij de concrete maatregelen en gebiedsgerichte inrichting. Dit wordt meegenomen binnen de onderzoeken en planvorming in HWB VEG, inclusief de participatie met betrokken grondeigenaren en gebruikers.
8f	De indiener verzoekt om duidelijkheid over uitgangspunten voor schadevergoeding en compensatie, inclusief directe en indirecte schade zoals gebruiksbeperkingen, waardevermindering, verminderde investeringsmogelijkheden en gevolgen voor bedrijfsopvolging.	Voor de context en beantwoording van deze zienswijze wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijzen 8a tot en met 8e. Daarin is toegelicht dat het Programma Howabo uitsluitend betrekking heeft op het bestuurlijk vaststellen van de maatgevende hoogwaterstanden. De nadere uitwerking van mogelijke gevolgen van deze vaststelling en de daarmee samenhangende verantwoordelijkheden van betrokken overheden maken geen onderdeel uit van het voorliggend besluit. In de genoemde beantwoordingen is aangegeven dat aspecten zoals schade, compensatie, waardevermindering van vastgoed, verzekerbaarheid en financierbaarheid op dit moment nog niet zijn uitgewerkt. Deze onderwerpen worden integraal onderzocht binnen het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel (HWB VEG). Over de resultaten van deze onderzoeken en eventuele maatregelen zal in een later stadium bestuurlijke besluitvorming plaatsvinden. Daarbij zal ook aandacht worden besteed aan de rol en verantwoordelijkheid van de betrokken overheden, waaronder de provincie en de waterschappen. De zienswijze wordt opgevat als een verzoek om bij de verdere uitwerking binnen HWB VEG expliciet aandacht te besteden aan de uitgangspunten voor eventuele schade- en compensatieregelingen, waaronder directe en indirecte

		schade, gebruiksbeperkingen, waardevermindering, verminderde investeringsmogelijkheden en mogelijke gevolgen voor bedrijfsopvolging. Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het planMER of het voorgenomen besluit.
8g	De indiener geeft aan dat compensatie niet beperkt mag blijven tot formeel gestuurde waterberging en vraagt hoe eigenaren en ondernemers in natuurlijke en indirect gestuurde bergingsgebieden worden gecompenseerd bij structurele belasting.	Voor de context en beantwoording van dit punt wordt verwezen naar zienswijzen 8a, 8b en 8f. Daarin is toegelicht dat het Programma Howabo uitsluitend ziet op het vaststellen van de maatgevende waterstand en dat aspecten zoals schadevergoeding, compensatie en de reikwijdte daarvan geen onderdeel zijn van dit besluit. Daarnaast is in deze eerdere beantwoordingen aangegeven dat: - de wijze waarop wordt omgegaan met schade en compensatie, inclusief de vraag voor welke typen gebieden en situaties dit geldt, op dit moment nog niet is uitgewerkt; - dit integraal wordt onderzocht binnen het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel; - en dat hierover in een later stadium bestuurlijke besluitvorming plaatsvindt. De vraag of en op welke wijze onderscheid wordt gemaakt tussen verschillende typen waterbergingsgebieden – en wat dit betekent voor eventuele compensatie bij structurele belasting – maakt expliciet onderdeel uit van deze nadere uitwerking. Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het planMER of het voorgenomen besluit.
8h	De indiener vraagt op welke wijze provincie en waterschappen verantwoordelijkheid nemen voor negatieve effecten van Howabo op verzekerbaarheid, financierbaarheid en ontwikkelmogelijkheden van bedrijven.	Voor de context en beantwoording van dit punt wordt verwezen naar zienswijzen 8a, 8b en 8f. Daarin is toegelicht dat het Programma Howabo uitsluitend ziet op het bestuurlijk vaststellen van de maatgevende waterstand en dat de nadere uitwerking van effecten en bijbehorende verantwoordelijkheden geen onderdeel is van dit besluit. Daarnaast is in deze eerdere beantwoordingen aangegeven dat: aspecten zoals schade, compensatie, waardevermindering, verzekerbaarheid en financierbaarheid op dit moment nog niet zijn uitgewerkt. Deze onderwerpen worden integraal onderzocht binnen het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel (HWB VEG).Over de resultaten van deze onderzoeken en eventuele maatregelen zal in een later stadium bestuurlijke besluitvorming plaatsvindt,

		waarbij ook de rol en verantwoordelijkheid van betrokken overheden wordt betrokken. De zienswijze wordt opgevat als een verzoek om deze aspecten expliciet te betrekken bij de verdere uitwerking en besluitvorming binnen HWB VEG. Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het planMER of het voorgenomen besluit.
8i	De indiener stelt voor om samen met verzekeraars, financiers en gebiedspartijen onderzoek te doen naar gevolgen van maatregelen binnen Howabo en passende oplossingen of waarborgen uit te werken.	Voor de beantwoording van deze zienswijze wordt verwezen naar zienswijzen 8f en 8h. Daarin is reeds toegelicht dat aspecten zoals verzekerbaarheid, financierbaarheid en andere gevolgen voor bedrijven op dit moment nog niet zijn uitgewerkt en onderdeel vormen van de verdere uitwerking binnen het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel. Bij deze uitwerking zal het waterschap aansluiten bij de geldende wet- en regelgeving en het relevante beleidskader. Daarbij wordt ook gekeken naar de wijze waarop met vergelijkbare vraagstukken is omgegaan in andere projecten en bij andere overheden. Het waterschap voorziet geen afwijkende of project-specifieke benadering, maar zal voor schade aansluiten bij de gebruikelijke kaders en werkwijzen die hiervoor gelden. Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het planMER of het voorgenomen besluit.
8j	De indiener verzoekt om inzicht in risico's die ontstaan in de periode tussen besluitvorming en realisatie van maatregelen, inclusief identificatie van kwetsbare gebieden.	Het Programma Howabo is noodzakelijk, omdat op dit moment niet aan de normen wordt voldaan. Daarom wordt in de eerste fase ingezet op het optimaliseren van het huidige systeem en snelle risicoreductie door aanleg van een gemaal. De voorbereidingen voor het herstel van keringen als onderdeel van Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel zijn daarom al opgestart parallel aan dit Programma. Uw bedrijf is gelegen in het beekdal en is daarmee inderdaad gevoelig voor wateroverlast.
8k	De indiener stelt voor om maatregelen uit te werken die risico's in de overgangsperiode beperken, zolang beschermingsmaatregelen nog niet volledig zijn gerealiseerd.	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 8j. Daarnaast beschikken de waterschappen over een calamiteitenplan.
8l	De indiener verzoekt om alternatieven voor ruimtelijke inpassing van maatregelen te onderzoeken en per deelgebied inzichtelijk te maken welke keuzes zijn gemaakt en waarom.	Voor de context van deze zienswijze wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijzen 8a, 8b en 8c. Daarin is toegelicht dat het Programma Howabo een andere maatgevende waterstand voorstelt. De ruimtelijke uitwerking van

		maatregelen vindt in de projecten per maatregel plaats. Het onderzoeken van alternatieven voor de ruimtelijke inpassing, evenals het onderbouwen van keuzes per deelgebied, maakt onderdeel uit van het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel (HWB VEG). De kaders en oplossingsrichtingen die daarbij worden betrokken, zijn vastgelegd in de Nota Reikwijdte en Detailniveau van dit project, die in december 2025 is gepubliceerd. In het vervolg van HWB VEG worden deze alternatieven verder onderzocht, vergeleken en afgewogen, inclusief de bijbehorende milieueffecten en gebiedsspecifieke keuzes. De zienswijze wordt opgevat als een verzoek om deze afwegingen transparant en inzichtelijk te maken. Dit wordt betrokken bij de verdere planvorming, participatie en besluitvorming binnen HWB VEG. Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het planMER of het voorgenomen besluit.
8m	De indiener verzoekt om agrarische ondernemers actief en tijdig te betrekken bij verdere gebiedsuitwerking en besluitvorming binnen Howabo.	Voor de context van deze zienswijze wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijzen 8a, 8b en 8c. Daarin is toegelicht dat het Programma Howabo uitsluitend ziet op het vaststellen van de maatgevende waterstand en dat de verdere gebiedsuitwerking plaatsvindt binnen het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel (HWB VEG). De betrokkenheid van agrarische ondernemers en andere belanghebbenden maakt nadrukkelijk onderdeel uit van dit vervolgproces. Binnen HWB VEG wordt invulling gegeven aan participatie, waarbij belanghebbenden actief en in een vroeg stadium worden betrokken bij de uitwerking van maatregelen en de bijbehorende besluitvorming. De zienswijze wordt opgevat als een ondersteuning van het belang van tijdige en zorgvuldige participatie. Dit wordt meegenomen in de verdere planvorming en uitvoering binnen HWB VEG. Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het planMER of het voorgenomen besluit.
8n	De indiener geeft aan dat naast waterveiligheid ook de bruikbaarheid en leefbaarheid van het buitengebied, inclusief	Voor de beantwoording van deze zienswijze wordt verwezen naar zienswijzen 8d, 8e en 8m. Daarin is reeds toegelicht dat de effecten op agrarische bedrijfsvoering en de bredere bruikbaarheid en leefbaarheid van het gebied geen onderdeel zijn van

	cumulatieve effecten op agrarische bedrijven, volwaardig moeten worden meegewogen.	het besluit binnen Howabo, maar worden meegenomen in de verdere uitwerking binnen het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel, inclusief participatie met betrokkenen. Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het planMER of het voorgenomen besluit.
8o	De indiener verzoekt om een zorgvuldige afweging van gevolgen voor agrarische bedrijven, inclusief onderzoek naar effecten van (indirecte) waterberging, aandacht voor compensatie, verzekerbaarheid en betrokkenheid van ondernemers.	Voor de beantwoording van deze zienswijze wordt verwezen naar zienswijzen 8d, 8e, 8f, 8h en 8m. In deze antwoorden is reeds toegelicht dat de effecten op agrarische bedrijfsvoering, inclusief indirecte waterberging, evenals aspecten zoals compensatie, verzekerbaarheid en betrokkenheid van ondernemers, geen onderdeel zijn van het besluit binnen Howabo. Deze onderwerpen worden integraal meegenomen in de verdere uitwerking binnen het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel, waar de effecten nader worden onderzocht, afgewogen en uitgewerkt, inclusief participatie met betrokken agrarische ondernemers. Daarbij wordt ook aangesloten bij geldende wet- en regelgeving en bestaand beleid (zie ook zienswijze 8h). Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het planMER of het voorgenomen besluit.
8p	De indiener spreekt begrip uit voor de noodzaak van maatregelen binnen Howabo en geeft aan bereid te zijn constructief mee te denken over toekomstbestendige oplossingen.	Dank voor uw begrip en uw bereidwilligheid om mee te denken over toekomstbestendige oplossingen. Op uw aanbod gaat het waterschap graag in.

Aanpassingen in Programma of planMER

De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.5 Indiener 5

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
9a	Indiener verzoekt om af te zien van de ophoging van de Venstraat in Sint-Michielsgestel met circa 1,30 meter, omdat dit de bereikbaarheid van de weg vanuit de woning ernstig belemmert.	In het kader van het Programma Howabo wordt uitsluitend een besluit voorbereid over het verhogen van de maatgevende waterstand op de Dommel tot 5.20 m. Dit besluit heeft op zichzelf geen ruimtelijke toedeling van specifieke functies of statussen en de consequenties daarvan zoals het ophogen van een dijk. Waterschap begrijpt dat we de dijk met bebouwing, strak tegen die dijk, als

		waterkering niet kunnen ophogen maar naar een andere kerende oplossing moeten zoeken. Dit doen we binnen het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michelsgestel in overleg met de direct-belanghebbenden.
9b	Indiener stelt voor om de dijk achter de woningen langs te leggen in plaats van tussen de woningen aan de Venstraat.	In het kader van het Programma Howabo wordt uitsluitend een besluit voorbereid over het verhogen van de maatgevende waterstand op de Dommel tot 5.20 m. Dit besluit heeft op zichzelf geen ruimtelijke toedeling van specifieke functies of statussen en de consequenties daarvan. Het zoeken naar een goede inpassing van de waterkering op deze locatie is onderdeel van het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michelsgestel (HWB VEG) waarbinnen de locatie is aangeduid als 'maatwerk locatie'. Dat wil zeggen dat met de direct betrokken op die locatie gezocht wordt naar een goede inpassing van de waterkering binnen de randvoorwaarden die zijn vastgesteld in de Nota Reikwijdte en Detailniveau van het project HWB VEG.
9c	Indiener geeft aan dat sprake is van tegenstrijdige informatie over de hoogte van de ophoging (eerder 50 cm, later 1,30 meter) en dat indiener na de informatieavond niet opnieuw is geïnformeerd, waardoor indiener onvoldoende in staat is gesteld om tijdig een zienswijze in te dienen.	We vinden het vervelend dat er bij u onduidelijkheid is ontstaan. We verwijzen naar het antwoord in 9a. De inpassing van de waterkering (locatie en manier) zal gebeuren via het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michelsgestel.

Aanpassingen in Programma of planMER

De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.6 Indiener 6

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
11a	De indiener spreekt waardering uit voor het ontwerpprincipe om aan te sluiten bij historische keringen en landschappelijke structuren en ondersteunt de koppeling tussen waterveiligheid, erfgoedherstel en recreatieve kansen.	Wij danken de indiener voor de ondersteuning om de opgave via een integrale benadering uit te werken.
11b	De indiener verzoekt om varianten te kiezen die aansluiten op en bijdragen aan herstel van historische keringen in plaats van nieuwe ingrepen.	In het kader van het Programma Howabo wordt uitsluitend een besluit voorbereid over het verhogen van de maatgevende waterstand op de Dommel tot 5.20 m. Dit besluit geeft op zichzelf geen ruimtelijke toedeling van specifieke functies of statussen en de consequenties daarvan. Het zoeken naar een goede inpassing van

		de waterkering (of herstel van historische keringen) is onderdeel van het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel. Vanuit dit project wordt contact gezocht met de indiener als direct belanghebbende om de punten benoemd in de zienswijze te bespreken ten behoeve van de uitwerking.
11c	De indiener stelt dat herstel van keringen acceptabel is mits dit gepaard gaat met mitigerende en compenserende maatregelen en een lange termijn visie op natuurontwikkeling en beheer.	Aanvullend op de reactie op zienswijze 11b; er zal binnen project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel ook aandacht zijn voor de natuurcomponent en benodigde mitigerende en compenserende maatregelen.
11d	De indiener stelt voor om keringen in te zetten als verbinding tussen natuurgebieden Bossche Broek en Kampina en vraagt om dit nadrukkelijk mee te nemen in de verdere uitwerking.	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 11c.
11e	De indiener geeft in deelgebied B Bleijendijk de voorkeur aan variant B1 vanwege behoud van erfgoed en koppelkansen met recreatie en landschap. Indiener maakt bezwaar tegen varianten B2 en B3 vanwege aantasting van bomen, erfgoed en gemiste kansen voor waterbuffering.	In het kader van het Programma Howabo wordt uitsluitend een besluit voorbereid over het verhogen van de maatgevende waterstand op de Dommel tot 5.20m. Dit besluit geeft op zichzelf geen ruimtelijke toedeling van specifieke functies of statussen en de consequenties daarvan. Het onderzoeken en uiteindelijk kiezen uit de varianten vindt plaats het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel (HWB VEG). De zienswijze van de indiener op de varianten binnen de verschillende deelgebieden wordt betrokken bij de uitwerking van HWB VEG.
11f	De indiener spreekt voor deelgebieden A en D voorkeur uit voor varianten waarin historische keringen worden benut (zoals D1a en D1b) en maakt bezwaar tegen alternatief D2 vanwege onvoldoende aansluiting op historische structuren.	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 11e.
11g	De indiener verzoekt bij deelgebied E om behoud van uitzicht en leefkwaliteit bij aanpassing van keringen en vraagt om duidelijke onderbouwing van noodzaak, hoogte en profiel van keringen in relatie tot (Verhogen maatgevende waterstand naar 5.20m+NAP).	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 11e.
11h	De indiener spreekt bij deelgebied E voorkeur uit voor varianten E1a en E1b die aansluiten op bestaande structuren en maakt bezwaar tegen E2 en E3 vanwege gemiste waterbergingskansen, aantasting van de relatie met het landschap en beperking van woningbouwmogelijkheden.	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 11e.

11i	De indiener verzoekt om waar mogelijk dubbelgebruik van wegen en keringen toe te passen voor betere landschappelijke inpassing.	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 11e.
11j	De indiener vraagt zich af wat de toekomstige functie wordt van bestaande keringen die hun functie verliezen en verzoekt om hierover duidelijkheid in de verdere uitwerking.	In het kader van het Programma Howabo wordt uitsluitend een besluit voorbereid over het verhogen van de maatgevende waterstand op de Dommel tot 5.20 m. Dit besluit geeft op zichzelf geen ruimtelijke toedeling van specifieke functies of statussen en de consequenties daarvan. Het zoeken naar een goede inpassing van de waterkering (of herstel van historische keringen) is onderdeel van het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel. Nadenken over functieverandering van keringen en recreatieve ontsluiting. Vanuit dit project wordt contact gezocht met de indiener als direct belanghebbende om de punten benoemd in de zienswijze te bespreken ten behoeve van de uitwerking.
11k	De indiener ondersteunt recreatieve ontsluiting via keringen, mits zorgvuldig gereguleerd en afgestemd met omwonenden, met aandacht voor natuur en privacy.	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 11j.
11l	De indiener geeft aan dat informatie over bijeenkomsten bewoners van Halse Barrier niet heeft bereikt en stelt voor om bewoners voortaan actief te informeren, bijvoorbeeld via een huis-aan-huisbrief.	We zullen uw verzoek in overweging nemen binnen de communicatie t.b.v. het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel.
11m	De indiener geeft aan dat de relatie tussen de NRD-procedure en het Ontwerp-Programma Howabo onduidelijk is en vraagt om betere uitleg over rollen van provincie en waterschap.	De maatregel om de maatgevende hoogwaterstand bij 's-Hertogenbosch te verhogen van 4.90m naar 5.20m is een keuze vanuit de Howabo-opgave en daarom onderdeel van Programma Howabo. Met de terinzagelegging van het Programma legt het bevoegd gezag, de twee waterschappen, zijn beleidsmatige keuzes, doelen en voorgenomen maatregelen voor aan de samenleving. Het Programma Howabo is een uitwerking van Provinciaal beleid en beschermingsnormen. Het Algemeen Bestuur (AB) van de twee waterschappen nemen, met in achtneming van de zienswijzen, het finale besluit. Bij akkoord is het Programma Howabo bindend voor waterschappen De Dommel en voor Aa en Maas. Project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel voorziet er in dat waterschap De Dommel afspraken nakomt met Provincie Noord-Brabant om de keringen op orde te hebben voor een Howabo-situatie, of het nu gaat om een maatgevende waterstand van 4.90 m of 5.20 m gaat. Voor meer informatie over de maatgevende hoogwaterstand wordt verwezen naar paragraaf 2.2.4 Maatgevend Hoogwaterpeil (MHW) van deze Nota van Zienswijzen.

11n	De indiener verzoekt om de eerder ingediende zienswijze (2 februari 2026) integraal mee te nemen in de verdere besluitvorming.	In het kader van het Programma Howabo wordt uitsluitend een besluit voorbereid over het verhogen van de maatgevende waterstand op de Dommel tot 5.20 m. Dit besluit geeft op zichzelf geen ruimtelijke toedeling van specifieke functies of statussen en de consequenties daarvan. Uw zienswijzen zijn met name gericht op de uitwerking op projectniveau (goede inpassing van de projectopgave). Uw zienswijzen zullen daarom vooral betrokken worden bij uitwerking van project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel.
11o	De indiener vraagt zich af waar de maatregel 2 (Verhogen maatgevende waterstand naar 5.20m+NAP) precies wordt toegepast en constateert dat kaarten en tekst hierover tegenstrijdig of onduidelijk zijn.	Eén van de maatregelen is inderdaad om het maatgevende hoogwaterstanden bij de Vughterstuw omhoog te zetten van 4,90m+NAP naar 5,20m+NAP. De Vughterstuw ligt in 's-Hertogenbosch. De extra peilopzet op dat punt heeft een effect op de beken bovenstrooms van de Vughterstuw, ook ter hoogte van de Halse Barrier. De exacte invloed ter hoogte van de Halse Barrier is onderdeel van de uitwerking van het project Hoogwaterbescherming Vught, Esch, Sint-Michielsgestel.
11p	De indiener geeft aan dat een verhoging van het peil leidt tot hogere waterstanden bovenstrooms (Dommel en Essche Stroom) en vraagt om duidelijk inzicht in de effecten, met name nabij Halse Barrier.	De effecten van de - door klimaatverandering ingegeven - herijking van de zogenoemde maatgevende hoogwaterstanden op De Dommel en Esschestroom krijgen hun uitwerking in de planuitwerking van project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel. Waterschap De Dommel zal u meenemen in de verdere uitwerking van het project.
11q	De indiener verzoekt om kaartmateriaal dat de exacte ligging van de Vughterstuw en de effecten van waterpeilverhoging inzichtelijk maakt, inclusief differentiatie in waterstandsverhoging.	Dat zal waterschap De Dommel doen in het kader van de planuitwerking van project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel. Waterschap De Dommel zal u meenemen in de verdere uitwerking van het project.
11r	De indiener geeft aan dat de exacte locatie van de maatregel cruciaal is voor de beoordeling van de impact op de woning en stelt dat een nabijgelegen peilverhoging wezenlijk andere gevolgen heeft dan eerder gecommuniceerd.	De effecten van de - door klimaatverandering ingegeven - herijking van de zogenoemde maatgevende hoogwaterstanden op De Dommel en Esschestroom krijgen hun uitwerking in de planuitwerking van project Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel. Waterschap De Dommel zal u meenemen in de verdere uitwerking van het project.

Aanpassingen in Programma of planMER

De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.7 Indiener 7

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
12a	Indiener verzoekt om de Dungense Polder niet aan te wijzen als reserveringsgebied (Dungense polder), omdat dit funest is voor het voortbestaan van de aanwezige agrarische bedrijven. Indiener noemt hierbij een aantal aandachtspunten: - Indiener verzoekt om het intensieve tuinbouwgebied tussen de Horziksestraat, Boschebaan en de Kloosterstraat (circa 75 hectare) buiten het reserveringsgebied (Dungense polder) te houden vanwege hoge economische waarde en beperkte waterbergingscapaciteit. - Indiener geeft aan dat periodiek onder water zetten van percelen leidt tot vernietiging van uniek uitgangsmateriaal, verstoring van vruchtwisseling en ernstige schade aan meerjarige en winterteelten, waardoor bedrijfsvoering niet voortgezet kan worden. - Indiener geeft aan dat inzet van water uit de Dommel bij inundatie leidt tot grote fytosanitaire risico's zoals verspreiding van knolcyperus, bruinrot en virussen, met onoverzienbare gevolgen voor de landbouw. - Indiener verzoekt om plannen zodanig aan te passen dat agrarisch gebruik in de Dungense Polder (Dungense polder) mogelijk blijft en toekomstperspectief voor bestaande bedrijven behouden blijft.	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 6a.
12b	Indiener geeft aan dat waterberging in de Dungense Polder (Dungense polder) negatieve effecten heeft op de stabiliteit en beschikbaarheid van de A2, met risico op verzakking en langdurige afsluiting van deze belangrijke verkeersader. Indiener stelt dat toekomstige verbreding van de A2 en aanleg van een dijk leidt tot afname van de bergingscapaciteit in de Dungense Polder (Dungense polder), waardoor het gebied minder geschikt wordt als waterbergingsgebied.	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 6b.

12c	Indiener stelt voor om in plaats van waterberging in de Dungense Polder (Dungense polder) te kiezen voor een technisch alternatief door aanleg of opschaling van een gemaal (Gemaal Crèvecoeur), dat de beperkte resterende bergingsopgave kan opvangen.	In het Programma Howabo zijn verschillende oplossingsrichtingen onderzocht. Daarbij wordt ingezet op een combinatie van maatregelen, waaronder het optimaliseren van het bestaande watersysteem, investeringen in afvoercapaciteit en het reserveren van ruimte voor mogelijke toekomstige waterberging. De keuze om gebieden als reserveringsgebied aan te wijzen is gebaseerd op de behoefte om ook op langere termijn te kunnen beschikken over voldoende ruimte voor een robuust en klimaatbestendig watersysteem. Het aanwijzen van een reserveringsgebied betekent niet dat reeds is besloten tot de daadwerkelijke inrichting of realisatie van een waterbergingsgebied. Het Programma en planMER brengen de benodigde ruimte op hoofdlijnen in beeld. De exacte begrenzing, inrichting en effecten van eventuele maatregelen worden in een vervolgtraject nader onderzocht en afgewogen. Tot slot, het alternatief dat de indiener noemt (Gemaal) is opgenomen in het Programma Howabo als één van de eerste maatregelen om uit te werken en uit te voeren.
12d	Indiener geeft aan dat de voorgestelde schaderegeling ontoereikend is, niet toepasbaar in intensieve teeltgebieden en onvoldoende rechtszekerheid biedt voor compensatie van mogelijk miljoenen euro's schade.	Uw zienswijze over schade en compensatie sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.2 (Schade en compensatie).
12e	Indiener geeft aan dat onvoldoende communicatie plaatsvindt over de schaderegeling en de voorwaarden voor compensatie richting getroffen agrarische bedrijven.	Uw zienswijze over schade en compensatie sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.2 (Schade en compensatie).
12f	Indiener stelt voor om besluitvorming over aanwijzing als reserveringsgebied (Dungense polder) uit te stellen tot het moment waarop daadwerkelijke inzet noodzakelijk is, zodat landbouwactiviteiten in de tussentijd kunnen worden voortgezet.	De twee waterschappen willen in de eerste termijn van het Programma Howabo de Provincie Noord-Brabant verzoeken de Dungense Polder als reserveringsgebied planologisch vast te leggen. Deze planologische procedure om het gebied te reserveren pas doorlopen als de inzet werkelijk noodzakelijk is komt te laat. Er ontbreekt dan tussentijds een ruimtelijke kader die bebouwing tegen gaat met als mogelijk effect verlies van waterbergingsruimte. Na reservering van het gebied dient het gebied nog aangewezen te worden als regionale waterberging, dan ingericht en dan (als nodig) ingezet. Overigens, tijdens de provinciale procedure worden de voor- en nadelen in meer detail uitgewerkt en afgewogen. Gesprek met direct belanghebbenden en daarmee onder andere het duiden van het risico voor het verlies van hoogwaardig plantmateriaal maakt hier onderdeel van uit.

