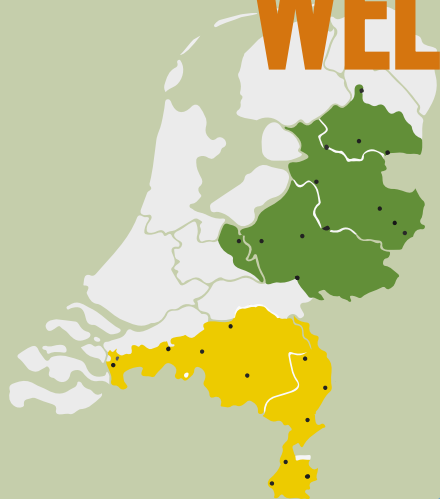


WEL GOED WATER GEVEN !

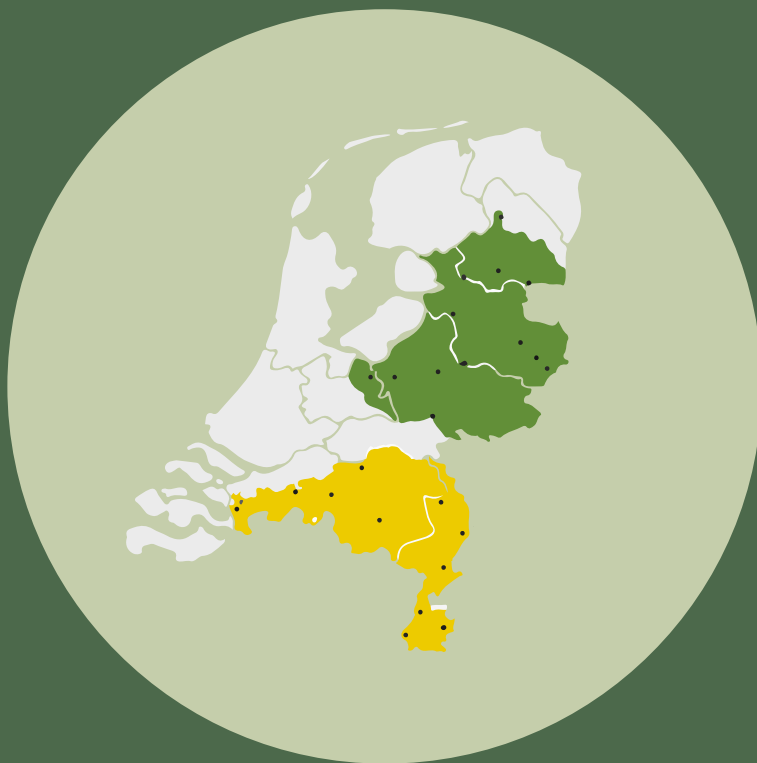
Door regionale samenwerkende partners Oost en Zuid Nederland



WERKPROGRAMMA
ZOETWATEROORZIENING
HOGE ZANDGRONDEN

2016-2021





Status:

Bestuurlijk vastgesteld op ... 2015 als onderbouwing bij de Bestuursovereenkomst Deltaplan Hoge Zandgronden (DHZ) en de Bestuursovereenkomst Zoetwatervoorziening Oost Nederland (ZON)

Colofon:

Tekst: Wing, in samenwerking met Kernteam Zoetwatervoorziening Oost Nederland (ZON) en Kernteam Deltaplan Hoge Zandgronden (DHZ).

Vormgeving: Wing

Foto's: Flickr-Lodewijk Borsboom (p.27), Google (p.36), Pixabay (omslag, p.6, p.12, p.17, p.20-21, p.30, p.32, p.37), Provincie Overijssel (p.5, p.10, p.34-35), Provincie Limburg (p.8, p.22, p.28-29), Wing (p.48)

In opdracht van: RBO-Maas/Stuurgroep DHZ en RBO Rijn-Oost

SAMENVATTING

De hoge zandgronden in Oost en Zuid Nederland beschikken over zoet grondwater van goede kwaliteit. Regionale initiatiefnemers willen zuinig met deze voorraden omgaan. De aanvoer van water uit het hoofdwatersysteem is op deze hoge zandgronden namelijk beperkt. Daarnaast vormt klimaatverandering een bedreiging voor de beschikbaarheid van schoon water. Dat leidt tot knelpunten in de land- en tuinbouw, natuur, drinkwatervoorziening, scheepvaart, industrie, recreatie en het stedelijk gebied. In de komende jaren nemen regionale initiatiefnemers in de hoge zandgronden met steun van het Rijk concrete maatregelen om de zoetwatervoorziening veilig te stellen, zodat ook in de toekomst voldoende water beschikbaar is voor een gezonde economie, een leefbaar land en een robuuste ecologie.

Wel goed water geven!

Dit werkprogramma 'Wel goed water geven!' beschrijft de maatregelen die de regionale deelnemende partijen op de hoge zandgronden in de periode 2016 - 2021 nemen om de zoetwatervoorziening klimaatbestendiger te maken. De initiatiefnemers bouwen hiermee voort op het Regionaal Bod dat zij in februari 2014 aan de Deltacommissaris hebben uitgebracht.

Hoge zandgronden

Het gebied van de hoge zandgronden beslaat voornamelijk de hogere delen van Nederland. De wateraanvoer van buitenaf is hier beperkt en de gebieden zijn voor de zoetwatervoorziening grotendeels aangewezen op de eigen watervoorraad. Deze voorraad wordt uitsluitend gevoed door fluctuerende hoeveelheden neerslag. De regionale initiatiefnemers willen samen met het Rijk een transitie inzetten naar een veerkrachtige zoetwatervoorziening.

Werkprogramma 2016 - 2021

Het werkprogramma geeft richting aan de uitvoering van de maatregelen. Het beschrijft voor de komende zes jaar wat de samenwerkende partijen met steun van het Rijk in de regio's Zuid en Oost doen om de zoetwatervoorziening te verbeteren, welke maatregelen worden getroffen, hoe deze worden gefinancierd en hoe de aansturing en verantwoording plaatsvinden. Het werkprogramma is een onderbouwing van de Bestuursovereenkomst Deltaplan Hoge Zandgronden (DHZ) en de Bestuursovereenkomst Zoetwatervoorziening Oost Nederland (ZON), zonder daar in juridische zin onderdeel van uit te maken.

Zoetwaterstrategie

In de zoetwaterstrategie voor de hoge zandgronden ligt de focus op sparen, aanvoeren en adapteren/accepteren. Deze strategie is beschreven in het Uitvoeringsprogramma 2014 en kent een tijdhorizon van 2050.

Voortbouwend op de strategie hebben gebiedspartijen en experts 38 kansrijke maatregeltypen benoemd die op dit moment het meest effectief zijn voor de voorliggende klimaatopgave. Bij die maatregeltypen zijn ook de effecten op de zoetwatervoorziening ingeschat.

De maatregeltypen zijn geordend in zes categorieën:

- Geen-spijt maatregelen
- Kansen en innovaties
- Robuust en veerkrachtig watersysteem
- Economisch perspectief
- Accepteren en adapteren
- Overige maatregelen

Met de maatregelen maken de regionale partijen de watersystemen veerkrachtiger, waardoor extreme weersomstandigheden beter worden opgevangen. Een voorbeeld hiervan is het robuuster inrichten van beekdalen, zodat meer water vastgehouden kan worden. De maatregelen richten zich daarnaast op het minimaliseren van waterverspilling en het bevorderen van de wateropname in de zandgronden, met als doel het bevorderen van zelfvoorzienendheid, een efficiënt grondwatergebruik en een verbeterde aanvoer van water uit het hoofdwatersysteem en de grondwatervoorraad. Daarnaast werken de initiatiefnemers aan waterbesparing en het vasthouden van water in natuur- en landbouwgebieden. Dit werkprogramma is richtinggevend voor de toekomstige bescherming van de zoetwatervoorziening.

Het bod gestand

Het Regionaal Bod uit 2014 bedroeg € 193,6 miljoen aan regionale investeringen voor de periode 2016 - 2021. Het Rijk heeft in reactie daarop € 60 miljoen aan cofinanciering toegezegd.