Aanpassingen in Programma of planMER
De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.8 Indiener 8

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
15a	De zorg van indiener betreft de gevolgen van aanvullende waterberging en het langer vasthouden van water voor het landschapspark van Landgoed Soeterbeek. Het park van Soeterbeek – direct aan de oever van de Dommel gelegen – betreft een Rijksmonument, waarvan behoud en beheer reeds zwaar onder druk staan door ernstige en structurele waterproblematiek, mede veroorzaakt door eerdere en voortdurende keuzes in waterbeheer en afvoerregimes in het stroomgebied van de Dommel. De indiener geeft aan dat structurele wateroverlast, fluctuaties in waterstanden en langdurige bodemverzadiging leiden tot aantasting van cultuurhistorische waarden, waaronder zichtlijnen, historische aanleg en negentiende-eeuwse bomen, en dat verdere toename van waterbelasting deze aantasting zal versterken. De indiener wijst op een aantal concrete risico's en reeds zichtbare schadebeelden: - De indiener geeft aan dat de oever langs de Dommel ernstig afkalft, met verlies van grond en instabiliteit van monumentale bomen tot gevolg, en dat verdere waterbelasting deze schade zal vergroten. - De indiener geeft aan dat de negentiende-eeuwse beukengroep schade ondervindt door schommelingen in waterpeil en bodemgesteldheid en dat hogere waterstanden en langdurige verzadiging het voortbestaan van deze bomen bedreigen. - De indiener geeft aan dat de historische duiker reeds ernstige schade vertoont door verhoogde stromingsdruk en	Voor de maatregel bovenstrooms vasthouden en bergen is gebleken uit onderzoek dat het vasthouden en bergen van water bovenstrooms van de regio 's-Hertogenbosch kan bijdragen aan de Howabo-opgave. Met deze maatregel zal er binnen heel Oost-Brabant meer ruimte voor water gecreëerd moeten worden. Niet alleen ten behoeve van regio 's-Hertogenbosch, maar ook voor de bovenstroomse regio's om zelf weerbaarder te zijn tegen wateroverlast én droogte. In hoeverre de maatregel bijdraagt aan de opgave en in welke gebieden water bovenstrooms vastgehouden kan worden, wordt nader onderzocht in de volgende fase. Indiener geeft belangrijke aandachtspunten mee voor het behoud van de cultuurhistorische waarden van het landschapspark Soeterbeek. In de vervolgfasen van deze maatregel (verkenning-, planuitwerking- en realisatiefasen) wordt onderzocht welke maatregelen nodig zijn voor bovenstrooms vasthouden en bergen, en waar deze maatregelen genomen worden. Indien blijkt dat de maatregelen een raakvlak hebben met het landschapspark, wordt het effect van de maatregelen op het landschapspark onderzocht.

	dat verdere toename van waterbelasting de instandhouding verder onder druk zet. De indiener verzoekt om expliciet rekening te houden met de bijzondere positie van Landgoed Soeterbeek als Rijksmonument bij verdere planvorming. De indiener verzoekt om geen maatregelen vast te stellen die leiden tot een verdere toename van wateroverlast op of rondom Landgoed Soeterbeek. De indiener verzoekt om inzicht te geven in hoe schade aan monumentale waarden wordt voorkomen of gemitigeerd bij verdere uitwerking van de plannen.	

Aanpassingen in Programma of planMER
De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.9 Indiener 9

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
16a	Indiener geeft aan dat de uitgangspunten, normeringen, waterstanden, veiligheidsmarges en bergingscapaciteiten uit Howabo directe gevolgen hebben voor de hoogte, breedte en ligging van regionale waterkeringen in Ruimel en daarmee voor de ruimtelijke kwaliteit, leefbaarheid, woningen en het landschappelijk en cultuurhistorisch karakter van het Dommeldal. Indiener verzoekt om deze gevolgen volwaardig mee te wegen in de verdere besluitvorming.	De gevolgen voor de ruimtelijke kwaliteit, leefbaarheid, woningen en het landschappelijk en cultuurhistorisch karakter van het Dommeldal zullen volwaardig worden meegewogen in verdere besluitvorming.
16b	Indiener verzoekt om transparantie over de wijze waarop gekozen normeringen binnen Howabo doorwerken in de uiteindelijke dimensionering van de dijken en om concreet inzicht in de beoogde dijkhoogte ten opzichte van NAP voor het gehucht Ruimel.	De opgave is het realiseren van een robuust en toekomstbestendig waterveiligheidssysteem voor Brabant-Oost. Het Programma Howabo is daarvoor de strategie: de Maatgevende Hoogwaterstanden, de inzet van waterbergingen, de afvoercapaciteit van het watersysteem en het gewenste beschermingsniveau. De dijkverbetering voor Vught, Esch en Gestel (VEG) - waaronder ook Ruimel - is daarin geen zelfstandige opgave, maar één van de maatregelen waarmee deze strategie

		wordt gerealiseerd. Dus: Howabo het (bovenliggende) bestuurlijke programma, VEG een uitvoeringsproject daarbinnen. Zie ook de algemene toelichtingen opgenomen in paragraaf 2.2.
16c	Indiener stelt voor om het peilregulerend kunstwerk (Peilregulatie tussen Dommel en Aa) uit te voeren als een voor de watersport bedienbare sluis, zodat recreatieve vaarmogelijkheden en vaarverbindingen tussen de Dommel, Aa, Dieze, Maas, Bossche Broek, Esch en Den Bosch worden versterkt, met behoud van beheersbaarheid van de waterhuishouding.	Doorvaarbaarheid en behoud en/of versterken van vaarverbindingen zijn uitgangspunt/vertrekpunt bij de nadere uitwerking van het veiligheidsconcept peilregulatie.
16d	Indiener verzoekt om in Howabo expliciet op te nemen dat bestaande vaarverbindingen behouden blijven en waar mogelijk worden verbeterd richting de Dieze en de Maas. Indiener ondersteunt het benutten van kansen om waterveiligheidsmaatregelen te combineren met recreatieve meerwaarde, herstel van historische vaarverbindingen en versterking van de toeristisch-recreatieve waarde van het gebied.	We herkennen het belang van een goede samenhang tussen water, landbouw, natuur en recreatie. Ruimte is immers schaars. Het Programma is op hoofdlijnen en werkt deze koppelingen nog niet in detail uit. In de planuitwerkingsfase wordt verder gekeken naar hoe de maatregelen precies worden ingepast en hoe waterberging, huidig gebruik en andere opgaven zo goed mogelijk samen kunnen gaan.
16e	Indiener maakt bezwaar tegen de benamingen “Bossche Broek-Zuid” en “Dungense polder” en verzoekt om benamingen die beter aansluiten bij de lokale identiteit en historische benamingen, zoals “Dooibroek” of “Land van Herlaer” voor het gebied ten zuiden van de Randweg/A2 en “Dungense Broek” in plaats van “Dungense polder”.	Het aanpassen van benamingen van gebieden past niet binnen de kaders van deze opgave. Voor de herkenbaarheid houden we benamingen aan die in andere (beleids)documenten momenteel gangbaar zijn.

Aanpassingen in Programma of planMER
De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.10 Indiener 10

Nr.	Zienswijze	Beantwoording

17a	De indiener ondersteunt het belang van waterveiligheid, klimaatadaptatie en een toekomstbestendig watersysteem binnen Howabo.	Wij danken de indiener voor dit compliment.
17b	De indiener stelt dat dat de percelen die in eigendom zijn van de indiener onder een bestemmingsplan vallen waarin bebouwing met agrarische waarde gerealiseerd mogen worden. En dat dit gebied niet beschikbaar is voor waterberging. Indiener verwijst naar het rapport waarin meerdere locaties zijn uitgesloten voor waterberging en stelt dat het bouwblok op het eigendom van de indiener op gelijke wijze uitgezonderd dient te worden van de voorgenomen waterbergingsmaatregelen.	De reactie van de indiener raakt aan de verdere uitwerking van de meestromende berging. In het Programma zijn de zoekgebieden voor waterberging op hoofdlijnen aangegeven. De exacte begrenzing, inrichting en uitzonderingen worden pas in de planuitwerkingsfase bepaald. In die fase wordt per gebied zorgvuldig bekeken waar waterberging kan plaatsvinden en hoe deze wordt ingepast, rekening houdend met bestaande functies, bestemmingen en eigendommen. Daarbij wordt ook afgewogen welke delen wel of niet geschikt zijn voor inzet als waterberging en of uitzonderingen wenselijk of noodzakelijk zijn. De indiener wordt hierbij betrokken, zodat specifieke belangen en situatiekennis kunnen worden meegenomen in de afweging. Zie hiervoor ook de algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.1. (Het vervolgproces na vaststelling van het Programma Howabo).
17c	De indiener geeft aan dat aanwijzing als waterbergingsgebied leidt tot waardedaling en beperking van ontwikkel- en gebruiksmogelijkheden van de gronden.	Uw zienswijze over schade en compensatie sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.2 (Schade en compensatie).
17d	De indiener geeft aan dat inundatie leidt tot verslechtering van bodemstructuur, waterhuishouding en nutriëntenbalans en daarmee langdurige negatieve effecten heeft op agrarische exploitatie en precisielandbouw.	Uit het planMER blijkt inderdaad dat het onder water zetten van de Vughtse Gement (enkele weken) een schadepost kan opleveren van 50-100% of meer van de jaaropbrengst, een risico veroorzaakt op verontreiniging door achterblijven van slib en een negatief effect kan hebben op vitaliteit van de bodem. In de vervolgfasen wordt onderzocht hoe dit effect voorkomen kan worden. Indien blijkt dat voorkomen niet mogelijk is, wordt onderzocht hoe het effect gecompenseerd kan worden.
17e	De indiener geeft aan dat agrarische belangen onvoldoende zijn meegenomen en verzoekt om duidelijkheid over het voorkomen, herstellen en compenseren van schade, waaronder opbrengstverlies, vervuiling en saneringskosten.	Uw zienswijze over schade en compensatie sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.2 (Schade en compensatie).
17f	De indiener verzoekt om zuinig ruimtegebruik als uitgangspunt te hanteren en geen nieuwe landbouwgronden aan te wijzen voor waterberging zolang bestaande mogelijkheden niet volledig zijn benut.	De opgave is groot, waardoor nieuwe, grote ingrepen ook nodig zijn. We vinden het belangrijk om zorgvuldig en zuinig om te gaan met ruimte, ook met landbouwgrond. In het Programma is het behoud van bestaand functioneel gebruik, zoals landbouw, een belangrijk vertrekpunt. We kiezen er daarom voor om eerst te kijken hoe we bestaande mogelijkheden beter kunnen benutten en optimaliseren, zoals in het Bossche Broek en bij het Engelermeer. Pas in een volgende fase komen

		uitbreidingen in beeld, zoals in de Bokhovense polder of bij de meestromende berging. Daarnaast kijken we breder dan alleen het aanwijzen van nieuwe waterbergingsgebieden. De oplossing bestaat uit een combinatie van maatregelen, waaronder het vergroten van de afvoercapaciteit, het vasthouden van water bovenstrooms en aanpassingen in het systeem. Door deze mix proberen we de druk op nieuwe ruimte, en daarmee op landbouwgronden, zoveel mogelijk te beperken.
17g	De indiener stelt voor om eerst bestaande watersystemen en waterbergingscapaciteit te optimaliseren en efficiënter te benutten, waaronder bestaande Howabo-gebieden en verbindingen tussen Engelermeer en Biessertpolder (Bokhovense Overlaat en Extra inlaat Engelermeer).	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 14f en 17f.
17h	De indiener stelt voor om maatregelen te richten op bestaande infrastructuur en geeft voorbeelden van maatregelen waarnaar gekeken moeten worden, waaronder het verhogen van dijken, het verbinden van bergingsgebieden, en het verruimen of verdiepen van het Drongelens Kanaal en kanaalverruimende maatregelen.	Dank voor deze suggesties. De denkrichting van de indiener sluit goed aan bij de aanpak in het Programma. We zetten in op een combinatie van maatregelen, waarbij we eerst kijken hoe we het bestaande systeem kunnen verbeteren. Daarbij horen onder andere het verhogen van de maatgevende waterstand (van 4.90 naar 5.20 m +NAP) met bijbehorende versterking van dijken, en het verruimen van het Drongelens Kanaal, bijvoorbeeld door het afgraven van vooroevers, maar ook het optimaliseren van het Bossche Broek en Engelermeer. Pas in een volgende fase komen uitbreidingen in beeld, zoals in de Bokhovense polder of bij de meestromende berging. Daarnaast kijken we breder dan alleen het aanwijzen van nieuwe waterbergingsgebieden. De oplossing bestaat uit een combinatie van maatregelen, waaronder het vergroten van de afvoercapaciteit, het vasthouden van water bovenstrooms en aanpassingen in het systeem. Door deze mix proberen we de druk op nieuwe ruimte, en daarmee op landbouwgronden, zoveel mogelijk te beperken. Echter, de opgave is groot, waardoor nieuwe, grote ingrepen niet altijd te vermijden zijn.
17i	De indiener geeft aan dat de voorgestelde meestromende berging een te groot ruimtebeslag heeft en ongeschikt is voor toepassing op de betrokken landbouwgronden.	We begrijpen de zorg over het ruimtebeslag en het gebruik van landbouwgronden. Het Programma en de bijbehorende planMER laten het ruimtebeslag op hoofdlijnen zien. Dat betekent dat het weergegeven ruimtebeslag nog niet de definitieve inrichting vastlegt. In de planuitwerkingsfase gaan we per gebied nauwkeuriger kijken hoe maatregelen het beste kunnen worden ingepast in de omgeving. Daarbij is het een belangrijk uitgangspunt om zorgvuldig om te gaan met bestaande functies, zoals landbouw.

		Uw zienswijze over de verdere uitwerking van het Programma Howabo sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.1. (Het vervolgproces na vaststelling van het Programma Howabo).
17j	De indiener vraagt zich af of bij de keuze voor bergingsgebieden voldoende rekening is gehouden met maaiveldhoogte, aangezien het betreffende gebied relatief hoog ligt.	Bij de verkenning van mogelijke maatregelen is gekeken naar o.a. doorstroming en bergingscapaciteit. Daarbij is ook gebruikgemaakt van hoogtegegevens (zoals beschikbaar via het AHN). Maaiveldhoogtes zijn dus meegenomen in de onderzoeken. Uit de analyses blijkt dat de voorgestelde meestromende berging, ondanks variaties in hoogte, een substantiële bijdrage kan leveren (in de orde van grootte van circa 8 miljoen m^3). In de planuitwerking wordt de maatregel verder uitgewerkt en wordt nogmaals gekeken naar lokale hoogtes en de inpassing van de berging in de praktijk.
17k	De indiener verzoekt om bij planuitwerking rekening te houden met instroom- en uitstroomtijden van bergingsgebieden, omdat dit invloed heeft op de duur van schade en overlast.	We herkennen dat de duur van water in een bergingsgebied effect heeft op de omvang van schade en overlast. Daarom is het verkorten van leeglooptijden een belangrijk aandachtspunt bij de verdere uitwerking van de maatregelen. In de planuitwerking wordt per gebied bekeken hoe instroom en uitstroom zo goed mogelijk kunnen worden geregeld, zodat schade en overlast van water waar mogelijk wordt beperkt.
17l	De indiener geeft aan dat wegen, volkstuinen, landgoedstructuren en andere infrastructuur (zoals rond Kanaalweg, Honderdmorgensedijk en Gementweg) de afwatering beperken en dat deze effecten onvoldoende zijn meegenomen in de analyse.	Het klopt dat dit soort elementen invloed kunnen hebben op de effectiviteit van het waterbergingsgebied. Bij de uitgevoerde analyses en berekeningen is hier rekening mee gehouden, via modellen, gegevens over het maaiveld en aanwezige structuren. In de planuitwerkingsfase kijken we hier nog nauwkeuriger naar. Dan wordt bekeken welke maatregelen eventueel nodig zijn om knelpunten te voorkomen of te verbeteren.

Aanpassingen in Programma of planMER
De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.11 Indiener 11

Nr.	Zienswijze	Beantwoording

18a	Indiener geeft aan dat tracé F1 Noord in strijd is met de ambities van Howabo voor ruimtelijke kwaliteit, erfgoed en cultuurhistorische structuren, omdat dit tracé de historische geografie van Ruimel negeert en de cultuurhistorische structuur aantast. Indiener verzoekt om aansluiting bij het historische tracé F1a, dat past bij historische keringen en landschappelijk erfgoed.	In de nota van zienswijzen van uitvoeringsproject Hoogwaterbescherming Vught, Esch, Sint Michelsgestel (HWB VEG), is deze vraag inmiddels beantwoord. Aangegeven is dat alternatief 'F1a-noord' als oplossingsrichting voor het maatwerk ter plaatse van buurtschap Ruimel wordt toegevoegd aan alternatief F1.
18b	Indiener stelt voor de historische vaarroute tussen de Dommel en de Aa te herstellen door aanleg van een bedienbare sluis bij de maatregel (Peilregulatie tussen Dommel en Aa). Indiener geeft aan dat deze oplossing synergie biedt tussen waterveiligheid, cultuurhistorie en recreatie, aansluit bij historisch gebruik van de vaarroute en recreatieve verbindingen richting Bossche Broek en Esch mogelijk maakt.	Doorvaarbaarheid en behoud en/of versterken van vaarverbindingen zijn uitgangspunt/vertrekpunt bij de nadere uitwerking van het veiligheidsconcept peilregulatie.
18c	Indiener geeft aan dat het buitendijks plaatsen van de Mudakkersedijk en buurtschap Ruimel een disproportionele inbreuk vormt en leidt tot een verhoging van de waterkwetsbaarheid van bestaande bewoners. Indiener verzoekt om toepassing van tracé F1a als alternatief dat afwenteling van risico's op bewoners voorkomt.	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 18a.
18d	Indiener verzoekt om openbaarmaking van de hydrologische berekeningen voor tracé F1a. Indiener geeft aan dat een integrale afweging alleen mogelijk is wanneer een vergelijking beschikbaar is tussen de hydrologische effecten en de civieltechnische kosten van tracé F1 Noord, inclusief nadeelcompensatie voor bewoners, en tracé F1a.	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 18a.
18e	Indiener ondersteunt de ambities van Howabo op het gebied van synergie, ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie, maatschappelijke meerwaarde en meervoudig ruimtegebruik, en geeft aan dat deze ambities beter tot uitwerking moeten komen in de uitvoering binnen deelgebied F1 Noord.	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 18a.

Aanpassingen in Programma of planMER

De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.12 Indiener 12

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
19a	De indiener geeft aan dat het Programma Howabo leidt tot waardevermindering en mogelijke onverkoopbaarheid van het melkveebedrijf in de Bokhovense Polder, door verlies van grondoppervlak via kades en beperkingen voor gebruik van vee en machines, en de indiener vraagt om duidelijkheid over schadeloosstelling en vergoeding.	Uw zienswijze over schade en compensatie sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.2 (Schade en compensatie).
19b	De indiener geeft aan dat het Programma volgens beschrijvingen op pagina 35 en 39 resulteert in uitbreiding van natuurgebieden in de Bokhovense Polder, onder andere door verbinding met de Loonse en Drunense Duinen en vergroting van natuurareaal, en de indiener verzet zich tegen deze ontwikkeling.	Het Programma Howabo is primair gericht op het verminderen van wateroverlast. Het Programma zelf leidt niet tot uitbreiding van natuurgebieden en bevat ook geen besluiten daarover. De maatregelen zijn gericht op het oplossen van 50 miljoen kuub water eens in de 150 jaar. Wel hebben we in het Programma geïnventariseerd welke andere opgaven en ambities er in het gebied spelen, zoals natuurontwikkeling. Deze ambities, bijvoorbeeld vanuit de provincie, zijn meegenomen om te begrijpen hoe deze zich verhouden tot de wateropgave en of er kansen of raakvlakken zijn en daarom opgenomen op o.a. pagina 39 van het Programma. Dat betekent dus niet dat het Programma zelf stuurt op uitbreiding van natuur, maar wel dat we in de verdere planuitwerking kijken hoe verschillende opgaven (water, natuur, landbouw, recreatie, wonen) op elkaar kunnen aansluiten.
19c	De indiener geeft aan dat opvang van water uit Den Bosch in de Bokhovense Polder mogelijk leidt tot vervuild water, met negatieve effecten op gewassen, vee en melkleverantie, en de indiener stelt dat hierover geen duidelijkheid wordt geboden.	Uit het planMER blijkt inderdaad dat het onder water zetten van de Bokhovense Overlaat (enkele weken) een schadepost kan opleveren van 50-100% of meer van de jaaropbrengst en een risico veroorzaakt op verontreiniging door achterblijven van slib. In de vervolgfasen wordt onderzocht hoe dit effect voorkomen kan worden. Indien blijkt dat voorkomen niet mogelijk is, wordt onderzocht hoe het effect gecompenseerd kan worden.
19d	De indiener vraagt zich af waarom bestaande overloopgebieden zoals Moerputten en Vlijmens Ven pas na 2050 als reserve worden ingezet vanwege natuurontwikkeling, terwijl de Bokhovense Polder eerder en kostbaar moet worden ingericht voor waterberging, en geeft aan dit als onrechtvaardig te ervaren.	In de voorverkenning zijn de Moerputten en het Vlijmens Ven nadrukkelijk wel meegenomen als mogelijke maatregelen voor Howabo. Uit de analyses blijkt echter dat deze gebieden minder bergingscapaciteit bieden dan bijvoorbeeld de Bokhovense Polder. Daarnaast is er sprake van een groot risico dat inzet van deze gebieden niet vergunbaar is, vanwege de Natura 2000-status. Dat betekent echter niet dat deze gebieden definitief zijn afgevallen. We zien nog steeds mogelijkheden, maar uit onderzoek blijkt dat inzet als waterberging pas kansrijk

		wordt als de gebieden ecologisch robuuster zijn dan nu en het risico op onherstelbare schade aan natuurwaarden (Rode lijst-soort) afneemt. Daarom zijn deze gebieden opgenomen als mogelijke optie voor de langere termijn (na 2050), mocht de opgave daarom vragen. Voor de Bokhovense Polder geldt dat hier minder risico's zijn vanuit vergunningen. Inzet van dit gebied kan ook leiden tot schade en overlast, maar de kans op onherstelbare aantasting is kleiner. Dit maakt het op dit moment een meer kansrijke optie, waarbij we in de planuitwerking nadrukkelijk gaan kijken hoe we dit zorgvuldig kunnen inpassen en rekening kunnen houden met andere belangen in het gebied.
19e	De indiener geeft aan dat uit de participatie-evaluatie blijkt dat natuur en woningbouw belangrijker worden geacht dan recreatie en landbouw, en toont onbegrip voor deze prioritering gezien de gevolgen voor agrarische eigendommen.	De uitkomsten van de digitale enquête onder inwoners van het programmagebied is één van de bronnen die meeweegt bij het besluiten over de set aan maatregelen, de timing van realisatie en inzetvolgorde, en is niet één op één meegenomen als prioritering van belangen.