Met de investeringen in dit werkprogramma wordt het bod gestand gedaan. De toegezegde Deltafondsbijdrage is aanvullend hierop nodig om de ambities waar te kunnen maken.

Naast de investeringen op basis van het Regionaal Bod hebben de regionale partijen op dit moment de ambitie om aanvullende investeringen te doen. Dit 'regionale pluspakket' is al gedeeltelijk gedekt. Deze is ten eerste bedoeld om flexibiliteit te behouden en bijvoorbeeld tegenvallers op te vangen. Daarnaast hebben de regio's de ambitie extra prestaties te realiseren in aanvulling op het toegezegde investeringsvolume. Voor de volledige dekking van deze ambities, gaan de regionale partijen graag met het Rijk in gesprek.

Afspraken en flexibiliteit

Regionale initiatiefnemers en het Rijk leggen in bestuursovereenkomsten afspraken vast over investeringen, verantwoordelijkheden, organisatie, wijze van monitoring en verantwoording en de aan- en bijsturing van het werkprogramma. Eigen verantwoordelijkheid en flexibiliteit zijn belangrijke uitgangspunten voor regionale initiatiefnemers. In Oost is er voor gekozen de Deltafonds-middelen naar rato van de investeringen in het Regionaal Bod over de deelnemende initiatiefnemers te verdelen. In Zuid hebben partijen afgesproken dat de verdeling van rijksmiddelen in onderling overleg plaatsvindt gedurende de uitvoering. Beide regio's hebben eigen spelregels opgesteld over het (her)verdelen van middelen.

Een aantal ontwikkelingen is van invloed op de verdere detaillering van het werkprogramma gedurende de uitvoering. Deze ontwikkelingen zijn:

1. het vaststellen van een voorzieningenniveau dat de partijen willen bereiken,
2. het invullen van Slim Watermanagement waarin wordt nagegaan of in het operationele beheer meer water gespaard kan worden in droge tijden,
3. klimaatpilots die inzichten moeten bieden in de meest kosteneffectieve inzet van maatregelen en
4. kennisagenda waarin onder andere de monitoring van de effecten van maatregelen een prominente plek hebben.

Wel goed water geven!

Met dit werkprogramma zetten de zoetwaterregio's Oost en Zuid zich in om voldoende en schoon zoetwater te behouden en effecten van droogte en overvloed tegen te gaan. Wel goed water geven!

	Regionaal Bod 2014 investeren regio	Werkprogramma 2016 - 2021 investering o.b.v. Regionaal Bod	Bijdrage Deltafonds investering Rijk
Hoge Zandgronden - Oost	€ 87.276.678	€ 87.800.000	€ 27.100.000
Hoge Zandgronden - Zuid	€ 106.309.989	€ 106.309.989	€ 32.900.000
Totaal	€ 193.586.667	€ 194.109.989	€ 60.000.000



Met dit werkprogramma zetten de zoetwaterregio's Oost en Zuid
zich in om voldoende en schoon zoetwater te behouden en effecten
van droogte en overvloed tegen te gaan. Wel goed water geven!



Aan het werkprogramma werken deze partijen mee:

- Het Rijk: Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat
- Provincies: Drenthe, Overijssel, Gelderland, Utrecht, Limburg, Noord-Brabant
- Waterschappen: Groot Salland, Reest en Wieden, Rijn en IJssel, Vallei en Veluwe, Vechtstromen, Aa en Maas, Brabantse Delta, De Dommel, Peel en Maasvallei, Roer en Overmaas
- Gemeenten: Breda, Eindhoven, gemeenten in de regio's: Platform Water Vallei en Eem, Regio Achterhoek+, Regio Noord-Veluwe, leden van RBO Rijn-Oost, Sallands Wateroverleg, Regio Noordelijke Vechtstromen, Twents Waternet, Regio Oost-Veluwe, Regio Noord-Veluwe, de Liemers
- Waterleidingbedrijven: Vitens NV, Waterleidingmaatschappij Drenthe, Brabant Water NV, Waterleidingmaatschappij Limburg NV
- Land- en tuinbouworganisaties: Land- en Tuinbouworganisatie Noord (LTO Noord), Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie (ZLTO), De Limburgse Land- en Tuinbouwbond (LLTB)
- Terreinbeherende organisaties: Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Landschap Overijssel, Het Drenthse landschap, De provinciale verenigingen van de Federatie Particulier Grondbezit van Overijssel, Drenthe, Gelderland en Utrecht, Stichting het Brabants Landschap, Stichting het Limburgs Landschap
- Natuur en Milieu organisaties: Natuur en Milieu Overijssel en Utrecht, Natuur- en Milieufederatie Drenthe, Gelderse Natuur en Milieufederatie Brabantse Milieufederatie, Stichting Milieufederatie Limburg