Aanpassingen in Programma of planMER

De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.13 Indiener 13

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
20a	Indiener geeft aan dat aanwijzing van de Dungense polder als reserveringsgebied leidt tot het niet meer kunnen gebruiken van landbouwpercelen binnen dit gebied en daardoor toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden sterk beperkt. Indiener noemt hierbij een aantal aandachtspunten: - Indiener geeft aan dat het niet meer kunnen gebruiken of ruilen van percelen de verplichte vruchtwisseling en inzet van rustgewassen belemmert, en leidt tot gebruik van verder gelegen gronden met extra reistijd en hogere werklast voor personeel. - Indiener geeft aan dat een groot deel van de Dungense polder wordt aangewezen als waterbergingsgebied, wat in combinatie met extensiveringsbeleid kan leiden tot het	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 6a.

	verdwijnen van een groot deel van de bedrijven en hoge kosten voor moeilijk verplaatsbare bedrijven. - Indiener geeft aan dat aanwijzing als reserveringsgebied leidt tot onzekerheid over levering van plantmateriaal, waardoor klanten afhaken vanwege onvoorspelbare inzet van het gebied voor waterberging. - Indiener geeft aan dat gewassen zoals aardbeiplanten, astilbe en pioenrozen bij langdurige inundatie (meer dan twee dagen) verloren gaan, met grote financiële schade en langdurig verlies van uitgangsmateriaal. - Indiener geeft aan dat eerdere overstroming heeft geleid tot vernietiging van gewassen vanwege vervuiling met zware metalen, ondanks ontvangen schadevergoeding. - Indiener geeft aan dat bewoners en bedrijven in de Dungense polder onvoldoende zijn betrokken bij de planvorming en stelt voor om een inventarisatie uit te voeren van grondgebruik en gewassen om de gevolgen beter inzichtelijk te maken. - Indiener geeft aan dat langdurige wateroverlast leidt tot ernstige schade aan de bodemkwaliteit, waardoor deze voor langere tijd ongeschikt wordt voor teelt van plantmateriaal en opnieuw opgebouwd moet worden.	

Aanpassingen in Programma of planMER
De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.14 Indiener 14

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
22a	Indiener geeft aan dat informatievoorziening over het plan onvoldoende en te laat heeft plaatsgevonden, waardoor Indiener informatieavonden en berichtgeving heeft gemist en onvoldoende tijd had om de stukken te bestuderen.	Wij betreuren het dat u zich onvoldoende geïnformeerd voelt. Ter aankondiging van de ter inzage legging van Programma Howabo hebben we aankondigingen geplaatst in lokale huis-aan-huisbladen, op sociale media en op de website www.aaenmaas.nl/howabo. U kunt zich via die website ook inschrijven op de

		nieuwsbrief zodat we u via die weg proactief kunnen informeren. Daarnaast worden in de volgende fase bewoners en anderen die een direct belang hebben bij een maatregel actief betrokken. U geeft aan dat u bereid bent deel te nemen aan het belevingsonderzoek. Vermoedelijk bedoelt u de online raadpleging, deze is al uitgevoerd (2025). De resultaten zijn meegenomen tijdens het proces om te komen tot een pakket van maatregelen in de tijd. De uitkomsten van de raadpleging zijn te vinden op de genoemde website (https://www.aaenmaas.nl/actueel/nieuws/2025/juni/inwoners-denken-mee-howabo-veiligheid/).
22b	Indiener verzoekt om betere en persoonlijk gerichte informatievoorziening en geeft aan bereid te zijn deel te nemen aan het belevingsonderzoek.	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 22a.
22c	Indiener geeft aan dat onduidelijkheid bestaat over de gevolgen van het plan voor de woning, waaronder waardeverandering, mogelijke schadevergoeding en de impact van ruimtebeslag op het gebruik van het gebied.	Uw zienswijze over schade en compensatie sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.2 (Schade en compensatie).
22d	Indiener verzoekt om aandacht voor en behoud van dassenburchten, monumentale aanzichtswaarde van de woning en authentieke knotwilgen.	Dergelijke aandachtspunten komen in de volgende fasen (planuitwerking en uitvoeringsfase) aan bod. Voor de Dungense Polder geldt overigens dat we dit gebied willen reserveren voor mogelijke toekomstige waterberging. Het besluit om er werkelijk een waterberging van te gaan maken en daarvoor uit te werken in een ontwerp later en is onder andere afhankelijk van MIRT A2, Verbreding Deil-Vught. Door deze reservering borgen we vooral dat er tussentijds geen ontwikkelingen plaatsvinden die zorgen voor een afname van de bergingscapaciteit, denk aan woningbouw.
22e	Indiener vraagt zich af of de invulling van de waterbergingsopgave in de Bokhovense Overlaat, in combinatie met ecologische verbindingsopgaven, ook toepasbaar is voor Den Dungen.	Voor de Dungense Polder geldt dat we dit gebied willen reserveren voor mogelijke toekomstige waterberging. Het besluit om er werkelijk een waterberging van te gaan maken en daarvoor uit te werken in een ontwerp later en is onder andere afhankelijk van MIRT A2, verbreding Deil-Vught. Door deze reservering borgen we vooral dat er tussentijds geen ontwikkelingen plaatsvinden die zorgen voor een afname van de bergingscapaciteit, denk aan woningbouw. Wanneer wordt besloten de polder daadwerkelijk als waterbergingsgebied in te richten, kunnen de

		mogelijkheden voor het realiseren van koppelkansen (zoals ecologische verbindingsopgaven) nader worden onderzocht.
22f	Indiener geeft aan dat het plan rekening moet houden met een goede balans tussen wonen, werken en landbouw. Indiener ondersteunt het streven naar goede oplossingen voor waterbeheer, zoals het bergen en vasthouden van water ((Bovenstrooms) Vasthouden en Bergen), en geeft aan dat goede bijsturing van het plan nodig is indien versnelling vereist is.	Het Programma Howabo voorziet in een cyclisch proces om te kunnen bijsturen waar nodig. Monitoring en evaluatie van voortgang is geborgd in hoofdstuk 9 van het Programma Howabo. De uitvoering van het Programma heeft, gezien de omvang en de aard van de maatregelen, naar verwachting een lange looptijd. Tijdens de uitvoeringsperiode kunnen ontwikkelingen optreden die gevolgen hebben voor de uitwerking en uitvoering van maatregelen die onderdeel zijn van het Programma. Ook kan de opgave wijzigen door bijvoorbeeld een verandering in (toekomstverwachtingen over) de neerslag door klimaatverandering of veranderingen in landgebruik en ruimtelijke inrichting. Het is daarom belangrijk om periodiek te kijken of er (onvoorziene) veranderingen zijn opgetreden, welke veranderingen dit zijn en of bijsturing van (de uitvoering van) het Programma nodig is. Uit evaluatie op basis van o.a. monitoring blijkt of bijstelling van het Programma en/of aanpassing van de inzet van instrumenten nodig is.

Aanpassingen in Programma of planMER
De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.15 Indiener 15

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
23a	Indiener verzoekt om percelen aan de Brandsestraat te Sint-Michielsgestel (circa 10 hectare landbouwgrond) niet aan te wijzen als waterbergingsgebied of voor gecontroleerde inundatie. Indiener noemt hierbij een aantal aandachtspunten: - Indiener geeft aan dat inundatie van de percelen leidt tot ernstige schade aan de teelt van asperges en aardbeien, waaronder verlies van oogst, blijvende schade aan wortelstelsels en meerjarige productieverliezen, mede vanwege hoge investeringen en langdurige opbouw van deze teelten. - Indiener geeft aan dat langdurige wateroverlast leidt tot	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 6a.

	achteruitgang van de bodemkwaliteit, waaronder structuurbederf, verslemping, verlies van organische stof, verhoogde ziektedruk en mogelijke vervuiling, met langdurige en kostbare herstelmaatregelen tot gevolg. - Indiener geeft aan dat waterbergingsmaatregelen leiden tot een onevenredige belasting van agrarische ondernemers, waarbij economische schade, bedrijfsrisico's en gevolgen voor investeringen en toekomstmogelijkheden disproportioneel bij individuele bedrijven komen te liggen. - Indiener geeft aan dat onvoldoende overleg heeft plaatsgevonden met direct betrokken grondeigenaren en ondernemers en dat een zorgvuldige inventarisatie van teelten, investeringen en economische belangen ontbreekt.	
23b	Indiener verzoekt om alternatieven voor waterberging te onderzoeken met minder schade voor agrarische bedrijven, de economische gevolgen volledig mee te wegen in de besluitvorming en in overleg te treden met direct betrokken ondernemers vóór verdere besluitvorming.	In het Programma Howabo zijn verschillende alternatieven onderzocht. Andere maatregelen zijn onvoldoende op zichzelf en waterbergingsgebieden zijn daarmee ook noodzakelijk. Het voorstel is om eerst aan de slag te gaan met het optimaliseren van wat we al hebben en grote investeringen te doen in gemaalcapaciteit. Dat doen we omdat ruimte schaars is én omdat we het risico op wateroverlast op korte termijn zo snel mogelijk willen verkleinen. Maatregelen zoals het verbeteren van het Engelermeer en Bossche Broek en het realiseren van extra afvoercapaciteit (zoals bij Crèvecoeur) maken hier onderdeel van uit. Tegelijkertijd zien we dat het watersysteem verandert en dat we het daar niet mee redden. We moeten dus kunnen: vasthouden, bergen én afvoeren zodat het risico op overstromingen afneemt; we ons voorbereiden op de opgave richting 2050; en we toewerken naar een robuust en flexibel watersysteem. In de planuitwerkingsfase zijn gesprekken met direct belanghebbenden van groot belang om aandachtspunten zo goed mogelijk mee te kunnen nemen en de maatregelen zo goed mogelijk in te passen. We gaan dan ook graag in overleg met o.a. direct betrokkenen.
23c	Indiener geeft aan dat eventuele vervolgschade bij doorgang van de plannen op het waterschap zal worden verhaald.	Uw zienswijze over schade en compensatie sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.2 (Schade en compensatie).

Aanpassingen in Programma of planMER

De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.16 Indiener 16

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
24a	Indiener verzoekt om de tijd voor het afvoeren van water te verkorten tot maximaal 30 dagen in verband met behoud van de kwaliteit van landbouwgrond en blijvend grasland	Uit het planMER blijkt inderdaad dat het onder water zetten van de Bokhovense Overlaat (enkele weken) een risico veroorzaakt op verontreiniging door achterblijven van slib. In de vervolgfasen wordt onderzocht of de inzet van de berging ingekort kan worden. Indien blijkt dat voorkomen niet mogelijk is, wordt onderzocht hoe het effect gecompenseerd kan worden.
24b	Indiener vraagt om duidelijkheid over de vormgeving van de kades, de afstand van de kades tot gebouwen en bouwblokken, en oversteekplaatsen in de kades zodat landbouwpercelen bereikbaar blijven. Ook vraagt indiener om inspraakmogelijkheden om toekomstige beperkingen te voorkomen	We begrijpen de vragen over de precieze ligging en inrichting van de kades en de bereikbaarheid van percelen. Het Programma en de planMER laten op hoofdlijnen zien wat maximaal nodig is. De exacte vormgeving, ligging en afstanden van kades worden in opvolgende de planuitwerkingsfase bepaald. In die fase kijken we per gebied hoe de kades zo goed mogelijk kunnen worden ingepast, met oog voor bestaande functies zoals landbouw en bereikbaarheid. Daarbij is het belangrijk uitgangspunt dat bebouwing en percelen bereikbaar blijven. Ook zaken zoals oversteekmogelijkheden en afstand tot bebouwing worden dan concreet uitgewerkt en afgewogen. De indiener en andere belanghebbenden worden in deze fase actief betrokken. Welke rechtsbeschermingsmogelijkheden van toepassing zijn, hangt af van de aard van het besluit. Rechtsbescherming in de vorm van bezwaar en beroep is mogelijk bij besluiten die voortvloeien uit projecten met ruimtelijke consequenties. Zie ook de algemene toelichting, in paragraaf 2.2.1. (Het vervolgproces na vaststelling van het Programma Howabo) en paragraaf 2.2.3 (Aanwijzen van een reserveringsgebied voor waterberging).
24c	Indiener vraagt zich af wie eigenaar wordt van de kades en wie gebruik mag maken van de grond	In het Programma is dit nog niet uitgewerkt. De eigendomssituatie van de kades en het gebruik van de gronden worden in de planuitwerkingsfase verder onderzocht en uitgewerkt.
24d	Indiener geeft aan dat de waterberging in de Bokhovense polder onlogisch is ingericht, waarbij lage delen niet worden benut en hogere delen wel, en vraagt om heroverweging van deze inrichting (Bokhovense Overlaat)	Bij het ontwerp van de waterberging is zorgvuldig gekeken naar hoe de keringen mogelijk ingepast kunnen worden en hoe zo veel mogelijk water geborgen kan worden binnen de Howabo-situatie. Uit die analyses is gekomen dat de Bokhovense Polder het beste gevuld kan worden vanuit het Engelermeer via de route van de Bossche Sloot. Om te voorkomen dat omliggende gebieden

		ongewenst overstromen, zijn keringen nodig. Het water wordt vervolgens afgevoerd via Gemaal Groenendaal naar de Maas. Ook hebben we gekeken of de Overlaat via de nieuwe inlaat bij het Engelermeer geledigd kan worden. Aan deze inrichting liggen hydrologische berekeningen ten grondslag. Daarbij is niet alleen gekeken naar de maximale bergingscapaciteit, maar ook naar een goed werkende vulroute en leeglooproute en naar bestaande maaiveldhoogtes, infrastructuur en bebouwing. Het kan dat de inrichting niet volledig aansluit bij een "logische" indeling op basis van alleen hoogteverschillen, maar wel nodig is voor een goed functionerend en beheersbaar systeem. In de planuitwerkingsfase wordt dit verder verfijnd en op detailniveau uitgewerkt. Daarbij wordt opnieuw gekeken naar de exacte inrichting en inpassing in het gebied en worden de direct belanghebbenden uit het gebied, mede vanuit hun gebiedskennis, actief betrokken.
24e	Indiener vraagt om duidelijkheid over de vaststelling en compensatie van waardevermindering van landbouwgrond en schade aan gewassen na inundatie	Uw zienswijze over schade en compensatie sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.2 (Schade en compensatie)
24f	Indiener stelt voor om de capaciteit van Gemaal Crèvecoeur te vergroten om minder waterberging nodig te hebben en water sneller af te voeren (Gemaal Crèvecoeur)	Van oudsher is het watersysteem vooral ingericht om water snel af te voeren. Maar door de extreem droge periodes van afgelopen jaren houden we water juist ook meer vast. In een situatie met extreem hoogwater (= alle hens aan dek!) moeten we water kunnen vasthouden én bergen én flexibel afvoeren én sturen. Het pakket maatregelen omvat daarom al deze onderdelen, vanuit het principe: "Robuust waar het kan, stuurbaar waar het moet." We zetten daarom in op: 1) Optimalisaties bestaande systeem 2) ruimte voor water en natuurlijke processen 3) techniek. Samen zorgen de maatregelen ervoor dat: 1) het risico op overstromingen binnen tien jaar snel kleiner wordt; 2) we ons kunnen voorbereiden op de opgave richting 2050; 3) we bouwen aan een betrouwbaar en adaptief watersysteem voor heel Oost-Brabant. Op dit moment is er bij Crèvecoeur geen gemaal aanwezig, maar een spuisluis die op vrij verval water afvoert. In het Programma is opgenomen dat we in de eerste uitvoeringstermijn (2026-2035) inzetten op het realiseren van een gemaal op deze locatie. Dit gemaal kan tijdens extreme situaties (Howabo) water afvoeren, waardoor inderdaad minder snel waterberging nodig is en het risico op overstromingen sneller wordt verkleind.
24g	Indiener stelt voor om het watersysteem in de Bokhovense polder te verbeteren en het gemaal Groenendaal uit te	Dank voor deze suggestie. Dit is een belangrijk aandachtspunt dat we meenemen in de verdere uitwerking. In de planuitwerkingsfase gaan we inderdaad kijken naar het

	breiden, zodat meer ruimte voor waterberging ontstaat, lasten worden verspreid en water sneller wordt afgevoerd (Bokhovense Overlaat)	functioneren van gemaal Groenendaal om de leeglooptijd van het gebied te verkorten.

Aanpassingen in Programma of planMER

De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.17 Indiener 17

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
25a	De indiener ondersteunt het uitgangspunt om met Howabo rekening te houden met overstromingsrisico's, mits bestaande functies behouden blijven, bijvoorbeeld bij het overstromen van de A2 in 1995.	Wij danken de indiener voor de ondersteuning op dit uitgangspunt.
25b	Indiener verzoekt om een adequate regeling voor tegemoetkoming in overstromingsschade bij inzet van waterbergingsgebieden, gezien mogelijke schade van 50–100% van de jaaropbrengst.	Uw zienswijze over schade en compensatie sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.2 (Schade en compensatie)
25c	Indiener geeft aan dat behoud van landbouwfunctie betekent dat beheer geen beperkingen zoals in Natura 2000-gebieden mag opleggen en dat natuurtoestemmingen het beheer niet mogen hinderen. De indiener stelt voor om oplossingen te kiezen die zo min mogelijk ruimte innemen. Indiener noemt voorbeelden: het geschikter maken van bestaande wateren zoals het Drongelens kanaal, het verbeteren van de bestaande waterbergingsgebieden het Bossche Broek en Engelermeer, de verbeterde peilregulering bij Vught/Den Bosch en het investeren in een effectief gemaal bij Crèvecoeur. De indiener geeft aan dat de gehanteerde KNMI-scenario's leiden tot een overschatting van de opgave. Er zijn nieuwe	Voor de beantwoording van deze zienswijze, wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijze 14c tot en met 14o.

	inzichten dat de gehanteerde scenario's mogelijk niet realistisch zijn. Indiener vraagt om behoedzaamheid bij ruimtelijke inrichting op basis van deze aannames. Indiener verzoekt om bescherming van bestaande bouwwerken in overstromingsgebieden en stelt voor om bij renovatie gebouwen te verhogen, naar voorbeeld van terpen zoals in de Overdiepse polder. De indiener verzoekt om behoud van vruchtbare landbouwbodems en landbouwgronden en benadrukt dat hier veel tijd in geïnvesteerd is. Specifiek noemt indiener de landbouwgrond rondom rivieren en beekdalen en het gebied rondom Crèvecoeur. De indiener verzoekt om grasland te behouden vanwege het hoge waterbergend vermogen, snelle herstelcapaciteit, positieve effecten op waterkwaliteit en beperkte inzet van gewasbescherming. Indiener refereert hierin naar verschillende bronnen van o.a. het IPCC en de WUR. De indiener verzoekt om dijken en kaden robuust en "beverproof" in te richten en geeft aan dat het stimuleren van de beverpopulatie ongewenst is omdat deze graafschade aanrichten aan waterkeringen. De Indiener geeft aan dat twijfels bestaan over het effect van bufferstroken langs watergangen en stelt dat deze mogelijk negatieve effecten hebben op waterkwaliteit. Indiener verzoekt om verbetering van gemaalcapaciteit en geeft aan dat huidige afvoercapaciteit onvoldoende is gezien lange afvoertijden na overstroming, en dat schadeafhandeling rekening moet houden met duur van overlast.	

	De indiener stelt dat gebruik van windturbines en zonne-energie onwenselijk zijn vanwege netcongestie en stelt dat er sprake is van zwerfstroom waar sommige diersoorten gevoelig voor zijn. Indiener stelt dat wieken van windturbines schadelijke stoffen bevatten die door gebruik vrijkomen. Indiener verzoekt om voorafgaand aan projecten nulmetingen uit te voeren naar milieuaspecten zoals zwerfstroom, Bisphenol BPA, geluid en trillingen. Indiener geeft aan dat volgens het Nevele arrest op grond van het voorzorgsprincipe de MER beter in de Strategisch Milieu Beoordeling (Europese richtlijn 2001/42/EG) uitgevoerd kan worden. De indiener benadrukt het belang van effectief gebruik, beheer en onderhoud van kunstwerken en communicatiemiddelen ter voorkoming van slachtoffers bij natuurrampen. De indiener vraagt zich af waarom de algemene besturen van de betrokken waterschappen de stukken niet hebben kunnen beoordelen. De indiener geeft aan dat onduidelijk is of voldoende financiële middelen beschikbaar zijn en verzoekt om geen grondverwerving of onteigeningsprocessen te starten zonder zekerheid over financiering. De indiener geeft aan dat het participatieproces geen goede afspiegeling vormt van de samenleving en dat grondgebruikers onvoldoende betrokken zijn. Indiener wil weten hoe de participatie verder vorm wordt gegeven kijkend naar het verdrag van Aarhus en relevante jurisprudentie.	

Aanpassingen in Programma of planMER
De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.18 Indiener 18

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
26a	Indiener geeft aan niet in te stemmen met de plannen voor waterberging tot 3.6 m N.A.P. en de aanleg van dijken rond de gebouwen aan De Maashoevenweg 4 te Haarsteeg, omdat dit leidt tot een opgesloten situatie in een polderlandschap.	Dank voor deze zienswijze. We begrijpen de zorg over het ontstaan van een opgesloten situatie. Het is niet het doel van het Programma om situaties te creëren waarin bestaande bebouwing als het ware "ingesloten" raakt. De inrichting van kades en waterkerende oplossingen en waterbergingen is in het Programma nog op hoofdlijnen weergegeven. In de planuitwerkingsfase wordt dit verder in detail uitgewerkt. Daarbij is het uitgangspunt dat rekening wordt gehouden met bestaande woonbebouwing, huidig gebruik, infrastructuur en het karakter van het landschap. We kijken per locatie hoe maatregelen zo goed mogelijk kunnen worden ingepast. Er moeten waterkerende oplossingen worden bedacht, bijvoorbeeld kades of terpen, en er moet zorgvuldig worden afgewogen hoe deze worden vormgegeven en gepositioneerd, en wat dat betekent voor de directe omgeving. Daar wordt de directe omgeving tijdens de planuitwerkingsfase dan ook bij betrokken. Zie hiervoor ook de algemene toelichting, in paragraaf 2.2.1. (Het vervolgproces na vaststelling van het Programma Howabo).
26b	Indiener stelt voor om de boerderij op een terp te plaatsen in plaats van het realiseren van dijken rondom de gebouwen.	Dank voor deze suggestie. In het Programma is de inrichting van de waterberging op hoofdlijnen weergegeven en is als uitgangspunt opgenomen dat rekening wordt gehouden met bestaande bebouwing en huidig gebruik. In de planuitwerkingsfase wordt dit verder in detail uitgewerkt. Daarbij wordt per locatie gekeken wat de meest passende oplossing is. Dat kunnen kades zijn, maar ook andere oplossingen, zoals het ophogen van bebouwing (bijvoorbeeld op een terp), zijn op voorhand niet uitgesloten. We zoeken naar een goede mogelijke inpassing, waarbij we rekening houden met de belangen van de omgeving en de werking van het watersysteem.
26c	Indiener geeft aan dat de bestemming als waterberging leidt tot een aanzienlijke waardedaling van het agrarisch bedrijf.	We begrijpen dat hierover zorgen bestaan. De Bokhovense polder is in de huidige situatie al aangewezen als reserveringsgebied voor waterberging in de provinciale verordening. Met het Programma Howabo verandert deze planologische status op dit moment niet. Op het moment dat de planologische status wel verandert in de omgevingsverordening en het de status waterberging krijgt, worden daarvoor

		aparte procedures doorlopen. Dit wordt in de opvolgende planuitwerkingsfase onderzocht. Uw zienswijze over schade en compensatie sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.2 (Schade en compensatie)
26d	Indiener geeft aan dat waterberging gewasschade veroorzaakt en ook in de jaren daarna vervolgschade oplevert en dat waterberging leidt tot verontreiniging van landbouwgrond door slib en vuil.	Uit het planMER blijkt inderdaad dat het onder water zetten van de Bokhovense Overlaat (enkele weken) een risico veroorzaakt op verontreiniging door achterblijven van slib. In de vervolgfasen wordt onderzocht hoe dit effect voorkomen kan worden. Indien blijkt dat voorkomen niet mogelijk is, wordt onderzocht hoe het effect gecompenseerd kan worden. Uw zienswijze over schade en compensatie sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.2 (Schade en compensatie).
26e	Indiener stelt voor om in plaats van waterberging in te zetten op het verbeteren van de waterafvoer door het verbreden en verdiepen van het Drongelens Kanaal (Vergroten Drongelens Kanaal), omdat extra afvoer de noodzaak tot waterberging vermindert en effectiever wordt geacht.	We kijken naar het optimaliseren van wat we al hebben en naar investeringen in gemaalcapaciteit omdat ruimte inderdaad schaars is én omdat we het risico op wateroverlast op korte termijn zo snel mogelijk willen verkleinen. Maatregelen zoals het verbeteren van het Engelermeer en Bossche Broek en het realiseren van extra afvoercapaciteit (zoals bij Crèvecoeur) maken hier onderdeel van uit. Bovendien is ook gekeken naar het verbreden en verdiepen van het Drongelens Kanaal. Uit de analyses blijkt echter dat dit minder effectief is dan het maken van een Meestromende Berging langs het kanaal. De beperkende factor voor de afvoer op het kanaal zit met name bij 's-Hertogenbosch. Verderop in het kanaal (vanaf de Bossche Sloot) is het wateroppervlak al groter en is er in het huidige systeem voldoende ruimte voor extra afvoer.