INHOUD

03 - 05

Samenvatting

09 - 10

1. Inleiding

- 1.1 Wel goed water geven!
- 1.2 Droogte en wateroverlast zijn nu al een probleem
- 1.3 Hoge zandgronden
- 1.4 Zoetwaterstrategie
- 1.5 Werkprogramma 2016 - 2021

11 - 12

2. Kaders en samenhang andere opgaven

- 2.1 Deltaprogramma 2015 en Nationaal Waterplan
- 2.2 Uitgangspunten werkprogramma
- 2.3 Synergie met andere water- en maatschappelijke opgaven

13 - 29

3. Maatregelen

- 3.1 Strategie werkprogramma
- 3.2 Het bod gestand
- 3.3 Totaal investeringen in Oost
- 3.4 Geplande maatregelen en voornemens in Oost
- 3.5 Totaal investeringen in Zuid
- 3.6 Geplande maatregelen en voornemens in Zuid

30 - 32

4. Maatregelen

Deltaprogramma Zoetwater

- 4.1 Slim Watermanagement
- 4.2 Klimaatpilots
- 4.3 Kennisagenda van het Deltaprogramma Zoetwater

33 - 36

5. Spelregels

- 5.1 Spelregels voor regio Oost
- 5.2 Spelregels voor regio Zuid

37 - 59

Bijlagen

- 1. Maatregeltypen
- 2. Totaalpakket maatregelen Oost
- 3. Beschrijving maatregelen Oost
- 4. Totaalpakket maatregelen Noord-Brabant
- 5. Totaalpakket maatregelen Limburg
- 6. Beschrijving maatregelen Zuid
- 7. Onderbouwing kosten en presentaties



INLEIDING

Het Deltaprogramma helpt Nederland om de zoetwatervoorziening veilig te stellen en ons land te beschermen tegen hoogwater. Een onderdeel van het Deltaprogramma is het Deltaprogramma Zoetwater. Dit deelprogramma richt zich onder andere op de hoge zandgronden, gelegen in Oost- en Zuid-Nederland.



1.1. Wel goed water geven!

Omdat het zoetwatervraagstuk op de hoge zandgronden zowel een regionale als een nationale opgave is, nemen het Rijk, waterschappen, provincies, gemeenten, Rijkswaterstaat, de land- en tuinbouwsector, drinkwaterbedrijven, terreinbeheerders, particuliere grondeigenaren en natuur- en milieuorganisaties samen de verantwoordelijkheid voor een robuuste en klimaatbestendige zoetwatervoorziening op de hoge zandgronden.

Dit werkprogramma 'Wel goed water geven' beschrijft de maatregelen die de regionale partijen op de hoge zandgronden in de periode 2016 - 2021 zullen treffen. De partijen bouwen hiermee voort op het Regionaal Bod van € 193,6 miljoen dat in februari 2014 aan de Deltacommissaris is uitgebracht. Het Rijk heeft besloten dit bod te accepteren en te voorzien van € 60 miljoen cofinanciering. In juni 2014 ondertekenden de partijen in beide regio's een Intentieverklaring, waarin is afgesproken dit werkprogramma op te stellen. In het Deltaprogramma 2015 is de programmering, het beoogde doelbereik en de financiering van het Deltaprogramma Zoetwater vastgelegd. Met dit werkprogramma doen de regionale partijen hun Regionaal Bod gestand.

1.2. Droogte en wateroverlast zijn nu al een probleem

De beschikbaarheid van voldoende schoon water is een belangrijke voorwaarde voor economie, stad, natuur en landschap in Nederland. Door klimaatverandering staat

deze beschikbaarheid 's zomers steeds meer onder druk. Op de hoge zandgronden in het bijzonder. Tegelijkertijd leidt klimaatverandering in andere seizoenen tot wateroverlast. Dat geeft knelpunten voor land- en tuinbouw, natuur, drinkwater, scheepvaart, industrie, recreatie en het stedelijk gebied. In de verschillende klimaatscenario's nemen die knelpunten in de toekomst meer of minder ingrijpend toe.

Het is tijd om de transitie in te zetten naar een robuuste en veerkrachtige zoetwatervoorziening, zodat ook in de toekomst voldoende water beschikbaar is voor een gezonde economie, een leefbaar land en een robuuste ecologie.

1.3. Hoge zandgronden

Het gebied van de hoge zandgronden betreft in belangrijke mate de hoge delen van Nederland (zie kaart). Deze regio's hebben een waardevolle troef in handen met zoet grondwater van goede kwaliteit. Deze troef is bescherming waard. Deze gebieden kunnen namelijk maar beperkt gebruik maken van wateraanvoer vanuit het hoofdwatersysteem (IJssel, IJsselmeer, Maas en kanalenstelsels). Het overgrote deel is aangewezen op de eigen voorraad, die 'slechts' gevoed wordt door de jaarlijkse fluctuerende neerslag.

Beide regio's hebben een stuurgroep die het werkprogramma voor de betreffende regio aanstuurt. In regio Oost heeft het RBO Rijn-Oost deze coördinerende rol. In de regio Zuid is dat RBO-Maas/Stuurgroep DHZ.

1.4. Zoetwaterstrategie

Het werkprogramma is gebaseerd op de strategie en het uitvoeringsprogramma zoals opgesteld in 2014 ("Zoetwatervoorziening Hoge Zandgronden, op weg naar een strategie en uitvoeringsprogramma voor de regio's Oost en Zuid: sparen, aanvoeren, accepteren / adapteren", 90%-versie, 14 februari 2014). De kern van de strategie is water vasthouden en zo zuinig mogelijk gebruiken.

Het uitvoeringsprogramma uit 2014 bestrijkt de periode tot en met 2050 en heeft als doel:

een maatschappelijk gewenst voorzieningenniveau voor voldoende schoon water voor een - ook op langere termijn - klimaatbestendig, economisch vitaal en ecologisch leefbaar gebied en een brede maatschappelijke coalitie om dit integraal en duurzaam te realiseren.

Voortbouwend op deze strategie hebben gebiedspartijen en experts 38 kansrijke maatregeltypen benoemd die op dit moment het meest effectief zijn voor de voorliggende klimaatopgave (zie bijlage 1). Bij elk maatregeltipe is onder andere de effectiviteit bepaald. De maatregeltypen zijn geordend in zes categorieën, zoals toegelicht in hoofdstuk 3.

Van uitvoeringsprogramma naar werkprogramma

Het uitvoeringsprogramma 2014 is een beschrijving op hoofdlijnen en voor een middellange termijn. Met dit werkprogramma wordt de uitvoering voor de komende zes jaar concreet.

1.5. Werkprogramma 2016 - 2021

Het werkprogramma is van de regio's Oost en Zuid samen. De inzet van beide regio's is beschreven in hoofdstuk 3.