Aanpassingen in Programma of planMER
De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.19 Indiener 19

Nr.	Zienswijze	Beantwoording

27a	De indiener vraagt zich af of voldoende rekening wordt gehouden met te hoog water in het gebied Baardwijkse Overlaat zelf (Baardwijkse Overlaat).	Dank voor deze vraag. In het Programma kijken we naar het functioneren van het hele watersysteem in en rond 's-Hertogenbosch. Daarbij spelen onder andere het Drongelens Kanaal, de waterberging in de Vughtse Gement een rol in het opvangen en afvoeren van water. De Baardwijkse Overlaat moet ook veilig blijven bij hoogwater. Tegelijkertijd wordt in het Programma gekeken of delen van het gebied gecontroleerd kan worden ingezet voor het tijdelijk bergen van water. In de planuitwerkingsfase wordt verder uitgewerkt hoe het systeem precies reageert bij hoge waterstanden en hoe de inzet van verschillende gebieden, waaronder de Baardwijkse Overlaat, zo goed en veilig mogelijk kan plaatsvinden.
27b	De indiener vraagt om voldoende aandacht voor de kwel die ontstaat in omliggende gronden wanneer een waterberging in gebruik is.	We zijn ons ervan bewust dat het inzetten van waterberging kan leiden tot kwel in omliggende gronden en dat dit mogelijk schade kan veroorzaken. In de planuitwerkingsfase wordt dit verder onderzocht. Daarbij kijken we naar de mate waarin kwel optreedt, wat de effecten zijn op omliggende gronden en functies, en of maatregelen nodig zijn om deze effecten te beperken. Uw zienswijze sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.1. (Het vervolgproces na vaststelling van het Programma Howabo).
27c	De indiener geeft aan dat de capaciteit van de Bossche sloot onvoldoende is voor het ledigen van de waterberging (Bossche Broek) en verzoekt om dit te heroverwegen.	We herkennen dit punt. De capaciteit van de Bossche Sloot is op zichzelf niet voldoende om alle beoogde bergingsgebieden (zoals Bossche Broek, Vughtse Gement, Engelermeer, meestromende berging en Bokhovense polder) snel te kunnen ledigen. Dit betekent dat we hier nadrukkelijk naar moeten kijken in de verdere uitwerking. We denken daarbij aan een combinatie van maatregelen, zoals het inzetten van noodpompen, het eventueel aanpassen of uitbreiden van gemaal Groenendaal en het verkennen van aanvullende ledigingsroutes, bijvoorbeeld richting het Drongelens Kanaal. In de planuitwerkingsfase wordt verder uitgewerkt hoe de inzet en de leegloop van de verschillende bergingsgebieden het beste kan plaatsvinden, zodat de verblijftijd van water zo kort mogelijk wordt en schade wordt beperkt.
27d	De indiener stelt dat het Programma Howabo zich moet beperken tot waterberging en verzoekt om geen extra aspecten zoals functionele en landschappelijke verbinding tussen Den Bosch en de Loonse en Drunense Duinen toe te voegen.	Van oudsher is het watersysteem vooral ingericht om water snel af te voeren. Maar door de extreem droge periodes van afgelopen jaren houden we water juist ook meer vast. In een situatie met extreem hoogwater (= alle hens aan dek!) moeten we water kunnen vasthouden én bergen én flexibel afvoeren én sturen. Het pakket maatregelen omvat daarom al deze onderdelen, vanuit het principe: "Robuust waar

		het kan, stuurbaar waar het moet." We zetten daarom in op: 1) Optimalisaties bestaande systeem 2) ruimte voor water en natuurlijke processen 3) techniek. Samen zorgen de maatregelen ervoor dat: 1) het risico op overstromingen binnen tien jaar snel kleiner wordt; 2) we ons kunnen voorbereiden op de opgave richting 2050; 3) we bouwen aan een betrouwbaar en adaptief watersysteem voor heel Oost-Brabant.
27e	De indiener verzoekt om alle landbouwgronden waar mogelijk waterberging plaatsvindt te behouden als landbouwgrond.	Voortzetting van huidig functiegebruik is in principe het uitgangspunt voor het maken van de bergingen. De grond die gebruikt wordt om water tijdelijk te parkeren, kan zeker ook gebruikt worden voor landbouw in tijden dat er geen hoogwater is. De combinatie water en landbouw (of andere functie) moet opgezocht worden, want ruimte is immers schaars!

Aanpassingen in Programma of planMER
De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.20 Indiener 20

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
31a	Indieners hebben hun zorgen geuit over - de mogelijke gevolgen van het Programma voor het gebied Soeterbeekseweg / Nederwetten; - reeds ervaren wateroverlast en lokale kwetsbaarheid; - de mogelijke cumulatieve effecten van meerdere beleids- en gebiedsontwikkelingen; - de bescherming van bestaande functies zoals woningen, bedrijven en landbouw; Het betreft meerdere vragen over uiteenlopende onderwerpen waaronder cumulatieve effecten en samenhang van beleid, voorkomen van afwenteling, bovenstrooms vasthouden en bergen, reeds ervaren wateroverlast en lokale kennis, grondwater en natte omstandigheden, maatgevende waterstanden, bescherming van bestaande functies,	Wij danken de indieners voor hun uitgebreide en inhoudelijke zienswijzen op het Programma Howabo en de planMER. De zienswijzen bevatten uitgebreide en onderbouwde vragen met name over - de mogelijke gevolgen van het Programma voor het gebied Soeterbeekseweg / Nederwetten; - reeds ervaren wateroverlast en lokale kwetsbaarheid; - de mogelijke cumulatieve effecten van meerdere beleids- en gebiedsontwikkelingen; - de bescherming van bestaande functies zoals woningen, bedrijven en landbouw; De door indieners gestelde vragen zijn inhoudelijk beoordeeld en thematisch gebundeld en beantwoord. Reikwijdte en fase van het Programma Het Programma Howabo richt zich op het vergroten van de waterveiligheid in

	onderzoek, monitoring en onzekerheden, participatie en informatievoorziening, schade en mitigatie.	Oost-Brabant, met nadruk op de regio 's-Hertogenbosch. Een belangrijk onderdeel is de strategie vasthouden – bergen – afvoeren, waaronder het principe van bovenstrooms vasthouden en bergen. Dit kan betrekking hebben op het gehele stroomgebied, inclusief de regio Nederwetten. De concrete invulling van maatregelen (locaties, omvang en inrichting) is in deze fase nog niet vastgesteld. Effecten zijn daarom op programmaniveau en op hoofdlijnen onderzocht. In vervolgfases vindt nadere gebiedsspecifieke uitwerking plaats. Voor specifieke gebieden, waaronder de omgeving van de Soeterbeekseweg/Nederwetten, geldt dat in deze fase nog geen gedetailleerde gebiedsspecifieke modelresultaten beschikbaar zijn. Dit gebied maakt wel onderdeel uit van het plangebied waar de mogelijke doorwerking van de maatregel bovenstrooms vasthouden en bergen wordt beschouwd. Er bestaan nog veel onzekerheden ten aanzien van bovenstrooms vasthouden en bergen. Deze onzekerheden worden in de vervolgfases nader onderzocht. Cumulatieve effecten en samenhang van beleid Indieners vragen nadrukkelijk aandacht voor de samenloop van Howabo met andere programma's (o.a. Wat Water Wil / CO3, beekdalherstel en natuurontwikkeling). Het Programma Howabo gaat voornamelijk over de regio 's-Hertogenbosch, Heusden, Vught, Esch, Sint-Michielsgestel, alleen de maatregel bovenstrooms vasthouden en bergen heeft mogelijk effect uw regio. In hoeverre de maatregel bijdraagt aan de opgave en in welke gebieden water bovenstrooms vastgehouden kan worden, wordt nader onderzocht. Meer over bovenstrooms vasthouden kunt u lezen in de beantwoording van 15a. Voorkomen van afwenteling Het uitgangspunt van het Programma is dat maatregelen niet leiden tot een toename van wateroverlast in andere gebieden. Bovenstrooms vasthouden en bergen

		Voor de maatregel bovenstrooms vasthouden en bergen is onderzocht dat het vasthouden en bergen van water bovenstrooms van de regio 's-Hertogenbosch kan bijdragen aan de Howabo-opgave. Met deze maatregel zal er binnen heel Oost-Brabant meer ruimte voor water gecreëerd moeten worden. Niet alleen ten behoeve van regio 's-Hertogenbosch, maar ook voor de bovenstroomse regio's om zelf weerbaarder te zijn tegen wateroverlast én droogte. In hoeverre de maatregel bijdraagt aan de opgave en in welke gebieden water bovenstrooms vastgehouden kan worden, wordt nader onderzocht. De locatie en het ruimtebeslag van deze bovenstroomse bergingsgebieden zijn in deze fase nog niet bekend en effecten als gevolg van bovenstrooms vasthouden en bergen zijn globaal onderzocht. In de vervolgfasen van deze maatregel (verkenning-, planuitwerking- en realisatiefasen) wordt onderzocht welke maatregelen nodig zijn voor bovenstrooms vasthouden en bergen, en waar deze maatregelen genomen worden. Voordat projectlocaties worden vastgelegd en uitgewerkt is uitgebreid onderzoek en het betrekken van lokale stakeholders aan de orde. Reeds ervaren wateroverlast en lokale kennis Indieners geven aan dat in het gebied reeds sprake is van wateroverlast en natte omstandigheden. Deze signalen worden serieus genomen. In de verdere uitwerking worden lokale waarnemingen betrokken bij analyses en modeltoetsingen wordt gebiedskennis benut ter verbetering van inzicht in het functioneren van het watersysteem. Grondwater en natte omstandigheden Op basis van de huidige inzichten zijn er geen aanwijzingen voor een relevante structurele verslechtering. Verhogen maatgevende waterstanden naar 5.20m +NAP Het hoger peil van 5.20m +NAP betreft de maatgevende hoogwaterstand: een peil dat bij hoogwatersituaties wordt gehandhaafd om wateroverlast te voorkomen. Dit peil wordt gemeten bij 's-Hertogenbosch, bij de Vughterstuw. Het huidige maatgevende peil is 4.90m NAP, het beoogde peil van 5.20m NAP is 30cm hoger bij de Vughterstuw. De positieve effecten ten aanzien van wateroverlast van deze

		peilverhoging zijn groot: er kan langer, meer water afgevoerd worden. De hogere waterstand in de Dommel is tot Boxtel merkbaar, in de regio Nederwetten dus niet meer. Zie ook het algemene stuk over Maatgevend Hoogwater Peil (MHW) in paragraaf 2.2.4. Bescherming van bestaande functies De zienswijzen benadrukken terecht dat het gebied geen functieloos beekdal is, maar een gebied met bestaande woningen, landbouw en bedrijven. Daarbij wordt onderkend dat delen van het beekdal volgens de provinciale omgevingsverordening en de waterschapsverordening zijn aangewezen als regionale waterberging of reserveringsgebied voor waterberging. Deze aanwijzingen maken onderdeel uit van het bredere waterbeheerbeleid, waarin ruimte wordt gereserveerd voor het tijdelijk bergen van water bij hoge afvoeren. De classificatie van gebieden (bijv. beekdal of buitengebied) valt primair onder de provinciale regelgeving en wordt niet door het Programma gewijzigd, maar wordt wel betrokken bij de afwegingen. Onderzoek, monitoring en onzekerheden Voorafgaand aan uitvoering van maatregelen worden deze hydrologisch onderzocht en gemodelleerd. Ook worden onzekerheden in beeld gebracht en wordt het voorzorgsbeginsel toegepast indien effecten nog niet volledig zeker zijn. Monitoring en evaluatie maken onderdeel uit van het Programma, zodat het Programma kan worden bijgestuurd waar nodig. Participatie en informatievoorziening Bij verdere uitwerking van maatregelen met lokale impact worden bewoners, grondeigenaren en andere stakeholders betrokken. Deze participatie wordt gebiedsgericht vormgegeven. Schade en mitigatie Indien maatregelen leiden tot nadelige effecten worden mitigerende maatregelen overwogen en wordt bij schade aangesloten bij geldende regelingen en procedures.

		De uitwerking hiervan vindt plaats in de volgende fasen van het Programma. Zie ook het algemene stuk over schadevergoeding in paragraaf 2.2.2.

Aanpassingen in Programma of planMER

De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER.

4.3.21 Indiener 21

Nr.	Zienswijze	Beantwoording
32a	Indiener geeft aan dat een duidelijke visie ontbreekt waarin gebruik wordt gemaakt van hoogteverschillen in het gebied van de polder tussen Bokhoven en Vlijmen, terwijl volgens indiener juist de lagere delen logischerwijs als eerste onder water komen te staan. Indiener geeft aan dat tijdens de informatieavond sprake was van een groot gebrek aan gebiedskennis en kennis van het lezen van hoogtekaarten, wat indiener niet acceptabel acht.	Bij het ontwerp van de waterberging is zorgvuldig gekeken naar hoe de keringen ingepast kunnen worden en hoe zoveel mogelijk water geborgen kan worden in een Howabo-situatie. Uit de analyses volgt dat de Bokhovense polder het beste gevuld kan worden vanuit het Engelermeer. Om te voorkomen dat omliggende gebieden ongewenst overstromen, zijn keringen nodig. Het water wordt vervolgens afgevoerd via gemaal Groenendaal naar de Maas. Ook is bekeken of het water (deels) via de inlaat bij het Engelermeer kan worden afgevoerd. Aan deze inrichting liggen hydrologische berekeningen ten grondslag. Daarbij is niet alleen gekeken naar maximale bergingscapaciteit, maar ook naar een goed werkende vulroute en leeglooproute, en naar bestaande maaiveldhoogtes, infrastructuur en bebouwing. Hierdoor kan het zijn dat de inrichting niet volledig overeenkomt met wat op basis van alleen hoogteverschillen het meest logisch lijkt, maar wel nodig is voor een goed functionerend en beheersbaar systeem. In de planuitwerkingsfase wordt dit verder verfijnd en op detailniveau uitgewerkt. Daarbij kijken we opnieuw naar de inrichting en de beste inpassing in het gebied, waarbij ook lokale kennis wordt meegenomen.
32b	Indiener geeft aan dat een visie ontbreekt op de waardedaling van gronden wanneer deze worden aangewezen als waterbergingsgebied.	Uw zienswijze over schade en compensatie sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.2 (schade en compensatie)
32c	Indiener geeft aan dat het aanleggen van kunstwerken, dijkjes en kades leidt tot overlast, beperkingen en verlies van kwalitatief goede landbouwgrond, wat indiener onwenselijk acht.	We begrijpen de zorgen over de impact op landbouw en het gebruik van gronden. Het Programma en de planMER laten op hoofdlijnen zien wat maximaal nodig is. De exacte ligging, vormgeving en afmetingen van kades en andere maatregelen liggen nog niet vast. Deze worden in de planuitwerkingsfase verder uitgewerkt. In die fase

		kijken we per gebied hoe de maatregelen zo goed mogelijk kunnen worden ingepast, met oog voor bestaande functies zoals landbouw en de bereikbaarheid van percelen. Daarbij is het een belangrijk uitgangspunt dat percelen en bebouwing bereikbaar blijven. Ook zaken zoals oversteekmogelijkheden en de afstand tot bebouwing worden dan concreet uitgewerkt en afgewogen. De indiener en andere belanghebbenden worden in deze fase betrokken, zodat we de impact zo goed mogelijk kunnen beperken en rekening kunnen houden met de belangen in het gebied. Uw zienswijze sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.1 (Het vervolgproces na vaststelling van het Programma Howabo).
32d	Indiener geeft aan dat de genoemde duur van maximaal 70 dagen voor het leegpompen van het gebied onacceptabel en onwerkbaar is voor de landbouw.	Uit het planMER blijkt inderdaad dat het onder water zetten van de Bokhovense Overlaat (enkele weken) een risico veroorzaakt op verontreiniging door achterblijven van slib wat nadelig is voor landbouw. In de vervolgfasen wordt onderzocht hoe dit effect voorkomen kan worden of hoe de inzet van de berging ingekort kan worden tot 30 dagen of minder. Indien blijkt dat voorkomen niet mogelijk is, wordt onderzocht hoe het effect gecompenseerd kan worden.
32e	Indiener verzoekt om overleg om de plannen beter uit te werken, bij voorkeur met betrokkenen die kennis hebben van waterstroming en het functioneren van hoogteverschillen.	We vinden het belangrijk om de plannen samen met de omgeving verder uit te werken. Daarbij worden belanghebbenden actief betrokken en wordt gebruikgemaakt van zowel lokale kennis als experts (o.a. hydrologen) van het waterschap, de provincie, gemeenten en Rijkswaterstaat. Uw zienswijze sluit aan bij vragen van meerdere indieners. Daarom is hierover een algemene toelichting opgenomen in paragraaf 2.2.1 (Het vervolgproces na vaststelling van het Programma Howabo).

Aanpassingen in Programma of planMER

De zienswijze leidt niet tot aanpassingen aan Programma of planMER

BIJLAGE 3B BESTUURLIJKE SAMENVATTING ZIENSWIJZEN

Ontwerp Programma Howabo

In de periode 14 april t/m 27 mei lag het Ontwerp Programma Howabo met het bijbehorende planMER ter inzage. Er zijn 32 zienswijzen binnengekomen. De zienswijzen richten zich vrijwel uitsluitend op het Ontwerp Programma en niet op het planMER. De zienswijzen gaan niet zozeer in op de nut en noodzaak van Howabo, maar wel op de ruimtelijke impact van de benodigde maatregelen. Ook wordt veelvuldig aandacht gevraagd voor compensatie bij schade door aanleg en inzet van maatregelen. Men wil graag betrokken worden bij verdere uitwerking.

Indieners

De indieners en hun aandachtspunten zijn grofweg onder te verdelen in:
Agrariërs en grondeigenaren: hebben zorgen over bedrijfsvoering, beperkingen in bedrijfsontwikkeling, grondgebruik, schade aan gewassen en bodem, vervuiling, waardedaling van gronden en compensatie.
Landbouworganisaties: vragen aandacht voor behoud van landbouw als volwaardige functie, planologische beperkingen, schaderegelingen en een evenwichtige belangenafweging.
Bewoners en bewonersgroepen: vragen over gevolgen voor leefbaarheid, veiligheid en eigendommen. Hebben behoefte aan duidelijkheid over toekomstige maatregelen.
Landgoederen en particuliere eigenaren: vragen over eigendomsrechten, erfgoed, juridische rechten ten aanzien van overstromings-en bergingsgebieden en landschappelijke waarden, verzekerbaarheid en een eerlijke verdeling van lusten en lasten.
Overheden, waterpartners: willen samenwerking en samenhang met andere gebiedsopgaven.
Verenigingen: zien kansen voor recreatie, visserij, natuur en landschappelijke kwaliteit of hebben zorgen op uitvoeringsniveau.

Aandachtspunten

1. Hoe wordt omgegaan met schade en compensatie
Vragen gaan niet over waterveiligheid maar over de vraag wie de gevolgen draagt: uitgangspunten voor schadeafhandeling; hoe agrarische schade, vervolgschade en eventuele waardevermindering worden meegenomen. Er wordt een stuk algemene tekst opgenomen in de Nota van zienswijzen om hier meer duidelijkheid over te geven.

2. Onderscheid tussen programmafase en planuitwerkingsfase
Veel indieners verwachten al perceelniveau-antwoorden terwijl het programma vooral strategische keuzes maakt. In de beantwoording van de zienswijzen geven we aan wat nu wordt besloten, wat pas later wordt onderzocht, welke besluiten nog volgen en wanneer in het proces belanghebbenden opnieuw kunnen participeren. Ook hiervoor wordt in de Nota van zienswijzen een algemene tekst opgenomen met een toelichting op het proces.

3. Agrarisch functiebehoud
Verschillende organisaties (o.a. ZLTO en individuele agrariërs) vragen om een duidelijker uitgangspunt dat landbouw mogelijk blijft in toekomstige waterbergingsgebieden. Hiervoor zijn we voornemens een tekstaanvulling op te nemen in het programma, zodat bij alle toekomstige

waterbergingsgebieden dezelfde uitgangspunten benoemd zijn. Dit ten aanzien van een expliciete passage dat huidig agrarisch gebruik uitgangspunt is; uitleg dat waterberging en landbouw kunnen samengaan en aandacht voor bedrijfsontwikkeling en verduurzaming bij de verdere uitwerking.

4. Aandacht voor participatie in de vervolgfase
Veel indieners willen betrokken blijven, meedenken en hun gebiedskennis inzetten. Dit waarderen we en borgen we door dit bij onze collega's planuitwerking aan te geven.

5. Toelichting op reserveringsgebieden
Bij de Dungense Polder en andere reserveringsgebieden bestaat onduidelijkheid met name over begrenzingen, rechtsbescherming en welke procedures nog volgen. Er wordt een stuk algemene tekst opgenomen in de Nota van zienswijzen om meer duidelijkheid te geven over het proces en de mogelijkheden om bezwaar aan te tekenen.

6. Relatie met andere opgaven
Meerdere zienswijzen komen voort uit angst voor meer wateroverlast en hoe het programma zich verhoudt tot andere projecten. Dit is bijvoorbeeld het geval ten aanzien van bovenstrooms vasthouden en bergen en hoogwaterbescherming Vught, Esch en St- Michielsgestel (VEG). Duidelijkheid over waar het programma Howabo over gaat en waar het waterbeschermingsproject VEG begint is een terugkerend aandachtspunt. Het uitgangspunt vanuit de samenwerkingsovereenkomst (SOK samen uit, samen thuis) van Howabo dat wateroverlastmaatregelen de waterkwetsbaarheid van andere gebieden niet mogen vergroten gaat hier op.

7. Grensoverschrijdende samenwerking
Vooral Vlaamse partners vragen hiervoor aandacht en ook ons collega waterschap Brabantse Delta. Samenwerking en de gezamenlijke zorg voor het watersysteem is gewenst. Dit is mogelijk in bestaande samenwerkingsverbanden zoals het Grensoverschrijdend Overleg Waterbeheer, JCAR ATRACE, Weerbaar Dommelland en WATAK-overleg.

Conclusie
De zienswijzen laten zien dat er breed begrip bestaat voor de noodzaak van de hoogwateropgave. De discussie richt zich vooral op de gevolgen van de maatregelen voor individuele belangen en de wijze waarop deze gevolgen worden afgewogen, gecompenseerd en uitgewerkt.
De zienswijzen geven nauwelijks aanleiding om het programma inhoudelijk te wijzigen. De meeste reacties hebben betrekking op onderwerpen die bewust zijn doorgeschoven naar de planuitwerkings- en projectfase. Het programma biedt hiervoor al de kaders. De belangrijkste aandachtspunten zitten in het verduidelijken van de rol van het programma, de vervolgstappen en de wijze waarop belangen worden meegenomen bij de uitwerking
De aandacht verschuift daarmee van de vraag of de gekozen strategie juist is naar de vraag *hoe de gekozen strategie gebiedsgericht en zorgvuldig wordt uitgewerkt.*

Commissie voor de
milieueffectrapportage

40 jaar milieueffect-rapportage

Hoogwater Aanpak Brabant-Oost

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport









26 augustus 2026 | projectnummer 3913

1 Advies over het MER in het kort

Waterschap Aa en Maas, Waterschap de Dommel en de provincie Noord-Brabant werken samen met Rijkswaterstaat en gemeenten aan een plan om de regio van 's-Hertogenbosch te beschermen tegen hoogwater uit de stroomgebieden van de Aa en de Dommel (zie figuur 1). In de afgelopen jaren is de kans op wateroverlast als gevolg van klimaatverandering op veel locaties toegenomen. De kans op wateroverlast is in de regio van 's-Hertogenbosch bovendien relatief hoog door de lage ligging en de ligging langs de Maas. In het programma Hoogwater Aanpak Brabant-Oost (hierna: 'Howabo') worden hiervoor oplossingen uitgewerkt.

In een milieueffectrapport (MER)[1] zijn de milieueffecten van de mogelijke oplossingen in beeld gebracht. De waterschappen gebruiken deze informatie voor het nemen van een besluit over het programma Howabo. De provincie Noord-Brabant heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna: 'Commissie') gevraagd te adviseren over het MER. In dit advies spreekt de Commissie zich uit over de juistheid en de volledigheid hiervan.

Wat staat in het MER?

De opgave voor Howabo is het vastleggen van mogelijke maatregelen voor het opvangen of afvoeren van 36 miljoen m^3 op de korte termijn (tot 2035) en 50 miljoen m^3 water op de middellange termijn (tot 2050)[2]. In het MER zijn hiervoor stapsgewijs alternatieven onderzocht op drie verschillende niveaus:

- **Oplossingsrichtingen**: het gaat om elf haalbare, maakbare en betaalbare maatregelen gericht op water vasthouden, een hoger peil, bergen en afvoeren. [3]
- **Studiealternatieven**: uit de elf oplossingsrichtingen zijn vier studiealternatieven samengesteld, die zijn gericht op:
  - afvoeren van water naar de Maas door uitmalen[4];
  - afvoeren van water naar de Maas onder vrij verval;
  - bovenstrooms vasthouden en bergen van water in het stroomgebied van de Aa en Dommel;
  - bergen van water in een aantal bergingsgebieden in het stroomgebied van de Aa en Dommel.
- **Voorkeursalternatief (VKA)**: het MER beschrijft dat voor het halen van de opgave een samenhangende inzet van alle oplossingsrichtingen nodig is. Het VKA bevat daarom alle elf oplossingsrichtingen. Deze zijn geprioriteerd naar realisatie op de korte termijn (2026-2035) en de middellange termijn (2035-2050). Maatregelen voor de lange termijn (na 2050) maken geen onderdeel uit van het VKA.