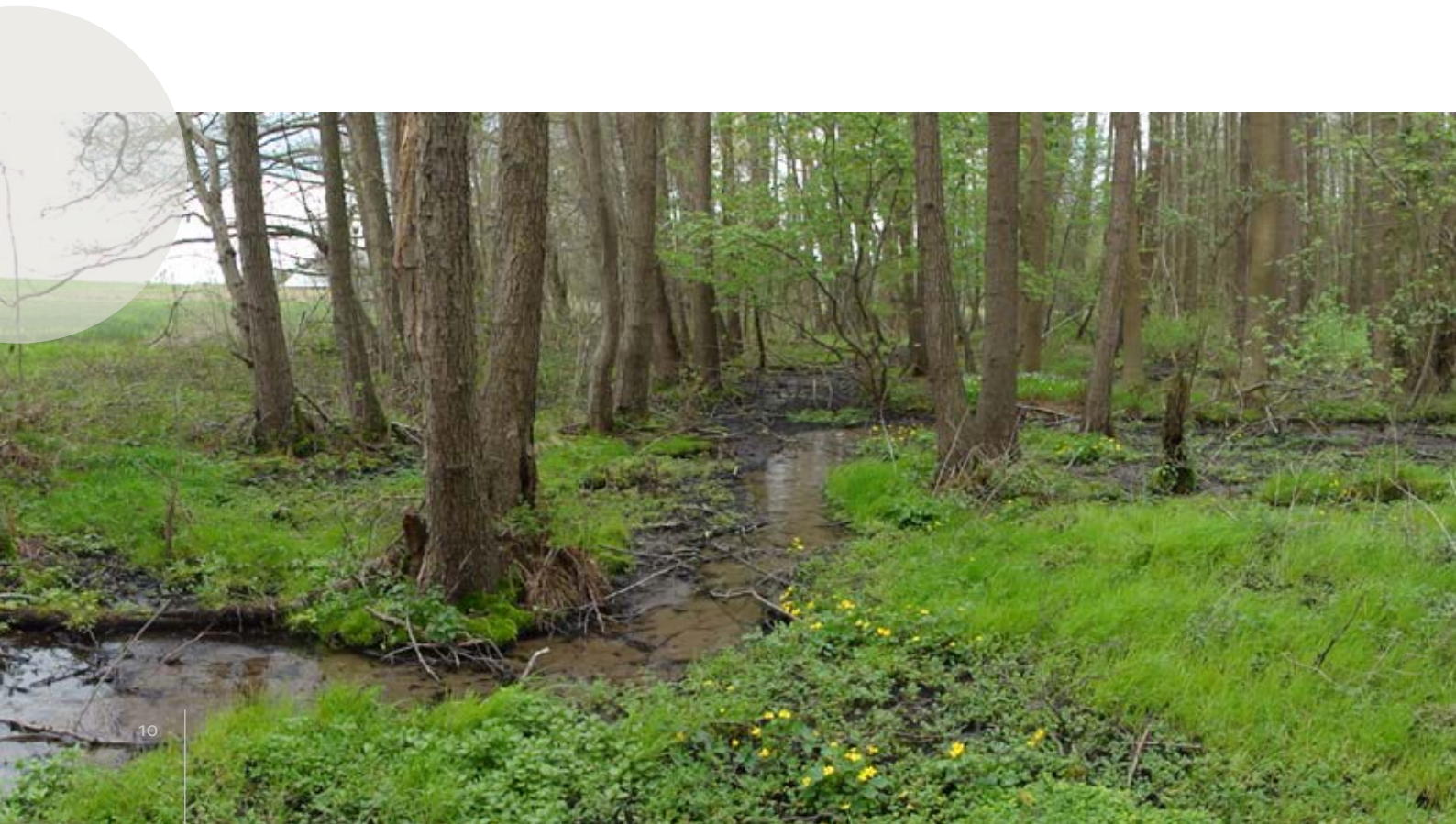
Het werkprogramma heeft als doel richting te geven aan de uitvoering van maatregelen. Het beschrijft voor de komende zes jaar wat de samenwerkende partijen met steun van het Rijk in de regio's Zuid en Oost gaan doen, wat beoogde prestaties zijn, welke maatregelen worden getroffen, hoe deze worden gefinancierd en hoe de aansturing en verantwoording plaatsvinden. Het werkprogramma biedt daarnaast inzicht in de kansen die er zijn om initiatieven te verknopen en synergie te bereiken.