Uit de beoordeling van de oplossingsrichtingen blijkt dat veel negatieve effecten optreden bij gebruik van de waterbergingsgebieden. Het gaat bijvoorbeeld om negatieve effecten op

---

1 Arcadis. Maart 2026. *PlanMER Programma Hoogwater Aanpak Brabant-Oost*.

2 Het gaat tot 2050 dus om een extra opgave van 14 miljoen m^3.

3 Het gaat om de volgende oplossingsrichtingen: Bovenstrooms vasthouden en bergen (1), verhogen van de maatgevende waterstand (2), waterberging in de Dungense Polder (3), extra waterberging in de Bossche Broek (4), waterberging in de Bokhovense Overlaat (5), waterberging in de Baardwijkse Overlaat (6), Inlaat in het Engelermeer (7), extra capaciteit van Gemaal Crèvecoeur (8), peilregulatie tussen de Dommel en de Aa (9), Vergoten Drongels Kanaal (10), extra afvoer Wilhelminakanaal (11).

4 Het afvoeren van water met behulp van een gemaal, vaak omdat het water onder vrij verval niet kan uitstromen.

stedelijk water, bodemvitaliteit en -verontreinigingen, beschermde soorten, gezondheid en bereikbaarheid van wegen. Alle oplossingsrichtingen hebben negatieve of zeer negatieve effecten op het Natuurnetwerk Brabant (NNB), beschermde soorten en op Natura 2000-instandhoudingsdoelen.

De effecten van de studiealternatieven zijn vaak minder negatief of positiever beoordeeld dan die van de afzonderlijke oplossingsrichtingen. Dit komt doordat de studiealternatieven en het VKA zijn onderzocht ten opzichte van een referentiesituatie met ongecontroleerde overstroming. Het VKA en de studiealternatieven hebben (zeer) positieve effecten op hoogwaterveiligheid en de waterhuishoudkundige stuurbaarheid.

Het VKA heeft negatieve effecten voor aspecten als Natura 2000-instandhoudingsdoelen, beschermde soorten, het Natuurnetwerk Brabant, landschap, cultureel erfgoed en landbouw. Dit zijn effecten door aanlegwerkzaamheden, bij inzet van de maatregelen in het geval van een hoogwatersituatie en permanente effecten door bijvoorbeeld de aanleg van kaden.

Wat is het advies van de Commissie?

Het MER heeft een duidelijke opbouw, is helder geschreven en is voorzien van overzichtelijke, samenvattende effecttabellen. Het MER beschrijft duidelijk en navolgbaar de totstandkoming van de oplossingsrichtingen en de studiealternatieven. Het thematische beleidskader voor doelbereik, effecten op de leefomgeving en sociaaleconomische effecten is uitgebreid beschreven. Het thematische beoordelingskader is navolgbaar en goed onderbouwd. Dit leidt tot een navolgbare en duidelijke effectbeoordeling voor de oplossingsrichtingen, de studiealternatieven en het VKA.

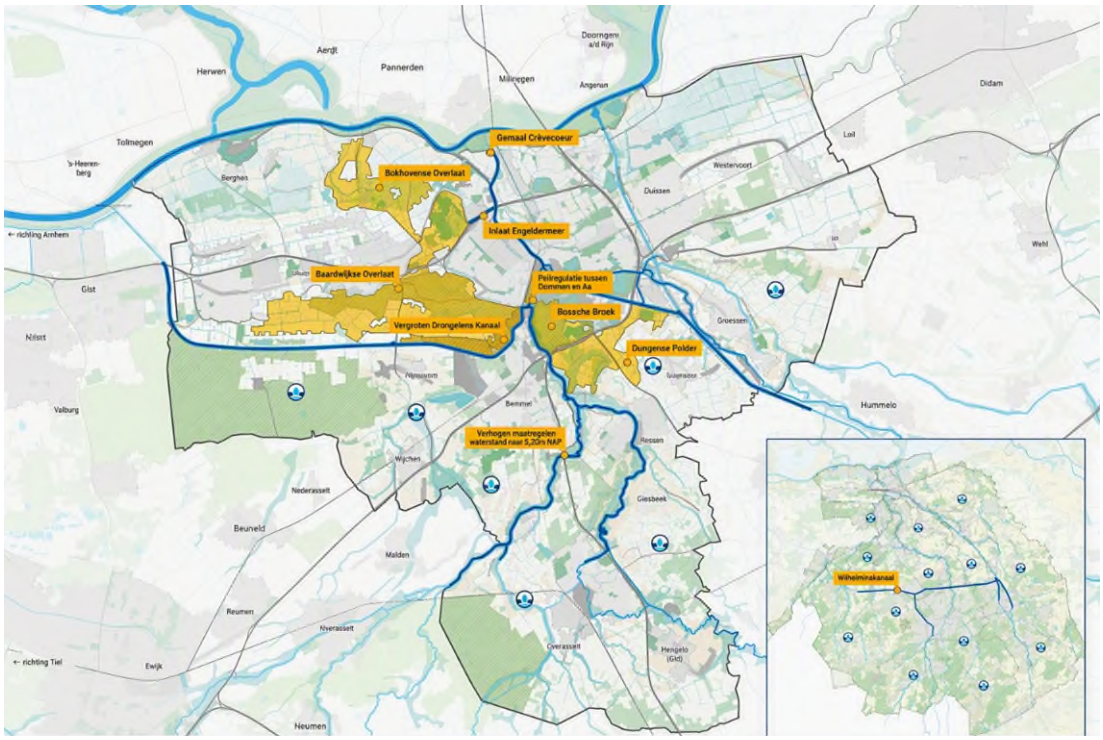
De Commissie signaleert echter bij de toetsing van het MER dat belangrijke informatie ontbreekt. Het aanvullen van die informatie is essentieel om het belang van de leefomgeving volwaardig mee te kunnen wegen bij het besluit over het programma Howabo. Het gaat om de volgende punten:

- **De milieueffecten bij een opgave van 50 miljoen m³.** Het MER maakt een onderscheid tussen een urgente opgave voor het opvangen of afvoeren van 36 miljoen m³ op de korte termijn (tot 2035) en een opgave van 50 miljoen m³ op de middellange termijn (tot 2050). Volgens het MER is de effectbeoordeling echter alleen uitgevoerd voor de opgave van 36 miljoen m³. Daardoor lijkt het MER geen inzicht te geven in de milieueffecten die kunnen optreden bij het realiseren van de opgave van 50 miljoen m³ tot 2050.
- **Verkenning van het langetermijn handelingsperspectief.** Om aan de opgave voor de middellange termijn (2050) te voldoen, is de inzet van alle (elf) onderzochte oplossingsrichtingen nodig. Deze zijn dan ook allemaal in het VKA opgenomen, met een fasering in de tijd. Tegelijkertijd is het niet zeker of alle oplossingsrichtingen te realiseren zijn, en is er na 2050 (mogelijk) een aanvullende opgave door verdere klimaatverandering. Ook is de effectiviteit[5] van maatregelen vaak nog onzeker. Een verkenning van de mogelijkheden om een blijvend robuust en adaptief watersysteem te creëren is nodig, gezien deze onzekerheden en het feit dat de grenzen in zicht zijn van de mogelijkheid om meer water te kunnen bergen en afvoeren.

De Commissie adviseert deze informatie in een aanvulling op het MER op te nemen, en dan pas een besluit te nemen over programma Howabo.

[5] Dit is het aantal m³ opvang of afvoer die een oplossingsrichting oplevert.

In hoofdstuk 2 licht de Commissie haar oordeel toe en geeft ze aandachtspunten voor het vervolgtraject.



Figuur 1: Plangebied Howabo met de oplossingsrichtingen (in geel) (bron: MER).

Aanleiding MER

Waterschap Aa en Maas en Waterschap de Dommel willen maatregelen nemen om de regio van 's-Hertogenbosch te beschermen tegen hoogwater. Door de lage ligging en de ligging langs de Maas is het risico op overstroming vanuit regionale wateren hier relatief hoog. Dit risico neemt toe door klimaatverandering.

De waterschappen werken daarom met de provincie Noord-Brabant, Rijkswaterstaat en verschillende gemeenten[6] samen om te onderzoeken hoe deze regio het beste beschermd kan worden tegen hoogwater uit het regionale watersysteem. Het programma Hoogwateraanpak Brabant Oost (Howabo) werkt oplossingen hiervoor uit. De Algemene Besturen van de waterschappen stellen het programma vast.

Het opstellen van een plan-MER voor het programma Howabo is wettelijk verplicht omdat het mogelijk kaders stelt voor mer-(beoordelings)plichtige projecten als bedoeld in bijlage V van het Omgevingsbesluit, zoals een project behorend tot de categorie K4 (werken ter beperking van overstromingen).

Rol van de Commissie

De Commissie is onafhankelijk, bij wet ingesteld en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. Ze schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. Het bevoegd gezag – in dit geval het Algemene Bestuur van waterschap Aa en Maas en van waterschap De Dommel – besluit over het programma.

Op 15 april 2025 heeft de Commissie een advies uitgebracht over de reikwijdte en het detailniveau voor het op te stellen MER.[7] Waar relevant wordt naar dit advies verwezen als 'het NRD-advies'.

6 's-Hertogenbosch, Vught, Heusden, Sint-Michielsgestel en Boxtel.

7 Dit advies is te vinden op de website van de Commissie,

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. De projectstukken die bij het advies zijn gebruikt staan op de website. Deze zijn te vinden door nummer 3913 op www.commissiemer.nl in te vullen in het zoekvak.

2 Toelichting op het advies

In dit hoofdstuk licht de Commissie haar oordeel toe en geeft zij adviezen voor de op te stellen aanvulling. Deze adviezen zijn opgenomen in een tekstkader. Naar het oordeel van de Commissie is het uitvoeren ervan essentieel om het milieubelang volwaardig mee te wegen bij de besluitvorming door het Algemeen Bestuur van waterschap Aa en Maas en van waterschap de Dommel.

In de tekst doet de Commissie ook een aantal aanbevelingen. Deze zijn bedoeld om de kwaliteit van de besluitvorming, nu en in de toekomst, te verbeteren.

2.1 Opgave en beleidskader

2.1.1 Opgave

Het MER beschrijft wat de opgave voor Howabo is. Dit is het vastleggen van mogelijke maatregelen voor het opvangen of afvoeren van 36 miljoen m^3 op de korte termijn (tot 2035) en 50 miljoen m^3 water op de middellange termijn (tot 2050).[8]

De opgave die het MER beschrijft, wijkt echter af van de opgave in de NRD aangezien de NRD alleen uitging van de urgente opgave van 36 miljoen m^3 water in 2035. De urgente opgave is nodig om te voldoen aan de wateroverlastnorm van een kans van 1/150[9] uit de Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant. De Commissie vindt het positief dat het MER in overeenstemming met haar NRD-advies ook de maatregelen beschrijft die nodig zijn om de opgave van 50 miljoen m^3 in 2050 te halen. Deze aanvullende opgave tot 2050 hangt samen met de effecten van verdere klimaatverandering.

Tot 2100 (de lange termijn) is er een aanvullende opgave van 15 miljoen m^3 die veroorzaakt wordt door verdere klimaatverandering. Deze aanvullende opgave is echter geen onderdeel van de Howabo-opgave.

Het MER beschrijft in paragraaf 3.3.3.2 welke uitgangspunten zijn gebruikt bij het berekenen van de opgave. Ook beschrijft het MER onder welke omstandigheden de zogeheten 'Howabo-situatie' wordt bereikt. Dit is wanneer de wateroverlastnorm van 1/150 wordt overschreden.[10] De Commissie constateert dat het MER goed inzicht geeft hoe de opgave tot stand is gekomen en welke uitgangspunten daarbij zijn gehanteerd.

8 Het MER onderscheidt een korte termijn (2026-2035), een middellange termijn (2035-2050) en een lange termijn (2050-2100).

9 Een kans van 1/150 jaar per jaar betekent dat de kans op deze specifieke overstroming in een bepaald jaar 1 op 150 is.

10 Een Howabo-situatie is in het MER als volgt gedefinieerd: het is een gecombineerde gebeurtenis van afvoer uit het regionale systeem van Oost-Brabant met een kans van 1/100 en een afvoer op de Maas met een kans op 1/120. De combinatie van deze twee situaties is een kans van 1/150.

De gehanteerde opgave in de effectbeoordeling

Het MER beoordeelt de milieueffecten voor een opgave van 36 miljoen m³.[11] De Commissie constateert dat de extra opgave tot 2050 niet is beoordeeld op milieueffecten. Daardoor geeft het MER geen inzicht in de milieueffecten die kunnen optreden bij het realiseren van de opgave tot 2050.[12]

Verder constateert de Commissie dat de effectbeoordeling van het VKA niet consistent is. Het VKA bevat oplossingsrichtingen die op de korte termijn (tot 2035) en de middellange termijn (2035-2050) worden gerealiseerd (paragraaf 8.1 van het MER). De effectbeoordeling gaat volgens paragraaf 8.2 van het MER (alleen) over de effecten op de korte termijn. De beschrijving bij deze effectbeoordeling neemt echter ook oplossingsrichtingen mee die pas op de middellange termijn worden gerealiseerd. Het gaat bijvoorbeeld om het inrichten van de waterberging in de Dungense Polder en het realiseren van Bokhovense Overlaat.

De Commissie adviseert om het MER, voorafgaand aan het besluit over het programma Howabo, aan te vullen of aan te passen met een effectbeoordeling waaruit blijkt dat de opgave van 50 miljoen m³ in 2050 wordt meegenomen. Hanteer het jaar 2050 als de referentiesituatie.

2.1.2 Beleidskaders

Het MER bevat per onderzoeksthema een gedegen overzicht van de beleidskaders op internationaal, nationaal en regionaal niveau. Het beleidskader beschrijft op voldoende detailniveau welke randvoorwaarden deze beleidskaders stellen aan het programma Howabo en de uitwerking van het MER.

De Commissie beveelt aan om bij de verdere planuitwerking van het programma Howabo per maatregel/project de beleidskaders specifiek uit te werken en een overzicht te maken van mogelijke beperkingen en koppelkansen vanuit deze kaders. Denk bijvoorbeeld aan beperkingen vanuit de Erfgoedwet voor de Rijksmonumenten in het gebied[13] of aan het provinciaal bodemherstelbeleid. Deze informatie is nodig voor het nader onderzoeken en uitwerken van juridisch haalbare maatregelen die passen binnen de beleidscontext.

2.2 Alternatievenonderzoek

Het MER beschrijft het ontwerpproces en de totstandkoming en onderbouwing van de alternatieven. Gestart is met een proces waarin door (gebieds)deskundigen oplossingen zijn geïnventariseerd. Dit heeft geleid tot 46 zogeheten bouwstenen. Deze zijn beoordeeld op effectiviteit, kosten, toekomstbestendigheid en realisatietermijn. In dit proces zijn zestien bouwstenen afgevallen. De resterende bouwstenen zijn geclusterd in elf oplossingsrichtingen die in het MER zijn onderzocht.

[11] Zie bijvoorbeeld het beoordelingskader hoogwaterbescherming (tabel 4.1 en paragraaf 5.1.2 van het MER), de effectbeoordeling van het doelbereik hoogwaterbescherming voor de oplossingsrichtingen en de studiealternatieven (paragraaf 6.2 en 7.3 van het MER) en de effectbeoordeling van het VKA (paragraaf 8.2 van het MER).

[12] Dat laatste is wel geadviseerd in het NRD-advies: '*Neem de mogelijke doorgroei van de opgave onder invloed van klimaatverandering in 2050 mee als toekomstige opgave. Geef aan welke effecten dit op het milieu kan hebben.*'

[13] Zie bijvoorbeeld de zienswijze van de landgoederen Beukenhorst en Muyserick

Vervolgens zijn uit de elf oplossingsrichtingen vier studiealternatieven samengesteld op basis van hoogwaterbeheerstrategieën.[14] Uit het onderzoek van de studiealternatieven blijkt dat de opgaven niet worden behaald met één variant, maar dat een samenhangende inzet van alle oplossingsrichtingen nodig is. Daarom zijn alle elf oplossingsrichtingen opgenomen in het VKA. De uitvoering van de elf oplossingsrichtingen zijn in de tijd gefaseerd met een realisatie op de korte termijn (2035) en middellange termijn (2050). De in het MER genoemde aanvullende maatregelen voor de lange termijn (na 2050) maken geen onderdeel uit van het VKA.

De Commissie kan zich vinden in de stapsgewijze uitwerking en onderbouwing van het alternatievenonderzoek.

Verkenning van het langetermijn handelingsperspectief

De Commissie constateert op basis van de beschrijving van het VKA dat er een aanzienlijke bandbreedte zit in het aantal m^3 (voornamelijk) berging die de oplossingsrichtingen bijdragen (paragraaf 8.1 van het MER). Ook zijn er onzekerheden over de haalbaarheid van oplossingsrichtingen onder andere vanwege negatieve effecten op Natura 2000-doelen. Daarnaast is er na 2050 (mogelijk) een aanvullende opgave onder invloed van verdere klimaatverandering (zie paragraaf 2.1.1 van dit advies).

De Commissie wijst op het risico dat het programma Howabo na 2050 tegen de grenzen aanloopt van mogelijke maatregelen om nog meer water veilig te kunnen bergen en afvoeren. Dit risico hangt samen met de genoemde onzekerheden én het feit dat al voor 2050 alle oplossingsrichtingen nodig zijn voor bescherming tegen wateroverlast. Het MER stelt dat met de te nemen maatregelen wordt voorgesorteerd op een 'robuust en adaptief' watersysteem en op de toekomstige opgave na 2050. Dit roept de vraag op hoe die adaptatie op de langere termijn nog kan worden ingevuld.

Daarom adviseert de Commissie om, in aanvulling op paragraaf 8.6 van het MER, hierop te anticiperen door de verkenning van een innovatief en adaptief handelingsperspectief, met een uitwerking van in ieder geval:

- **Een gedifferentieerd beschermingsniveau**: verken de mogelijkheid om verschillende wateroverlastnormen te hanteren voor de verschillende (deel-)gebieden binnen het watersysteem.
- **Wisselwerking met de ruimtelijke ordening**: het ruimtegebruik in het stroomgebied van de Aa en de Dommel heeft invloed op de kwetsbaarheid voor wateroverlast maar kan ook van invloed zijn op het ontstaan van wateroverlast. Denk bijvoorbeeld aan nieuwe bedrijventerreinen of woonwijken in overstromingsgevoelig gebied of aan de toename van verhard oppervlak in hellend gebied. Breng de wisselwerking in beeld tussen wateroverlast en de ruimtelijke ordening in het stroomgebied van de Aa en de Dommel. Denk bijvoorbeeld aan de sterke verstedelijking rondom Eindhoven. Gebruik hierbij het principe dat water en bodem sturend (moeten) zijn bij ruimtelijke keuzes[15] en kijk hierbij met name ook naar de lange termijn (na 2050).
- **Nadere samenwerking**: het MER focust op oplossingsrichtingen binnen het werkveld van de waterschappen. Het MER laat andere maatregelen, die binnen het bereik liggen van

[14] Het gaat om de volgende strategieën: afvoer naar de Maas onder vrij verval, afvoer naar de Maas door middel van uitmalen, bovenstrooms vasthouden en bergen in het stroomgebied van de Aa en Dommel, en bergen in een aantal bergingsgebieden in het stroomgebied van de Aa en Dommel.

[15] Zie Programma water en bodem sturend | Rijksoverheid.nl

andere overheden, organisaties, bedrijven en particulieren, nagenoeg buiten beschouwing. Beschouw daarom in samenwerking met andere partners en particulieren welke extra kansen er zijn om een adaptief, robuust en toekomstbestendig watersysteem te realiseren.

De Commissie adviseert om in het MER, voorafgaand aan het besluit, te verkennen wat de mogelijkheden zijn om een blijvend robuust en adaptief watersysteem te realiseren. Ga hierbij ook in op de situatie na 2050 én wanneer gekozen oplossingsrichtingen niet realiseerbaar en/of minder effectief zijn.

Verken hierbij de mogelijkheden voor een gedifferentieerd beschermingsniveau. Beschrijf de kansen en bedreigingen die ruimtelijke ontwikkelingen kunnen bieden voor het voorkomen of ontstaan van wateroverlast. Geef aan wat dit betekent voor de samenwerking met en bijdrage van andere overheden, organisaties, bedrijven en particulieren.

2.3 Referentiesituatie

Het MER beschrijft dat verschillende referentiesituaties worden gehanteerd voor de effectbeoordeling van de oplossingsrichtingen en de studiealternatieven en het VKA. De oplossingsrichtingen zijn beoordeeld ten opzichte van een referentiesituatie in een hoogwatersituatie, waarin de omgeving nat en verzadigd is en geen extra water meer kan vasthouden. De studiealternatieven en het VKA zijn beoordeeld ten opzichte van een referentiesituatie met ongecontroleerde overstroming door de Howabo-situatie.

De Commissie vindt de gehanteerde referentiesituaties realistisch. Het MER beschrijft echter niet duidelijk welk jaartal voor de referentiesituatie wordt aangehouden. De Commissie adviseert daarom om in het MER 2050 te hanteren voor de referentiesituatie (zie paragraaf 2.1.1 van dit advies).

2.4 Effectbeoordeling

2.4.1 Natuur

Het MER beschrijft de effecten op de Natura 2000-habitattypen en -leefgebieden van soorten, beschermde soorten en NNB-gebieden. Hieruit blijkt dat er op al deze thema's negatieve effecten kunnen optreden door ruimtebeslag, verstoring, inundatie en overbelasting door stikstofdepositie.

In een ecologische voortoets[16] zijn de effecten van het VKA op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen op hoofdlijnen nader onderzocht. Hieruit blijkt dat op voorhand significant negatieve effecten op Natura 2000-doelen in een aantal Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten. Deze hangen samen met een toename van de stikstofdepositie tijdens de aanleg, inundatie bij het gebruik van een waterbergingsgebied en ruimtebeslag bijvoorbeeld door de aanleg van kades. Terecht concludeert de voortoets dat

[16] Arcadis. Maart 2026. *Voortoets Natura 2000 Howabo. PlanMER Hoogwater Aanpak Brabant-Oost*.

een Passende beoordeling moet worden uitgevoerd voor de uitwerkingsfase. Mitigerende en compenserende maatregelen maken onderdeel uit van een Passende beoordeling.

Het MER geeft in paragraaf 8.4.3 een eerste aanzet voor mitigerende en compenserende maatregelen. De Commissie constateert dat de effectbeoordeling voor natuur op een hoog abstractieniveau is uitgevoerd en dat dit voldoende inzicht geeft in de effecten van het programma Howabo. De risico's van het programma voor natuur zijn hiermee voldoende in beeld gebracht.

2.4.2 Landschap en cultureel erfgoed

Het MER geeft een negatieve landschappelijke waardering aan de aanleg van waterhuishoudkundige werken, zoals extra dijken en gemalen. De Commissie constateert dat dit niet helemaal juist is. Bekend is dat mensen negatief staan tegenover veranderingen in het landschap waarmee ze vertrouwd zijn. Aan de andere kant levert het zichtbaar maken van water en het waterbeheer met landschappelijke elementen vaak juist een positieve waardering op. Landschappen met veel waterstaatkundige elementen worden doorgaans hoog gewaardeerd.

Bij een mogelijke aantasting van historische elementen van het waterbeheer is een zorgvuldige inpassing van groot belang. Bij eigentijdse toevoegingen aan het landschap valt ook te overwegen om die juist extra zichtbaar te maken en niet te verbergen met inpassingsmaatregelen.

De Commissie beveelt aan om bij te planuitwerking het onderscheid te maken tussen waterstaatkundige aanpassingen die kunnen bijdrage aan de kwaliteit van het gebied en aanpassingen die daarmee strijdig zijn. Het eerste type aanpassingen mogen goed zichtbaar zijn terwijl strijdige aanpassingen een zorgvuldige inpassing vereisen. De koppeling van nieuw te realiseren elementen met de Zuiderwaterlinie en het Van Gogh Nationaal Park biedt wellicht extra kansen voor ingrepen die uiteindelijk mogelijk positief worden gewaardeerd.

2.5 Monitoring en evaluatie

In paragraaf 9.1 van het MER staat hoe gedurende de uitvoering van het programma Howabo wordt gemonitord en geëvalueerd om tussentijdse bijstelling van het programma mogelijk te maken. De Commissie waardeert de inzet in de monitoring en evaluatie op terugblikken (gaat alles zoals gepland?) én vooruitkijken (vragen ontwikkelingen om aanpassingen?). Zij constateert dat daarbij terecht breder wordt gekeken dan alleen technisch-inhoudelijk (zoals nieuwe inzichten in klimaatverandering) maar dat ook veranderingen in landgebruik en ruimtelijke inrichting worden meegenomen.

De Commissie beveelt aan ook de gevolgen van veranderingen in wet- en regelgeving én de samenwerking met partners mee te nemen in de monitoring en evaluatie van het programma Howabo. Dit kan immers de voortgang van het programma beïnvloeden en reden zijn tot bijsturing.

De Commissie geeft verder in overweging de resultaten van de monitoring en evaluatie in een dashboard weer te geven. Dit maakt inzichtelijk welke aspecten invloed hebben op het programma en belangrijk zijn in de bijsturing. Een dashboard is bovendien een nuttig en inzichtelijk instrument voor de communicatie met de omgeving.

BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing

Toetsing door de Commissie
De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep beoordeelt of het MER de benodigde milieu-informatie bevat en of deze juist is. Als er informatie ontbreekt of onjuist is, beoordeelt de Commissie of zij die essentieel vindt. Dat is het geval als aanvullende informatie in haar ogen kan leiden tot andere afwegingen. Dan adviseert de Commissie de ontbrekende of gecorrigeerde informatie alsnog beschikbaar te stellen, voordat het besluit wordt genomen. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep het gebied bezocht waar milieugevolgen kunnen optreden. Meer informatie over de Commissie en over haar werkwijze vindt u op onze website.

Samenstelling van de werkgroep
Bij dit project bestaat de werkgroep uit:
dr. Wilfried ten Brinke
dr. René van Dijk
dr. Roeland During
drs. Evalyne de Swart (secretaris)
ir. Harry Webers (voorzitter)

Besluit waarvoor dit milieueffectrapport is opgesteld
Programma Hoogwater Aanpak Brabant-Oost (Howabo).

Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?
Voor projecten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een milieueffect-rapport (MER) vereist zijn. Uit Bijlage V van het Omgevingsbesluit onder de Omgevingswet volgt om welke projecten het gaat. Het programma Hoogwaterbescherming Brabant Oost is richtinggevend en kaderstellend voor mer-(beoordelings)plichtige projecten zoals een project behorend tot de categorie K4 (werken ter beperking van overstromingen). Een MER is ook nodig omdat effecten op Natura 2000-gebieden kunnen optreden die in een Passende beoordeling moeten worden beschreven. Daarom is een plan-MER opgesteld.

Bevoegd gezag besluit
Het Algemeen Bestuur van waterschap Aa en Maas en van waterschap de Dommel.

Initiatiefnemer besluit
Het Algemeen Bestuur van waterschap Aa en Maas en van waterschap de Dommel.

Bevoegd gezag mer-procedure
Provincie Noord-Brabant.

Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?
De Commissie heeft de zienswijzen gelezen die het bevoegd gezag heeft toegestuurd. Ze heeft ze in haar advies verwerkt, voor zover relevant voor het MER.

Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft beoordeeld?
U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl projectnummer 3913 in te vullen in het zoekvak.

Commissie voor de Milieueffectrapportage
A. v. Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

t 030-2347666
e info@commissiemer.nl
w commissiemer.nl

Commissie voor de milieueffectrapportage

26 augustus 2025

Persbericht

Verken nu al mogelijkheden voor hoogwateraanpak in Brabant-Oost na 2050

Het milieueffectrapport Hoogwater Aanpak Brabant-Oost is van goede kwaliteit en beschrijft duidelijk de milieugevolgen van de benodigde maatregelen. De Commissie voor de milieueffectrapportage adviseert wel om nu al te verkennen hoe de regio van 's-Hertogenbosch ook op de lange termijn beschermd kan blijven tegen hoogwater. De Commissie was gevraagd de inhoud van het rapport te beoordelen.

Waterschap Aa en Maas en waterschap de Dommel werken samen met de provincie Noord-Brabant, Rijkswaterstaat en gemeenten aan een plan om de regio van 's-Hertogenbosch te beschermen tegen hoogwater uit het stroomgebied van de Aa en de Dommel. De kans op overstroming is in deze regio groter vanwege de lage ligging en de nabijheid van de Maas. Het programma Hoogwater Aanpak Brabant-Oost werkt hiervoor oplossingen uit. Voordat de waterschappen een besluit nemen over het programma worden de milieugevolgen in een milieueffectrapport beschreven.

Het milieueffectrapport beschrijft duidelijk en helder de opgave om water vast te houden en te bergen. Het rapport maakt inzichtelijk dat alle onderzochte maatregelen nodig zijn om aan de wateropgave in 2050 te kunnen voldoen. Tegelijkertijd is het onzeker of alle onderzochte maatregelen ook daadwerkelijk te realiseren zijn. Dit speelt ook voor de langere termijn na 2050, waar de uitdaging is om vanwege klimaatverandering nog meer water vast te houden en/of af te voeren.

Harry Webers, plaatsvervangend voorzitter van de Commissie: 'Het is nodig te verkennen wat de mogelijkheden zijn om de regio van 's-Hertogenbosch blijvend en robuust te beschermen tegen hoogwater. Kijk in het hele stroomgebied van de Aa en de Dommel naar de invloed die ruimtelijke ontwikkelingen hebben op het ontstaan én het voorkomen van wateroverlast. Dit vraagt om een intensieve, doelgerichte en effectieve samenwerking met andere overheden, organisaties, bedrijven en particulieren.'

De Commissie beveelt aan om het rapport aan te vullen voordat over het programma wordt besloten.

De onafhankelijke Commissie mer is bij wet ingesteld en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van milieueffectrapporten. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. De Commissie schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. Het bevoegd gezag - in dit geval het Algemeen Bestuur van waterschap Aa en Maas en waterschap de Dommel - besluit over het project. Zie ook www.commissiemer.nl.

Noot voor de redactie
Op de website vindt u het volledige advies.
Voor meer informatie kunt u bellen met onze persvoorlichter: Daan de Wit, 06 15 28 37 74.

BIJLAGE 4C BESTUURLIJKE SAMENVATTING MERADVIES INCL. REACTIE

Milieueffectrapportage Howabo

Het planMER is een verplicht onderdeel bij het opstellen van een programma onder de Omgevingswet. Het doel van de planmer is om in een vroeg stadium inzicht te geven in de effecten op de leefomgeving. Op basis van de resultaten is een voorkeursalternatief naar voren gekomen. Het voorkeursalternatief uit de planmer is 1 op 1 overgenomen in het Programma. De effecten zijn in beeld. In de volgende fase wordt verder uitgewerkt hoe de mogelijke negatieve effecten te compenseren en/of mitigeren. Op het planMER geeft de commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie mer) een advies over de juistheid en volledigheid van het planMER.

Commissie mer positief over Programma Howabo

De commissie vindt dat het planMER van goede kwaliteit is. Ook staat er duidelijk in beschreven wat de gevolgen van de maatregelen zijn voor het milieu.
De waterschappen Aa en Maas en De Dommel waarderen het advies van de Commissie mer.
De Commissie geeft ons twee belangrijke punten mee:

- Onduidelijkheid of milieugevolgen voldoende getoetst zijn bij een opgave van 50 miljoen m3 (2050).
- Het handelingsperspectief voor de periode na 2050 (lange termijn) moet verder worden verkend.

Rekening houden met klimaatverandering

Wij onderschrijven het belang van een klimaatrobuust watersysteem: een watersysteem dat ook in de toekomst goed bestand is tegen hevige regen en langere droge periodes. Daarom houden we in het Programma Howabo rekening met toekomstige veranderingen in het klimaat. De maatregelen zijn niet alleen gericht op de huidige wateropgave van 36 miljoen kubieke meter (vergelijkbaar met 15.000 olympische zwembaden), maar ook op een opgave van 50 miljoen kubieke meter in 2050. Tijdens het proces is besloten vooruit te lopen op de verwachte wateropgave van 50 miljoen m^3 in 2050 in plaats van de huidige opgave van 36 miljoen m^3. Deze wijziging is niet overal consequent verwerkt in het planMER, wat tot onduidelijkheid kan leiden over de omvang van de opgave die is getoetst. Dit is dus de opgave tot 2050.

Ook aandacht voor de periode na 2050

De Commissie mer adviseert om ook te onderzoeken hoe de regio na 2050 beschermd kan blijven tegen hoogwater. Wij begrijpen dat advies en herkennen het belang daarvan. We nemen de ontwikkelingen na 2050 zeker serieus, ondanks dat we dit nu niet meenemen in het programma. Naast dat we snel aan de slag willen met de maatregelen voor de periode tot 2035, het kan namelijk nu gebeuren, wordt ook nagedacht over de bescherming na 2050. Die uitwerking gebeurt in de strategie van de waterschappen en in de komende Waterbeheerprogramma's.

We blijven bekijken wat nodig is

Daarnaast bevat het programma een hoofdstuk over monitoring en evaluatie. Klimaat en water veranderen voortdurend. Daarom blijven we volgen wat er gebeurt en kijken we naar nieuwe kennis

en inzichten. Als dat nodig is, onderzoeken we extra maatregelen om de regio ook in de toekomst goed te beschermen tegen hoogwater.

Samenwerking blijft belangrijk

We hebben het Programma Howabo samen met verschillende partners opgesteld. Daarbij is ook aandacht geweest voor de verschillende ruimtelijke belangen. Ook in de volgende fase blijven we samenwerken met onze partners.

Op weg naar een definitief programma

Het advies van de Commissie mer is geen reden om het ontwerp van het Programma Howabo aan te passen. De adviezen van de commissie nemen we mee in de verdere uitwerking en uitvoering van het programma. We gaan verder aan de slag om met maatregelen die bijdragen aan een betere bescherming tegen hoogwater, nu én in de toekomst.

Overzicht Informatievoorziening en Besluitvorming Howabo

- Op 25 januari 2022 stemde DB in met de Intentieverklaring HOWABO II als startpunt van de samenwerking tussen overheden om kansrijke oplossingen te bepalen
- Op 28 september 2022 presentatie aan commissie watersysteem over Howabo
- Op 21 februari 2023 stemde DB in met de verdere uitwerking van de 11 kansrijke bouwstenen
- Op 20 september 2023 presentatie aan commissie over stand van zaken Howabo
- Op 5 maart 2024 nam DB kennis van de voortgang van Howabo en stemde in met een voorbereidingskrediet van €1,7mln voor de verkenningsfase Howabo
- Op 17 september 2024 stemde DB in met de coördinatie van de wettelijk verplichte m.e.r.-procedure door provincie Noord-Brabant en mede vaststelling van het Programma Howabo (Hoogwateraanpak Brabant Oost) als bevoegd gezag.
- Op 26 november 2024 stemde DB in met de Samenwerkingsovereenkomst Hoogwateraanpak Brabant Oost (SOK Howabo).
- Op 14 januari 2025 hebben DB en AB kennisgenomen van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor de PlanMER Hoogwateraanpak Brabant Oost (Howabo)
- Op 16 april 2025 presentatie aan commissie VWDV over de voortgang van Howabo
- Op 3 juni 2025 nam DB kennis van de Nota van Zienswijze en aanvullingen op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor de planMER Hoogwateraanpak Brabant Oost.
- Op 7 oktober 2025 is kennisgenomen en ingestemd met de aanpak en prioritering van de maatregelen van de Hoogwateraanpak Brabant Oost. Ook is ingestemd met het basisprincipe 50/50 verdeling van de kosten tussen Aa en Maas/Dommel voor realisatie van de maatregelen en hiervoor €175 miljoen te reserveren.
- Op 10 december 2025 was een Beeldvormende bus excursie met AB naar Drongelens kanaal, Bovenlandse sluis, Crèvecoeur, Bossche Broek en Vughterstuw. Ook ontving het AB een waterbrief over Howabo.
- Op 24 februari 2026 nam DB kennis van concept ontwerp programma Howabo
- Op 4 maart 2026 was een Beeldvormende bijeenkomst commissie VWDV
- Op 11 maart 2026 was een Oordeelsvormende commissie VWDV
- Op 31 maart 2026 is het ontwerp Programma Hoogwateraanpak Brabant Oost (Howabo) incl. het bijhorende Milieueffectrapport (MER) door het DB vrijgegeven voor ter inzage legging. Het AB is hierover geïnformeerd middels een waterbrief.

BIJLAGE 6 SAMENVATTING FINANCIERINGSSTRATEGIE HOWABO

Kernboodschap

Blueconomy (adviesbureau) heeft samen met de waterschappen Dommel en Aa en Maas een financieringsstrategie opgesteld met als doel om na te gaan welke strategieën ingezet kunnen worden om het ontbrekende deel van de financiering van Howabo te dekken met behulp van cofinanciering van andere partijen.

De voorgestelde aanpak combineert 5 strategieën: een stevig regionaal bod aan het Rijk, het benutten van onverwachte financieringskansen, integrale gebiedsarrangementen, concrete projectsubsidies en een langetermijndiscussie over de verdeling van wateroverlastrisico's. Voor de financieringsstrategie ligt de nadruk op de periode 2026-2035, omdat deze termijn het beste aansluit bij de begrotingshorizon van potentiële cofinanciers.

Vijf strategieën voor cofinanciering

1. **Regionaal bod aan het Rijk.** De regio kan gezamenlijk en overtuigend onderbouwen waarom een rijksbijdrage aantrekkelijk en gerechtvaardigd is. Argumenten zijn de omvang van de reeds regionale financiering, de systeemverantwoordelijkheid van het Rijk, het grensoverschrijdende karakter van de risicoreductie en nationale, economische belangen. Tot die belangen behoren de economische positie van Brainport en bedrijven zoals ASML, de continuïteit van de A2 bij 's-Hertogenbosch en de energie-infrastructuur. Dit bod moet worden opgesteld door in ieder geval de publieke en mogelijk ook private partijen, zijnde de waterschappen, de provincie en de gemeente 's-Hertogenbosch en mogelijk Eindhoven/Brainport Eindhoven.

2. **Voorbereiden op opportuniteiten.** Howabo moet enkele uitvoeringsrijpe voorstellen gereed hebben om snel te kunnen inspelen op plotseling vrijkomende middelen of onderuitputting bij andere programma's. Mogelijke aanknopingspunten zijn middelen voor de waterveiligheid, droogte en toekomstige middelen rond de Kaderrichtlijn Water. De strategie is om drie concrete voorstellen vooraf uit te werken en hiermee klaar te staan voor als kansen zich voordoen en hierop actief in te spelen.

3. **Combineren en gebiedsarrangementen.** Wateropgaven, natuur, landbouw, energie, mobiliteit en woningbouw komen ruimtelijk samen. Door maatregelen integraal te ontwerpen kunnen meerwaarde en kostenvoordelen ontstaan. Voorgesteld wordt de maatregelen te spiegelen aan bestaande kansenkaarten en waar nuttig gebiedsarrangementen te vormen. Hierin worden tussen de betrokkenen (financiële) afspraken gemaakt over de inrichting van het gebied en de verdeling van kosten.

4. **Concrete projecten voor subsidies.** Subsidiekansen ontstaan vooral wanneer oplossingsrichtingen zijn uitgewerkt tot concrete projecten. Voor maatregelen die richting planfase gaan, zoals het gemaal bij Crèvecoeur en mogelijke maatregelen bij het Engelermeer en het Bossche Broek, gaan projectmanagers en subsidieadviseurs gezamenlijk de financieringsmogelijkheden onderzoeken. Vooral het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid, transformatie van het landelijk gebied en groenblauwe diensten lijken kansrijk.

5. **Wateroverlastrisico's anders verdelen.** Voor de lange termijn is de vraag of de huidige inspanningen voldoende zijn en financiering houdbaar blijven. Klimaatverandering vergroot de kans op wateroverlast, terwijl economische en demografische groei de mogelijke schade verhogen. Tegelijk wordt ruimte schaarser en worden maatregelen duurder. Daarom wordt voorgesteld aan te sluiten bij de landelijke discussie over een meer risicogerichte benadering, meerlaagsveiligheid en de verdeling van verantwoordelijkheden en schade na wateroverlast.

Eerstvolgende stappen

Aa en Maas en De Dommel richten gezamenlijk een financieringsteam in om de strategie uit te voeren. De komende periode ligt de nadruk op het uitwerken van een regionaal bod aan het Rijk incl. een spraakmakende aanbieding en het voorbereiden van kansrijke opportuniteitsvoorstellen.

Conclusie

De kern van de strategie is om de ontbrekende financiering niet uit één financieringsbron te willen dekken. Succes vraagt om een actieve portfoliobenadering: bestuurlijk druk opbouwen richting het Rijk, projecten voldoende concreet maken voor subsidies, continu klaarstaan voor onverwachte financieringskansen en Howabo-maatregelen waar mogelijk verbinden met andere ruimtelijke en maatschappelijke opgaven. Daarmee wordt financiering een doorlopend programmaonderdeel in plaats van een eenmalige zoektocht naar dekking.

Commissie Voldoende water en droge voeten

Dossiernummer 4568
Extern Zaak ID 0539
Vergaderdatum 28 oktober 2026
Agendapunt 3.1
Titel Eindverslag Dommeldialoog Dierenwelzijn

Geagendeerd	Vergaderdatum
Commissie Voldoende water en droge voeten	28 januari 2026
Commissie Voldoende water en droge voeten	**28 oktober 2026**

Van: Werkgroep Dommeldialoog ‘Dierenwelzijn binnen de taken van het waterschap’

Aan: Leden van het algemeen bestuur en commissieleden

Boxtel, 7 oktober 2026

Onderwerp: Eindverslag werkgroep Dommeldialoog ‘Dierenwelzijn binnen de taken van het waterschap’

Beste collega’s van het algemeen bestuur en commissieleden,

Op 26 augustus hadden we onze derde Dommeldialoog. Het thema was *Dierenwelzijn binnen de taken van het waterschap*.

De Dommeldialoog is georganiseerd naar aanleiding van eerdere bestuurlijke gesprekken in het algemeen bestuur over recreatie en in het verlengde daarvan dierenwelzijn. In dat kader heeft het dagelijks bestuur met de waterbrief ‘Hoe we omgaan met dierenwelzijn’ van 18 september 2025 beschreven hoe het waterschap rekening houdt met dierenwelzijn.

Als werkgroep kijken we terug op een waardevolle avond. De bijeenkomst heeft geholpen om een gezamenlijk beeld te vormen van de vraag hoe het waterschap binnen zijn taken en bevoegdheden aandacht kan geven aan dierenwelzijn.

We zijn blij dat velen van u aanwezig waren. Gastspreker Piet Verdonschot verzorgde een interessante en prikkelende keynote met als titel ‘Een gezond aquatisch ecosysteem biedt leefmilieu aan dieren (en planten)’. Hij is aquatisch ecoloog en bijzonder hoogleraar bij de Universiteit van Amsterdam en als professor emeritus verbonden aan Wageningen University & Research. De slides en opname van de presentatie staan in iBabs.

In het tweede deel van de bijeenkomst zijn we in twee subgroepen in gesprek gegaan over:
1. *Hoe verhouden dierenwelzijn en recreatie in en rondom het water zich tot elkaar?*
2. *Wat zijn knelpunten en vooral ook kansen op het gebied van dierenwelzijn in de uitvoeringspraktijk van het waterschap?*

Beide groepen bespraken beide thema’s. Daarna deelden de gespreksleiders Bas Steunenberg en Mari de Bijl de belangrijkste bevindingen met alle aanwezigen. Portefeuillehouder Martijn Tholen sloot af met enkele overwegingen.

Bij het eerste themagesprek was naast Piet Verdonschot Martien van Beljouw aanwezig. Hij is gepensioneerd medewerker van De Dommel (onder meer deskundige exotenbestrijding en steller van waterbrief ‘Hoe we omgaan met dierenwelzijn’) en nog actief als excursieleider. Helaas moest Frans Kapteijns (ambassadeur Van Gogh Nationaal Park) op het laatste moment afzeggen. Van Mark Fleuren (Stichting Vissenbelangen) is een schriftelijke inbreng betrokken.

In de tweede workshop bespraken de deelnemers aan de hand van praktijkvoorbeelden de spanning tussen natuurontwikkeling, biodiversiteitsdoelen en dierenwelzijn. De deskundigen waren André Bosters (teammanager Muskus- en Beverrattenbeheer Brabant) en Vivian Maas, ecologisch medewerker bij Brabants Landschap. Sandra Beuving, directeur van de Dierencoalitie, kon door persoonlijke omstandigheden niet aanwezig zijn.

In beide subgroepen ontstond een levendig gesprek over het belang van dieren(welzijn) en diverse dilemma's die worden gezien vanuit het perspectief van inwoners, grondgebruikers, gebiedsbeheerders en het waterschap. Dit ging van filosofische levensvragen tot praktijkvoorbeelden van plezier of hinder van dieren.

De gesprekken gingen in hoofdzaak over vier lijnen. Ten eerste: hoe vergroten we het bewustzijn van het belang van waterdieren en dierenwelzijn, zeker ook bij jongeren? Ten tweede: hoe brengen we recreatie, natuurontwikkeling en dierenwelzijn met elkaar in balans, bijvoorbeeld door zonering of beperkingen tijdens het broedseizoen? Hoeveel ruimte voor de toenemende vraag aan recreatie is er in ons stroomgebied en is daar een nieuwe visie voor nodig? Ten derde: hoe gaan we toekomstbestendig om met beheer en bestrijding van dieren, zoals muskusratten, bevers en exoten zoals rivierkreeften? En ten vierde: welke maatschappelijke risico's, kosten en investeringen accepteren we bij keuzes over gebiedsinrichting, beheer en dierenwelzijn? De deelnemers bespraken daarbij onder meer de draagkracht van het gebied, waterveiligheid, de gedragscode bestendig beheer en onderhoud, toenemende recreatiedruk, monitoring van het waterleven, voors en tegens van hengelen en de maakbaarheid van natuur.



Sfeerbeeld van de presentatie door Piet Verdonschot

Slotsom

We hebben de nodige kennis en inspiratie opgedaan tijdens de Dommeldialoog. Het was erg jammer dat enkele sprekers zich op het laatste moment moesten afmelden. Daardoor kwam het dierenperspectief in de workshops minder nadrukkelijk naar voren. Tegelijkertijd heeft het gesprek wat ons betreft voldoende voeding en aanknopingspunten geboden om met elkaar het gesprek over mogelijke vervolgstappen te voeren.

Concrete suggesties voor vervolgstappen die naar voren zijn gebracht zijn:

- Het beter in kaart brengen van het leven in onze wateren;
- Het beter in kaart brengen van de effecten van beheer- en recreatieve activiteiten op dierenwelzijn binnen het beheergebied van het waterschap;
- Het opstellen van een nota dierenwelzijn (zoals andere waterschappen die ook hebben of in voorbereiding hebben);

- Bestuurlijke aandacht voor (het beheer van) de beverpopulatie in ons stroomgebied;
- Een actuele visie op recreatie, inclusief beleid voor de sturing van recreatieve activiteiten (bijvoorbeeld door zonering);
- Het vergroten van de bewustwording over de gevolgen van recreatie voor dierenwelzijn;
- Het nadrukkelijk een plek geven van dierenwelzijn in het Waterbeheerprogramma 6.

Als werkgroep stellen we voor om in de vergadering van de commissie Voldoende Water en Droge Voeten op 28 oktober, mede aan de hand van deze suggesties, met elkaar in gesprek te gaan. Hiervoor hebben we een agenderingsverzoek ingediend bij de agendacommissie met de volgende debatvraag:

Hoe willen we bestuurlijke vervolgstappen zetten naar aanleiding van de Dommeldialoog 'Dierenwelzijn binnen de taken van het waterschap'? Welke vervolgstap(pen) zijn wenselijk en hebben daarbij de hoogste prioriteit? *Tijdens de Dommeldialoog zijn al diverse suggesties voor vervolgstappen genoemd. Deze staan in het eindverslag van de werkgroep.*

We realiseren ons dat we in de eindfase van deze bestuursperiode zitten. In het gesprek kan daarom ook de vraag worden betrokken of dit het geëigende moment is om een besluit te nemen over een concrete vervolgstap (bijvoorbeeld in de vorm van een motie), of dat het meer voor de hand ligt een suggestie mee te geven aan het nieuwe bestuur zodat dit daarover kan besluiten.

Tot slot: we kijken terug op een nuttige Dommeldialoog en danken alle aanwezigen en in het bijzonder de gasten voor hun inbreng!