Status

Het werkprogramma is een onderbouwing van de Bestuursovereenkomst Deltaplan Hoge Zandgronden (DHZ) voor Zuid en de Bestuursovereenkomst Zoetwatervoorziening Oost Nederland (ZON). In de overeenkomsten maken regionale partijen met het Rijk afspraken over investeringen, verantwoordelijkheden, organisatie, wijze van monitoring en verantwoording en de aan- en bijsturing van het werkprogramma. Het werkprogramma vormt voor de regionale partijen het vertrekpunt voor de uitvoering. Tabellen en kaarten worden periodiek geactualiseerd en zijn daarmee instrumenten om de uitvoering te coördineren.

Het werkprogramma is bestuurlijk vastgesteld in beide stuurgroepen... op ... 2015.

De Bestuursovereenkomsten zijn getekend op ...



KADERS EN SAMENHANG ANDERE OPGAVEN



hs2

2.1. Deltaprogramma 2015 en Nationaal Waterplan

De afgelopen jaren hebben Rijk en regio gewerkt aan een nationale strategie voor de zoetwatervoorziening. Deze heeft geleid tot de Deltabeslissing Zoetwater, die opgenomen is in het Deltaprogramma 2015. De beleidsmatige verankering van deze beslissing is gebeurd in het Nationaal Waterplan. In de Deltabeslissing is de gekozen strategie voor de hoge zandgronden integraal opgenomen.

2.2. Uitgangspunten voor het werkprogramma

Regionale bestuurders hebben de volgende uitgangspunten geformuleerd voor het werkprogramma:

- Het gaat om een concreet werkprogramma voor de periode 2016 - 2021.
- Eigen verantwoordelijkheid van partijen staan voorop. Ieder project of deelprogramma kent één trekker. De trekker is verantwoordelijk voor de uitvoering en het behalen van de prestaties.
- Er wordt voorzien in een lichte vorm van coördinatie, zodat afstemming over en bijstelling van het werkprogramma in de loop van de uitvoeringsperiode mogelijk is. Partijen zorgen gezamenlijk voor de rapportage over de voortgang aan de regionale partners en aan het Rijk ten behoeve van de verantwoording. In regio Oost heeft het RBO Rijn-Oost deze coördinerende rol. In de regio Zuid is dat RBO-Maas/Stuurgroep DHZ.
- Het programma dient voldoende flexibiliteit te hebben om te kunnen inspelen op nieuwe kennis, inzichten en praktijkervaringen en het maximaliseren van het doelbereik door werk met werk te combineren en synergie aanpak toe te passen.

De uitgangspunten zijn de basis voor onder andere de spelregels in hoofdstuk 5 en de afspraken in de bestuursovereenkomsten.

2.3. Synergie met andere water- en maatschappelijke opgaven

In de uitvoering is sprake van integrale projecten. Dat betekent dat realisatie van zoetwatermaatregelen in veel gevallen in samenhang plaatsvindt met realisatie van maatregelen in een ander kader in één en hetzelfde project. Hierbij wordt werk met werk gemaakt. Bij het opstellen van het werkprogramma is daarom synergie gezocht met andere programma's, zoals de Kaderrichtlijn Water (KRW), Natura 2000/ Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) en de Klimaatactieve Stad (KAS).

Zo hebben waterschappen maatregelen gekoppeld aan uitvoering van de KRW-opgave en koppelen gemeenten maatregelen in het stedelijk gebied aan maatregelen tegen wateroverlast. Ook voorzien de provincies in

koppeling met de ontwikkelopgave zoals vastgelegd in het Decentralisatie Akkoord Natuur (Rijk/IPO). De landbouw koppelt hun zoetwatermaatregelen aan hun eigen Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). Kansrijke gebieden hiervoor zijn aangegeven op de kaarten in hoofdstuk 3.

Omdat deze integrale projecten meerdere investeringsbronnen kunnen hebben, zijn de investeringen vanuit andere kaders niet opgenomen in dit werkprogramma.



MAATREGELEN WERKPROGRAMMA



De regio's Oost en Zuid geven met dit werkprogramma invulling aan de ontwikkelde nieuwe zoetwaterstrategie. De uitdaging is om water op het goede moment vast te houden en daarna te benutten, zonder dat dit leidt tot een substantiële toename van wateroverlast. Dat vraagt om een robuuster watersysteem dat een grotere bandbreedte van weersextremen aankan.