Met vriendelijke groet,

Werkgroep Dommeldialoog 'Dierenwelzijn binnen de taken van het waterschap',
Helen de Rooij, Mari de Bijl en Bas Steunenberg

Commissie Voldoende water en droge voeten

Dossiernummer 4529
Extern Zaak ID 0539337871
Vergaderdatum 28 oktober 2026
Agendapunt 4.1
Titel Voortgangsrapportage majeure projecten Watersysteem

Geagendeerd	Vergaderdatum
Commissie Voldoende water en droge voeten	11 maart 2026
Commissie Voldoende water en droge voeten	**28 oktober 2026**

Kenmerk: 337871 / 411377

Aan: Commissie voldoende water en droge voeten (VWDV)

Datum: 28 oktober 2026

Onderwerp: Voortgangsrapportage majeure projecten Inrichten Watersysteem

---

Voorstel

1. Kennis te nemen van de stand van zaken van de majeure projecten van programma inrichten watersysteem.

1. Aanleiding

Met deze voortgangsrapportage wordt de AB-commissie Voldoende water en droge voeten (VWDV) geïnformeerd over de stand van zaken van enkele geselecteerde projecten. Het gaat hierbij om projecten van majeure omvang, zoals in de Beleidsbegroting 2026 vastgesteld. In de Beleidsbegroting 2026 zijn onderstaande projecten als majeur vastgesteld:

- P034007 Inrichting beekdal Run Heers-Dommel
- P068714 Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel (HWB-VEG)
- P086401 Beekherstel Poppelsche Leij (N2000)
- P0894XX Gebiedsgerichte aanpak (GGA) Grenscorridor*

Legenda financiële gegevens:

- Realisatie: Totale uitgaven en inkomsten op projectnummer
- Raming: Beoogde totale project uitgaven en inkomsten
- Krediet: Totale krediet verleend door DB op projectnummer
- Actuele realisatie: Netto kosten (uitgaven minus inkomsten) in het betreffende boekjaar
- Inofficieel open: Actuele raming in het betreffende boekjaar
- Officieel BB2026: cijfers zoals opgenomen in Beleidsbegroting in het betreffende boekjaar
- Officieel VN2027: cijfers zoals opgenomen in de Voorjaarsnota in het betreffende boekjaar

*Project voorheen bekend als majeur project P089401 Gebiedsgerichte aanpak (GGA) Grenscorridor is nu uitgesplitst in meerdere deelprojecten. In deze rapportage wordt het geheel van die deelprojecten meegenomen.

2. Toelichting

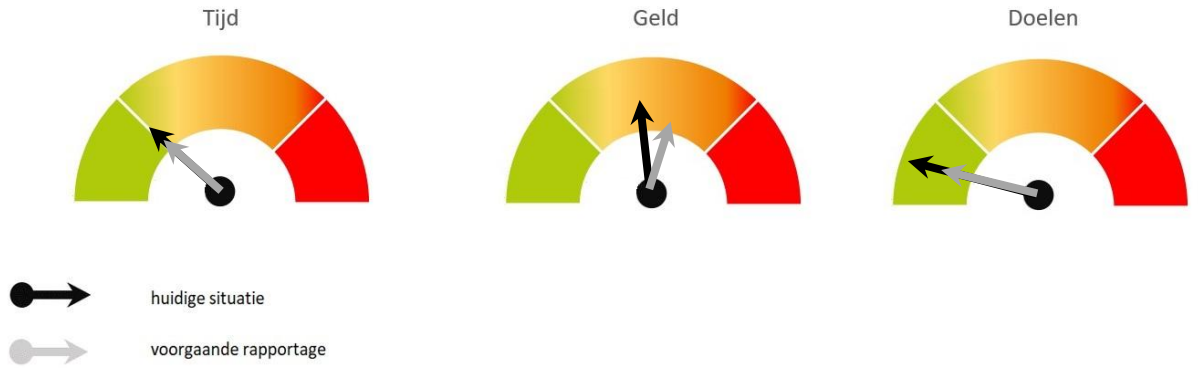
A. Prestaties

WBP-doel	Project	Opgave	Prognose oplevering
Klimaatrobuust watersysteem	P034007 Inrichting beekdal Run Heers-Dommel	Klimaatrobuuste inrichting Run - 2,1 km beekherstel - 10 ha NNP	2027
Voldoen aan de geldende normen wateroverlast	P068714 Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel (HWB-VEG)	Realisatie van een gesloten stelsel van regionale keringen: - 30 km waterkering	2028-2033
Klimaatrobuust watersysteem, Voldoende water	P086401 Beekherstel Poppelsche Leij (N2000)	Klimaatrobuuste inrichting Poppelsche Leij - Hydrologische randvoorwaarden voor instandhouding N2000 - 2,6 km beekherstel - 71 ha OGOR - Watersysteemherstel - 15 ha NNN	2032
Klimaatrobuust watersysteem, Voldoende water, Klimaatrobuust watersysteem, Schoon water	P0894XX Gebiedsgerichte aanpak (GGA) Grenscorridor	- Uitwerking van zes ruimtelijk verankerde deelgebiedsvisies, inclusief een uitvoeringsprogramma met bijbehorende grondstrategie en het benodigde instrumentarium voor realisatie. - De uitwerking van de overige negen deelgebieden volgt in een latere fase. - Voor Grenscorridor Oost is medio 2026 het koersdocument opgeleverd en bestuurlijk bekrachtigd. De deelgebieden beslaan gezamenlijk circa 24.000 hectare. Binnen deze gebieden wordt invulling gegeven aan het principe Water en Bodem Sturend.	2027 (6 visies) 2026 Koersdocument

B. Stand van zaken per project/deelgebied

Inrichting beekdal Run Heers-Dommel (P034007)

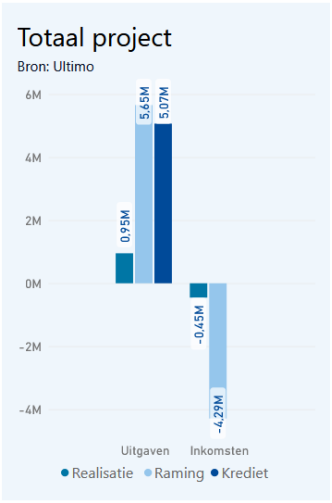
In het beheersgebied is grote maatschappelijk druk om woningbouw, energie en duurzaamheid in projecten te realiseren. Door proactief te acteren hebben wij invloed op keuzes om de opgave voor de watertransitie niet (nog) groter te maken (sturing op afkoppeling stedelijk gebied, berging e.d.). Dit deelproject in het beekdal van de Run is een unieke samenwerking tussen gemeenten, ASML, Provincie en waterschap om ASML (en Veldhoven/Eindhoven) droge voeten te laten houden en natuur- en beekherstel te laten plaatsvinden.



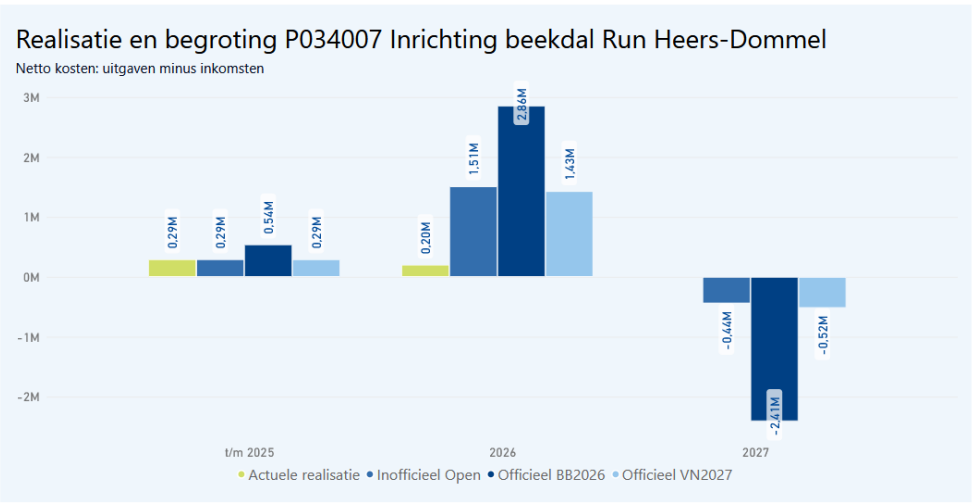
	Commissie vergadering 11-03-2026	**Commissie vergadering 28-10-2026**
Tijd	Uitstel tot eind 2026 is afgestemd en besloten in de stuurgroep. Aanbesteding bouwteam is parallel aan besluitvorming definitief projectbesluit gedaan. In januari is besloten om in dit project in een specifiek geval technisch compenseren aan te bieden. Begin februari 2026 zal definitief projectbesluit richting DB gebracht worden en na goedkeuringsbesluit vanuit provincie ter inzage gaan. Realisatie van het project eind 2026 lijkt haalbaar.	Het project is inmiddels in uitvoering en vordert conform planning. Op basis van de huidige planning wordt realisatie van het project eind 2026 en oplevering begin 2027 haalbaar geacht.

Geld	Door aanpassingen na inspraak en verdere afstemmingen met de partners is de raming hoger uitgevallen. De wijziging zal doorgevoerd worden in de komende Voorjaarsnota. Het extra uitvoeringskrediet zal bij vaststelling van het definitief projectbesluit aangevraagd worden.	In februari 2026 zijn het definitieve projectbesluit en het uitvoeringskrediet vastgesteld. Als gevolg van verdere kostenstijgingen, onder meer door de toegenomen kosten voor schoon en emissieloos bouwen, is in juni 2026 aanvullend krediet verstrekt.
Doelen	Doelen waterschap: Klimaatrobuuste inrichting Run, waaronder 2,1 km beekherstel en 10 ha NNP	Idem

Financieel:



Realisatie *uitgaven en inkomsten op projectnummer*
Raming *beoogde totale project uitgaven en inkomsten*
Krediet *verleend door DB op projectnummer*

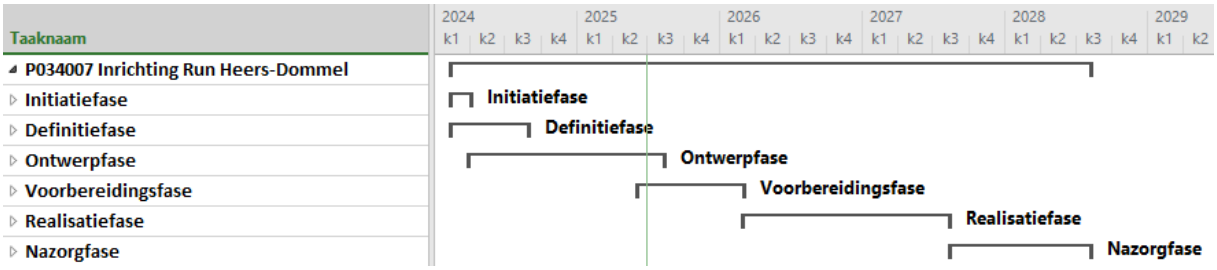


Actuele realisatie *netto kosten in het betreffende boekjaar |* ***Inofficieel open*** *actuele raming in betreffende boekjaar*
Officieel BB*: Cijfers zoals opgenomen in beleidsbegroting in het betreffende boekjaar |* ***Officieel VN****: Cijfers zoals opgenomen in voorjaarsnota in betreffende boekjaar*

Uit de linker grafiek blijkt dat de totale deelprojectuitgaven worden geraamd op € 5,65 miljoen. Daartegenover staan geraamde inkomsten van € 4,29 miljoen. Per saldo bedragen de netto projectkosten voor het waterschap € 1,36 miljoen. In de rechter grafiek zijn deze netto kosten per jaar weergegeven.

In februari 2026 zijn het definitieve projectbesluit en het uitvoeringskrediet vastgesteld. Als gevolg van verdere kostenstijgingen, onder meer door de toegenomen kosten voor schoon en emissieloos bouwen, is in juni 2026 aanvullend krediet verstrekt. Deze meerkosten worden opgevangen binnen het programma. De geactualiseerde projectraming wordt tevens verwerkt in de Beleidsbegroting 2027.

Planning:



Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel (HWB-VEG) (P068714)

Dit project beoogt een gesloten stelsel van regionale keringen voor de bescherming van de dorpen Vught, Esch en Sint-Michielsgestel en de stad ’s-Hertogenbosch. Dit door hergebruik en verbetering van het bestaande stelsel van overige waterkeringen, regionale waterkeringen en (tussenliggende) hoge gronden, waaronder de als hoog prioritair gekwalificeerde overige keringen Pestdijk, Volmeer-Bleijendijk en Beukenhorst (hoge faalkans, groot gevolg). Dit uiterst benedenstrooms gelegen keringenstelsel speelt een belangrijke rol bij de hoogwaterbescherming in geval van een HOWABO-situatie.

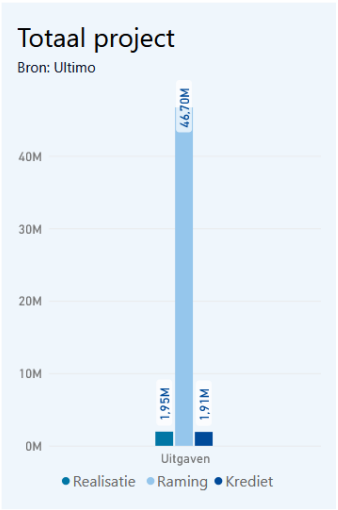


	Commissie vergadering 11-03-2026	Commissie vergadering 28-10-2026
Tijd	In de periode 2026-2027 doorloopt dit project de planuitwerking-fase. Dit traject resulteert in een voorkeursalternatief voor dijkverbetering en een projectbesluit. Realisatie vindt plaats in deelprojecten in WBP6. Het project is m.e.r.-plichtig. De m.e.r.-procedure is gestart.	Voor september staat besluitvorming door het DB gepland over de programmatische kaders binnen HOWABO. Deze besluitvorming is richtinggevend voor de verdere planuitwerking van Hoogwaterbescherming Vught, Esch en Sint-Michielsgestel (HWB-VEG). In afwachting van de uitkomst wordt rekening gehouden met een tijdelijke pauzering van de planuitwerkingsfase.

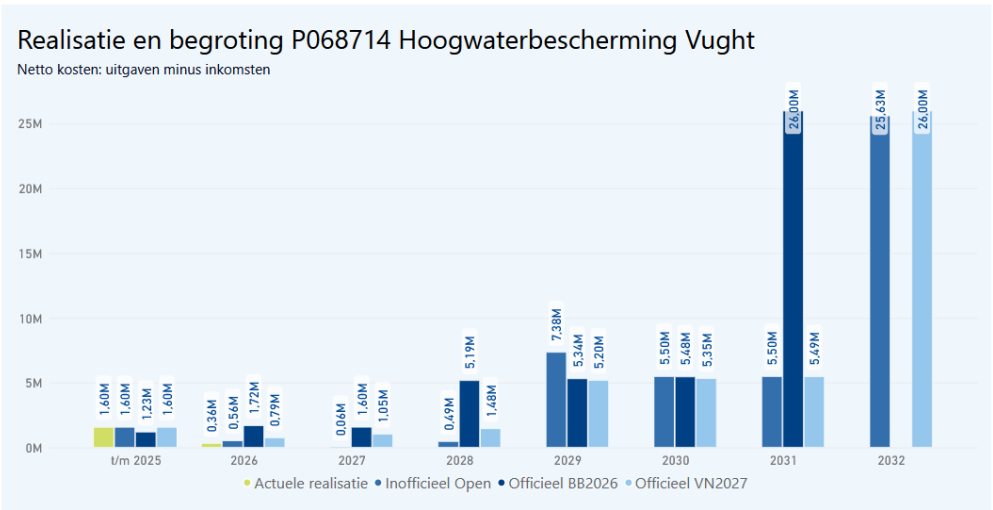
		HOWABO vormt het bestuurlijke kader voor de regionale waterveiligheidsopgave. De benodigde maatregelen binnen HWB-VEG hangen nauw samen met bovenliggende keuzes over onder meer waterberging, maatgevende waterstanden, veiligheidsnormen, Natura 2000 en schade en compensatie. Door deze vraagstukken eerst op systeemniveau te beschouwen, wordt voorkomen dat binnen HWB-VEG keuzes worden gemaakt die later moeten worden herijkt. Een tijdelijke pauzering van HWB-VEG is daarmee een bewuste investering in de bestuurlijke, juridische en maatschappelijke robuustheid van het project. Het vooraf vaststellen van de integrale systeemkeuzes en programmatische randvoorwaarden verkleint het risico op herontwerp, aanvullende procedures en vertraging in de uitvoering. De planuitwerking van HWB-VEG, waaronder ook de uitgestelde dijkverbetering kering Beukenhorst wordt hervat zodra de benodigde systeemkeuzes en programmatische kaders binnen HOWABO bestuurlijk zijn vastgesteld.
Geld	De raming voor de planuitwerking is onder het project opgenomen in de Beleidsbegroting 2026. Bekostiging van de uitvoering zal met het opstellen van Beleidsbegroting 2027 ook onder dit projectnummer worden gebracht. Vooralsnog zijn er geen afwijkingen voorzien.	De geactualiseerde raming voor de planuitwerking wordt opgenomen in de Beleidsbegroting 2027. Om de definitiefase af te ronden, wordt in het derde kwartaal van 2026 aanvullend voorbereidingskrediet aangevraagd.

Doelen	In afwijking van de eerdere rapportage omvat dit project in totaal ca. 30 km in plaats van 25 km dijkverbetering. Deze wijziging van projectscope is het gevolg van het in de verkenning gebleken omvangrijker Howabo-impactgebied. Dit betekent dat de dijkverbetering zich stroomopwaarts uitbreidt. Specifiek ter hoogte van Esch, richting Haaren. Met het verbeterde keringenstelsel voldoet het waterschap weer aan de veiligheidsnorm en bereidt het waterschap zich voor op extremere afvoeren en hogere waterstanden door klimaatverandering.	Afhankelijk van de uiteindelijk gekozen oplossingsrichting wordt circa 30 kilometer dijkverbetering gerealiseerd. Met het verbeterde keringenstelsel voldoet het waterschap weer aan de geldende veiligheidsnormen en wordt geanticipeerd op de gevolgen van klimaatverandering, zoals extremere afvoeren en hogere waterstanden. De voorgestelde positionering van HWB-VEG binnen HOWABO maakt het mogelijk regionale waterveiligheidsopgaven integraal te beschouwen en bestuurlijk af te wegen.

Financieel:



Realisatie *uitgaven en inkomsten op projectnummer*
Raming *beoogde totale project uitgaven en inkomsten*
Krediet *verleend door DB op projectnummer*

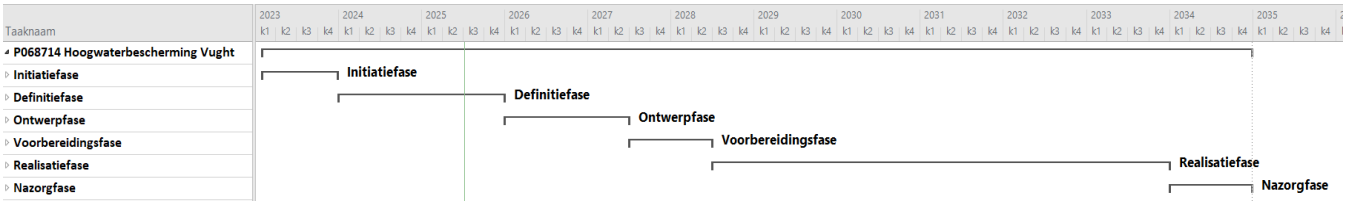


Actuele realisatie *netto kosten in het betreffende boekjaar |* ***Inofficieel open*** *actuele raming in betreffende boekjaar*
Officieel BB*: Cijfers zoals opgenomen in beleidsbegroting in het betreffende boekjaar |* ***Officieel VN****: Cijfers zoals opgenomen in voorjaarsnota in betreffende boekjaar*

Uit de linker grafiek blijkt dat de totale projectuitgaven worden geraamd op € 46,70 miljoen. In de rechter grafiek zijn de netto projectkosten per jaar weergegeven.

Voor de verkenningsfase heeft het dagelijks bestuur een voorbereidingskrediet beschikbaar gesteld. Voor de afronding van de definitiefase wordt in het derde kwartaal van 2026 aanvullend voorbereidingskrediet aangevraagd. De uitvoeringskosten zijn opgenomen in de actuele raming die als input dient voor de Beleidsbegroting 2027. Ten opzichte van de Beleidsbegroting 2026 schuiven de geraamde uitvoeringsuitgaven naar verwachting door van 2031 naar de daaropvolgende jaren.

Planning:



Beekherstel Poppelsche Leij (N2000) (P086401)

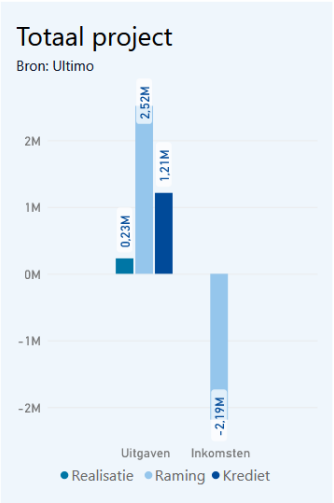
Regte Heide & Riels Laag is aangewezen als Natura2000-gebied, het beekdal van de Poppelsche Leij is een Natte Natuurparel (NNP). Het project beekherstel Poppelsche Leij (N2000) is een deelproject binnen GGA Regte Heide & Riels Laag. Doelen van het project zijn: instandhouding habitattypen N2000, behalen KRW-doelen, realisatie NNP, realisatie NNB, watertransitie (Watersysteemherstel). Hiervoor is VSS beschikbaar. Met de betrokken eigenaren zijn de eerste gesprekken hierover gevoerd. De adviseursdiensten zijn halverwege 2025 aanbesteed en gegund. De planvoorbereiding is vanaf september 2025 gestart.



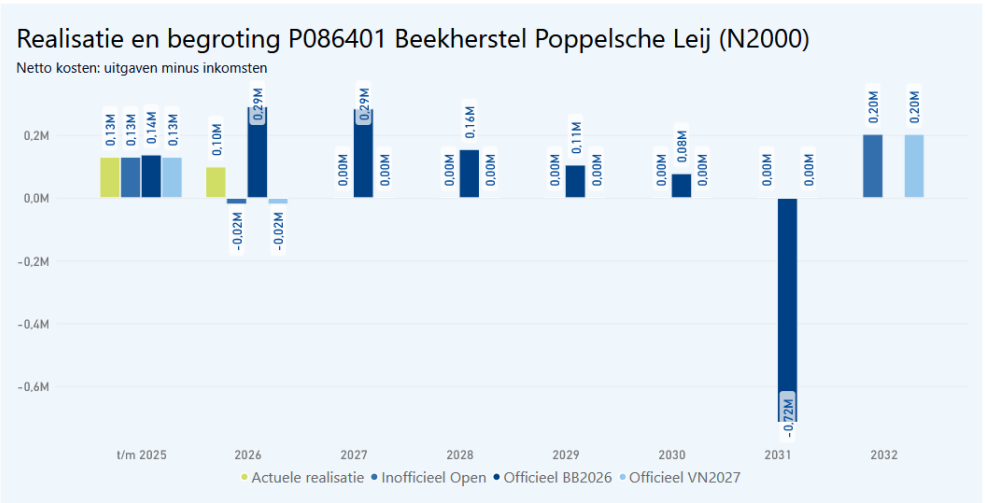
	Commissie vergadering 11-03-2026	**Commissie vergadering 28-10-2026**
Tijd	De kans op (lange) juridische procedures is aanwezig. Bij minnelijke grondverwerving is de verwachte oplevering eind 2031. Bij onteigening eind 2033. Binnen de planvoorbereiding loopt de samenwerking met het adviesbureau nog niet optimaal. Maatregelen worden genomen om dit te verbeteren en om vertraging te voorkomen.	Er bestaat een risico op langdurige juridische procedures. Bij minnelijke grondverwerving wordt de oplevering momenteel verwacht eind 2031. Indien onteigening noodzakelijk blijkt, verschuift de verwachte oplevering naar eind 2033. Binnen de planvoorbereiding verloopt de samenwerking met het adviesbureau nog niet optimaal. Inmiddels zijn maatregelen getroffen om de samenwerking te verbeteren en verdere vertraging te voorkomen.

Geld	Update raming is opgenomen in de Beleidsbegroting 2026. Netto kosten zijn laag omdat er 100% inkomsten zijn voorzien, m.u.v. de grondkosten die zijn toegevoegd. De financieringsbehoefte is meegenomen in de aanvraag voor Aanpak Landelijk Gebied (ALG). Gesprekken hierover lopen nog met de Provincie. Om die reden is er nog geen zekerheid over deze inkomsten. Aangezien uit de aanbesteding van de adviesdiensten de kosten sterk hoger uitvielen dan geraamd, was een aanpassing van de raming in de Beleidsbegroting 2026 én een aanvullend voorbereidingskrediet nodig om alle stappen van de planvoorbereiding te kunnen doorlopen.	De netto projectkosten zijn beperkt, doordat voor nagenoeg alle projectkosten dekking vanuit externe inkomsten is voorzien. Alleen de interne uren, grondkosten en bouwrente komen ten laste van het waterschap. De uitvoeringsovereenkomst voor de ontvangst van de ALG-middelen wordt momenteel opgesteld. De geactualiseerde projectraming wordt verwerkt in de Beleidsbegroting 2027.
Doelen	Hydrologische randvoorwaarden voor instandhouding N2000, 2,6 km beekherstel, 71 ha OGOR, 15 ha NNN en watersysteemherstel.	Idem

Financieel:



***Realisatie** uitgaven en inkomsten op projectnummer*
***Raming** beoogde totale project uitgaven en inkomsten*
***Krediet** verleend door DB op projectnummer*

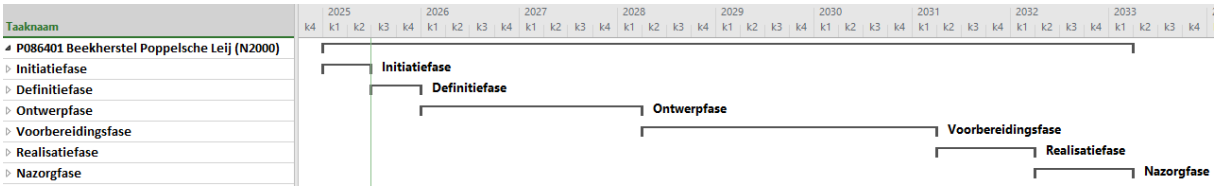


***Actuele realisatie** netto kosten in het betreffende boekjaar | **Inofficieel open** actuele raming in betreffende boekjaar*
***Officieel BB**: Cijfers zoals opgenomen in beleidsbegroting in het betreffende boekjaar | **Officieel VN**: Cijfers zoals opgenomen in voorjaarsnota in betreffende boekjaar*

Uit de linker grafiek blijkt dat de totale deelprojectuitgaven van beekherstel Poppelsche Leij (N2000) worden geraamd op € 2,52 miljoen. De inkomsten worden geraamd op € 2,19 miljoen, waardoor de netto projectkosten voor het waterschap uitkomen op € 0,33 miljoen. In de rechter grafiek zijn de netto kosten per jaar weergegeven. Deze kosten bestaan momenteel uitsluitend uit grondkosten en de geraamde bouwrente; de overige projectkosten worden gedekt vanuit ALG-middelen. De in de raming opgenomen grondkosten betreffen de kosten voor de toekomstige ondergrond van de beek. Overige grond wordt door de Provincie Noord-Brabant aangekocht.

Voor de voorbereiding van het deelproject is momenteel € 1,21 miljoen krediet beschikbaar gesteld. Bij de vaststelling van het ontwerp-projectbesluit wordt aanvullend krediet aangevraagd voor de vervolgfase van het project. De geactualiseerde projectraming wordt opgenomen in de Beleidsbegroting 2027.

Planning:



Gebiedsgerichte aanpak (GGA) Grenscorridor (P0894XX)

Wij zijn trekker van deze GGA en nemen daarin een voor ons ongebruikelijke rol op ons. Dit brengt enerzijds onzekerheden met zich mee op de korte termijn voor onze opgaven, maar biedt op de langere termijn juist kansen om te komen tot volledig systeemherstel, in het bijzonder op het gebied van de watertransitie. Eind 2024 heeft de provincie in overleg met het waterschap gevraagd het plangebied uit te breiden met de Oostflank, zodat het gebiedsproces betrekking zal hebben op het gehele Natura 2000- gebied “Leenderbos, Groote Heide en De Plateaux” en de schil daaromheen. Medio 2026 is de verkenningsfase afgerond middels het vaststellen van de samenwerkingsafspraken.

De eerste successen worden zichtbaar**:** zo hebben elf grondverwervingsdossiers via de ingerichte grondtafel geleid tot de verwerving van ca. 150 hectare ruilgrond. Andere dossiers zijn momenteel in behandeling. Daarnaast is de aanbesteding afgerond voor adviesbureaus die de gebiedsteams ondersteunen bij de verdere planvorming, waaronder de MER-procedure, de gebiedsvisie en de ruimtelijke verankering. Ook zijn we vanuit het programmabureau Grenscorridor in gesprek met ondernemers om te bekijken hoe toekomstwensen van een ondernemer gekoppeld kunnen worden aan de realisatie van overheidsopgaven. Dit doen we met behulp van gebiedspartners, casus- en gebiedsgericht. Door naast ondernemers te gaan staan, en belanghebbende partijen bij elkaar te brengen, merken we dat er positieve energie ontstaat en er perspectieven ontstaan.

Voor alle GGA's, dus ook voor de Grenscorridor, is via de *Aanpak Landelijk Gebied* in mei 2025 een gebiedsofferte ingediend voor Rijksfinanciering. Naast bijdragen vanuit het Rijk leveren ook andere gebiedspartners een bijdrage, in de vorm van financiële middelen en/of capaciteit. Er wordt gezocht naar een evenwicht tussen korte-termijnprojecten en het lange-termijngebiedsproces. Door dit te combineren met een slimme inzet van bijdragen van gebiedspartners en het waterschap, ontstaat een gebiedsfinanciering – een gezamenlijke envelop – waarin middelen optimaal worden benut voor het collectieve doel én voor duurzame samenwerking binnen het gebiedsproces met een hoger doelbereik. Naar verwachting wordt eind 2026 een samenwerkingsovereenkomst ondertekend door de provincie Noord-Brabant en Waterschap De Dommel.

Met de gemeenten worden afspraken gemaakt over hun rol in de ruimtelijke verankering van de gebiedsopgaven.



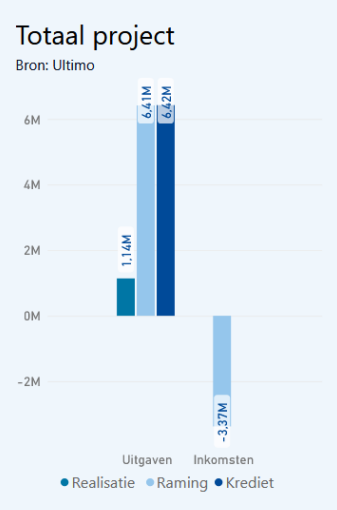
	Commissie vergadering 11-03-2026	**Commissie vergadering 28-10-2026**
Tijd	Het gebied is in 11 deelgebieden verdeeld. Tot en met 2027 worden 6 deelgebieden uitgewerkt. Per deelgebied zal een ruimtelijke verankerde visie inclusief uitvoeringsstrategie opgesteld worden. Momenteel zijn er drie gebiedsteams in een opstartende fase. Voor de andere drie deelgebieden geldt dat in 2026 bekeken wordt waar en hoe deze ook opgestart worden. Voor de Oostflank (met o.a. gebiedsontwikkelingen Gijzenrooi, Drinkwaterlandschap en Witsem) wordt de verkenning begin 2026 afgerond (afsprakenkader).	Het gebied is opgedeeld in 15 deelgebieden. Tot en met 2027 worden 6 deelgebieden uitgewerkt tot ruimtelijk verankerde gebiedsvisies, inclusief een bijbehorende uitvoeringsstrategie. Voor de Oostflank, waaronder de gebiedsontwikkelingen Gijzenrooi, Drinkwaterlandschap Groote Heide en Witsem, is de verkenningsfase afgerond. Dit gebied maakt inmiddels formeel onderdeel uit van het plangebied van de GGA Grenscorridor. Momenteel werken drie gebiedsteams aan de planuitwerking van de eerste drie deelgebieden. Deze trajecten leiden tot gemeentelijke omgevingsprogramma's, die als voorloper dienen van de omgevingsplannen die gemeenten uiterlijk in 2032 moeten vaststellen.

		Daarbij worden tevens de ruimtelijke uitgangspunten voor de watersysteemeenheden, zoals ruggen, flanken en beekdalen, nader uitgewerkt en vastgelegd. De voorbereidingen voor de opstart van een vierde deelgebied zijn in gang gezet. Voor de overige twee deelgebieden wordt eind 2026 bepaald op welk moment en op welke wijze de planuitwerking wordt gestart, zodat de uitvoering vervolgens kan worden voorbereid.
Geld	De Grenscorridor, heeft via de Aanpak Landelijk Gebied (PNB) een gebiedsofferte ingediend voor Rijksfinanciering. Naast bijdragen vanuit het Rijk leveren ook andere gebiedspartners een bijdrage, in de vorm van financiële middelen en/of capaciteit. De wijze en omvang van deze bijdrage worden nog afgestemd met de Provincie en de gebiedspartners. Omdat hier via het spoor water en bodem sturend gewerkt wordt aan de gebiedsdoelen is waterschap de Dommel bereid om extra te investeren-immers water en bodem sturend is ons hoofddoel. De totale verwachte uitgaven en inkomsten zijn reeds opgenomen in de vastgestelde Beleidsbegroting 2026.	De Grenscorridor heeft in het kader van de Aanpak Landelijk Gebied (ALG) een gebiedsofferte ingediend voor rijksfinanciering. Naast bijdragen vanuit het Rijk leveren ook andere gebiedspartners een bijdrage in de vorm van financiële middelen en/of capaciteit. De omvang en invulling van deze bijdragen worden momenteel verder afgestemd met de provincie en de betrokken gebiedspartners. Voor het Drinkwaterlandschap is inmiddels een samenwerkingsovereenkomst ondertekend door Brabant Water, de provincie en Waterschap De Dommel. Daarnaast wordt gewerkt aan een uitvoeringsovereenkomst voor de beschikbaarstelling van de ALG-middelen. Omdat binnen de Grenscorridor via de aanpak *Water en Bodem Sturend* rechtstreeks wordt bijgedragen aan de gebiedsdoelen, is Waterschap De Dommel bereid hierin ook zelf te investeren. Deze aanpak sluit direct aan op de kerntaak en strategische doelstellingen van het waterschap.

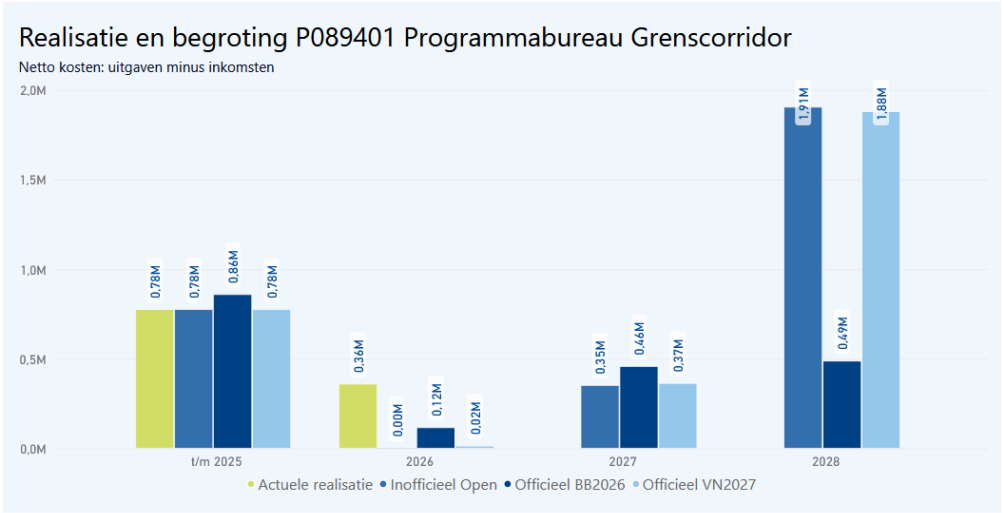
		De totale geraamde uitgaven en inkomsten zijn reeds opgenomen in de vastgestelde Beleidsbegroting 2026. Op basis van de huidige inzichten blijven deze ongewijzigd in de Beleidsbegroting 2027.
Doelen	- Grenscorridor west: Uitwerken 6 ruimtelijke verankerde deelgebiedsvisies (10.380 ha) inclusief uitvoeringsprogramma met daaraan gekoppeld een grondstrategie en benodigd instrumentarium. - de overige 4 deelgebieden (4.635 hectare) zullen later worden uitgewerkt. Deze gebieden hebben geen urgente waternatuuropgaven (N2000/KRW). - Voor Grenscorridor Oost (5.690 ha.), begin 2026 opleveren van een koersdocument (verkenning), waarna ook hier de visie-planuitwerking kan worden opgestart Tezamen ca. 20.700 ha invulling van water en bodem sturend.	- Uitwerking van 6 van de 15 deelgebieden tot vastgestelde, ruimtelijk verankerde gebiedsvisies, inclusief een uitvoeringsprogramma, grondstrategie en het benodigde instrumentarium voor realisatie. Hiermee wordt invulling gegeven aan de watertransitie volgens het principe Water en Bodem Sturend. - Naast de gebiedsgerichte planuitwerking wordt ingezet op het benutten van initiatieven vanuit het gebied. Daarbij worden toekomstperspectieven van ondernemers waar mogelijk gekoppeld aan het versneld realiseren van overheidsopgaven. Binnen de Grenscorridor lopen momenteel 6 tot 8 kansrijke casussen. Naar verwachting neemt dit aantal in 2027 toe, mede als gevolg van de rijksontwikkelingen rondom zonering. - Voor Grenscorridor Oost is medio 2026 het koersdocument opgeleverd

Financieel:

P089401 Programmabureau Grenscorridor



***Realisatie** uitgaven en inkomsten op projectnummer*
***Raming** beoogde totale project uitgaven en inkomsten*
***Krediet** verleend door DB op projectnummer*

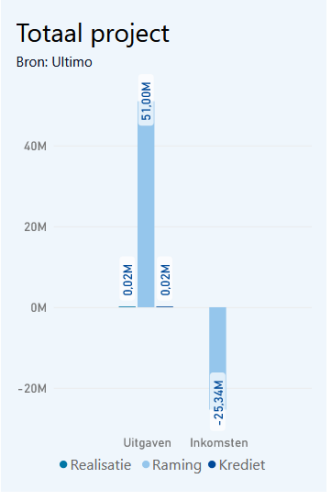


***Actuele realisatie** netto kosten in het betreffende boekjaar | **Inofficieel open** actuele raming in betreffende boekjaar*
***Officieel BB**: Cijfers zoals opgenomen in beleidsbegroting in het betreffende boekjaar | **Officieel VN**: Cijfers zoals opgenomen in voorjaarsnota in betreffende boekjaar*

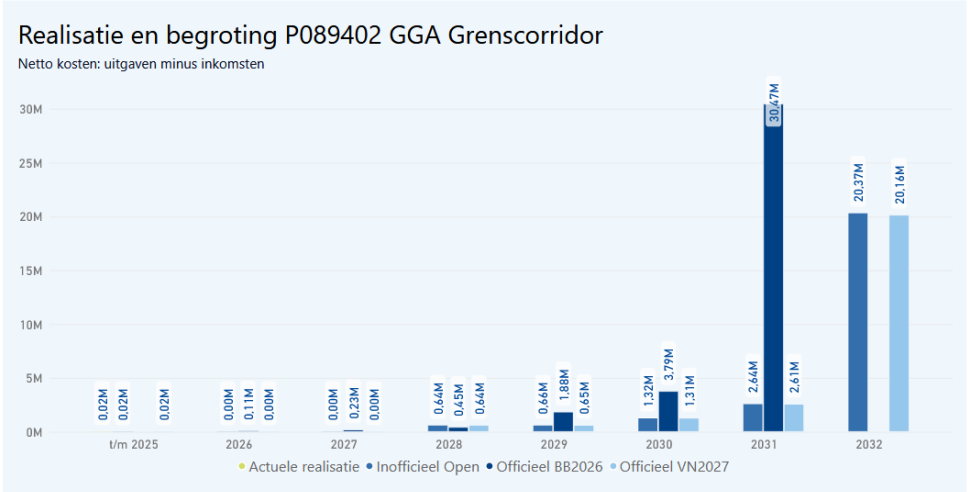
Uit de linker grafiek blijkt dat de totale projectuitgaven worden geraamd op € 6,41 miljoen. De inkomsten worden geraamd op € 3,37 miljoen, waardoor de netto projectkosten voor het waterschap uitkomen op € 3,04 miljoen. In de rechter grafiek zijn de netto kosten per jaar weergegeven. Ten opzichte van de Beleidsbegroting 2026 wordt in de actuele raming uitgegaan van lagere inkomsten. De hieruit voortvloeiende stijging van de netto projectkosten wordt gedekt vanuit project P089402.

Voor het project is momenteel € 6,42 miljoen krediet beschikbaar. De geactualiseerde projectraming wordt opgenomen in de Beleidsbegroting 2027.

P089402 GGA Grenscorridor



***Realisatie** uitgaven en inkomsten op projectnummer*
***Raming** beoogde totale project uitgaven en inkomsten*
***Krediet** verleend door DB op projectnummer*

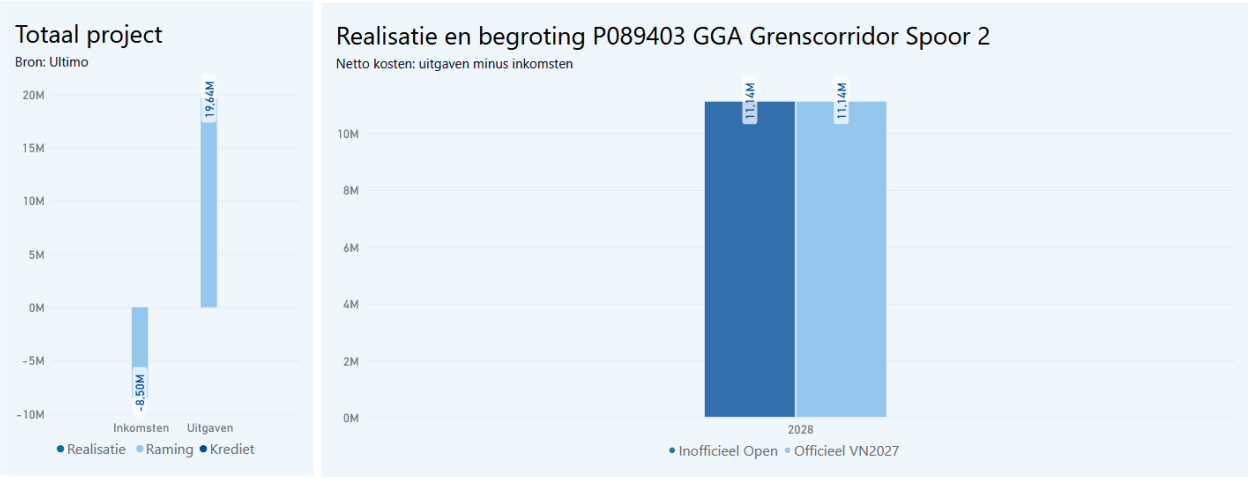


***Actuele realisatie** netto kosten in het betreffende boekjaar | **Inofficieel open** actuele raming in betreffende boekjaar*
***Officieel BB**: Cijfers zoals opgenomen in beleidsbegroting in het betreffende boekjaar | **Officieel VN**: Cijfers zoals opgenomen in voorjaarsnota in betreffende boekjaar*

Uit de linker grafiek blijkt dat de totale projectuitgaven worden geraamd op € 51,00 miljoen. De inkomsten worden geraamd op € 25,34 miljoen, waardoor de netto projectkosten voor het waterschap uitkomen op € 25,66 miljoen. In de rechter grafiek zijn de netto kosten per jaar weergegeven.

Ten opzichte van de Beleidsbegroting 2026 zijn de projectuitgaven later in de tijd gepland. Ook nemen de geraamde netto kosten af doordat geplande kosten zijn overgeheveld naar de deelprojecten P089401 en P089403. Per saldo blijft de omvang van het totale programma ongewijzigd.

P089403 GGA Grenscorridor Spoor 2 (grondverwerving)



Uit de linker grafiek blijkt dat de totale projectuitgaven worden geraamd op € 19,64 miljoen. De inkomsten uit ALG-middelen worden geraamd op € 8,50 miljoen, waardoor de netto projectkosten voor het waterschap uitkomen op € 11,14 miljoen. Vooralsnog zijn alle uitgaven en inkomsten geraamd in 2027. De kosten voor dit deelproject waren in de Beleidsbegroting 2026 voorzien onder deelproject P089402.

Planning:

Tot en met 2027 worden zes deelgebieden uitgewerkt tot gebiedsvisies, die conform de Omgevingswet worden verankerd. Aansluitend wordt een uitvoeringsprogramma opgesteld met projecten waarvoor de benodigde financiële reserveringen reeds zijn opgenomen.

Daarnaast richt het programmabureau zich op het borgen van de integraliteit tussen lopende gebiedsopgaven en projecten, waaronder N2000-Dommeldal, Witsem, Drinkwaterlandschap Groote Heide en Gijzenrooi. Ook ondersteunt het programmabureau bij gebiedsgerichte vraagstukken door partijen en expertise samen te brengen, bijvoorbeeld vanuit de provincie bij de ontwikkeling van verdienmodellen voor ondernemers.

Verder worden vanuit het programmabureau intensieve gesprekken gevoerd met ondernemers in het gebied. Momenteel betreft dit zes tot acht intensieve casustrajecten en meer dan 60 overige lopende of afgeronde casussen en gebiedsgesprekken. Deze werkzaamheden dragen bij aan de voortgang van de gebiedsontwikkeling, maar zijn niet direct gekoppeld aan een afzonderlijke planning of mijlpaal.

Bijlage(n):

Geen bijlagen

ACTIE- EN TOEZEGGINGENLIJST COMMISSIE VWDV

Per commissie wordt een actie- en toezeggingenlijst bijgehouden. In deze lijst houden we de acties en toezeggingen van de commissie Voldoende water en droge voeten bij.
De toezeggingen die zijn opgenomen in de memorie van antwoord worden niet herhaald in deze actie- en toezeggingenlijst.

Toegezegd in VWDV	Actie / Toezegging	PH	Status	Afgehandeld
11-3-2026	**2.1 Actieplan Biodiversiteit** Toegezegd is om te kijken naar de mogelijkheden om icoonsoorten te verbeelden op de bouwwerken van het waterschap.	Mado Ruijs	Naar aanleiding van de toezegging (aan Mari de Bijl) in de commissie VWDV om te verkennen of iconische diersoorten op onze onderhoudsgebouwen kunnen worden aangebracht, is een verkenning gestart om dit in een pilotgebied uit te proberen. Daarbij is het van belang om op te merken dat dit samen met de omgeving dient te gebeuren, wat het traject wel arbeidsintensief maakt en niet vandaag op morgen zijn gerealiseerd met het inhuren van een (kunst)schilder/kunstenaar. In onze aanpak rond De Zandleij achten wij het concept de moeite waard en een meerwaarde om verder te verkennen. Mogelijk wordt dit gekoppeld aan een ander GGA-gebied. Wij houden het AB op de hoogte van de voortgang.	Loopt
17-6-2026	**3.1 DB-reactie koersdocument beregeningsbeleid** Toegezegd is een 5e punt toe te voegen aan de reactie van het DB op het koersdocument. Dit betreft het volgende punt: 'Belang en versnellen van infiltratie/ waterberging.' Het DB weegt de verdere inbreng, om eventueel als aanscherping mee te nemen in de definitieve reactie.	Mado Ruijs		x
17-6-2026	**3.1 DB-reactie koersdocument beregeningsbeleid** Nadere informatie verstrekken aan het AB over de droogteagenda voor het onderdeel infiltratie *(de opgave van 150 miljoen m3).*	Mado Ruijs	De agendabijlage ‘Technische vragen en beantwoording Koersdocument beregening’ bij de commissiestukken VWDV van 17 juni, is geactualiseerd n.a.v. de commissievergadering; Informatie over de droogteagenda voor het onderdeel infiltratie is toegevoegd aan het document. Daarnaast is als bijlage het programmaoverzicht Droogteagenda toegevoegd.	x

17-6-2026	**3.1 DB-reactie koersdocument beregeningsbeleid** Het DB doet een agenderingsverzoek voor een beeldvormende sessie over: a. De voortgang van de opgaven binnen de droogteagenda, met de terreinbeherende instanties en Brabant Water. b. Verdieping op bedrijfsbodemwaterplannen en het principe 'voor wat hoort wat', organisatie in samenspraak met ZLTO. Een veldbezoek aan een agrarisch bedrijf helpt voor inzicht in de praktijk (suggestie van Gerrit Verhoeven voor een bezoek aan zijn bedrijf, ook in relatie tot regeneratief grasland).	Mado Ruijs	De heer Verhoeven heeft voor maandag 14 september 2026 een bijeenkomst georganiseerd op zijn bedrijf met als onderwerp 'Grasland en hoe belangrijk dat is voor water'. Voor de andere bijeenkomst volgt nog een agenderingsverzoek.	*deels afgehandeld*
17-6-2026	**3.1 DB-reactie koersdocument beregeningsbeleid** Follow-up beregeningsbeleid: actief informeren van het AB/de commissie, onder meer over de vervolgacties aangaande de DB-reactie (in het najaar) en concrete uitwerkingen na duidelijkheid over de passende beoordeling (in de loop van 2027).	Mado Ruijs	De passende beoordeling is geagendeerd voor de AB-dag van 9 december.	
17-6-2026	**3.1 DB-reactie koersdocument beregeningsbeleid** Het DB komt schriftelijk terug op de vraag van mevrouw Kwinten in hoeverre per locatie kan worden gecheckt welke gegevens zijn opgenomen in het Brabantmodel.	Mado Ruijs	De agendabijlage ‘Technische vragen en beantwoording Koersdocument beregening’ bij de commissiestukken VWDV van 17 juni, is geactualiseerd n.a.v. de commissievergadering; de vraag of per locatie kan worden gecheckt welke gegevens zijn opgenomen in het Brabantmodel is inclusief beantwoording toegevoegd.	x
20-8-2026	**2.1. Aanhoudende extreme droogte en opdrogen van maatregelen** Afgesproken is om tijdens de al voorziene beeldvormende bijeenkomst op 9 september o.a. in te gaan op: - het mogelijke handelingskader voor extreme droogte; - de resultaten van het door een externe partij uitgevoerde onderzoek naar mogelijke extreme droogtemaatregelen.	Mado Ruijs		x
20-8-2026	**2.1. Aanhoudende extreme droogte en opdrogen van maatregelen** Dit jaar volgt een toelichting op de vervolgstappen van het beregeningsbeleid en de stand van zaken**.**	Mado Ruijs		Loopt