3.1. Strategie werkprogramma

Zoetwaterstrategie

De regionale initiatiefnemers van de hoge zandgronden hebben in het uitvoeringsprogramma 2014 een zoetwaterstrategie uitgewerkt die kan worden samengevat in de trits sparen - aanvoeren - adapteren/accepteren. Spaarzaam watergebruik en zelfvoorzienendheid zijn het startpunt, aanvoer van water uit hoofdwatersysteem en/of grondwatervoorraad is aanvullend en soms zal een tekort aan zoetwater moeten worden geaccepteerd. De tijdhorizon van deze strategie ligt op 2028 (korte termijn) en 2050 (middellange termijn).

Maatregeltypen

Op basis van onderzoek en gebiedskennis zijn in het Uitvoeringsprogramma 2014 38 kansrijke maatregelen in beeld gebracht (zie bijlage 1). Voorbeelden van deze maatregelen zijn: het verbeteren van de bodemstructuur, het verhogen van de grondwaterstand in combinatie met peilgestuurde drainage, het realiseren van groen-blauwe structuren in stedelijk gebied en het omzetten van naaldbos in loofbos. Veel maatregelen zijn bestaande en bewezen 'best practices'.

De maatregeltypen zijn geordend in categorieën. Deze categorieën zijn:

- Geen-spijt maatregelen
- Kansen en innovaties
- Robuust en veerkrachtig watersysteem
- Economisch perspectief
- Accepteren en adapteren
- Overige maatregelen

Voorzieningenniveau

De Deltabeslissing Zoetwater (Deltaplan 2015) bevat de afspraak dat alle regio's het voorzieningenniveau gaan beschrijven. Het voorzieningenniveau geeft weer wat de beschikbaarheid van zoetwater is in een bepaald gebied en de kans op watertekorten. Dit bij normale en droge situaties. Het voorzieningenniveau maakt duidelijk wat op het gebied van zoetwater van de overheid verwacht kan worden en wat de kans op watertekort (restrisico) voor de gebruikers is. Zo ontstaat transparantie, voorspelbaarheid en een handelingsperspectief voor de gebruikers van zoetwater.

Het voorzieningenniveau komt tot stand door afspraken te maken over de inspanningen van de overheden en de verschillende gebruikers, rekening houdend met het huidige voorzieningenniveau, mogelijke optimalisaties in de zoetwateraanvoer en buffering, zuiniger gebruik en ruimtelijke ontwikkelingen.

Het opstellen van het voorzieningenniveau is als een belangrijke maatregel opgenomen in het werkprogramma onder het maatregeltipe niet fysieke maatregel (NF1). In de regio's Oost en Zuid zijn plannen van aanpak opgesteld om tot het voorzieningenniveau te komen. De provincies hebben de regie en werken bij het opstellen van het voorzieningenniveau nauw samen met de waterschappen. Belangrijk aspect is het betrekken van de gebruikers. De plannen van aanpak gaan uit van de planning die is opgenomen in het Deltaplan 2015. Dat wil zeggen dat het voorzieningenniveau uiterlijk in 2018 is uitgewerkt voor een aantal gebieden. Op basis van de ervaringen met deze eerste uitwerkingen vindt in 2018 een evaluatie plaats met het oog op de verdere uitrol. Uiterlijk 2021 is het voorzieningenniveau gebiedsdekkend beschreven en vastgesteld.

Monitoring

Onderdeel van het werkprogramma is monitoring van effecten. De regionale partijen willen leren over de effecten van hun maatregelen met als doel de juiste activiteiten te kunnen ondernemen op de meest effectieve manier, zowel tijdens de huidige planperiode als in de periodes daarna. Binnen de monitoring wordt een onderscheid gemaakt tussen toestand- en trendmonitoring enerzijds en effectmonitoring anderzijds. Het doel van de effectmonitoring is om voor een aantal individuele maatregelen meer kennis te ontwikkelen over de (kosten)effectiviteit. Dit is van belang omdat de effectiviteit van maatregelen sterk afhangt van de lokale omstandigheden. Daarom wordt bij de effectmonitoring de focus gelegd op één of twee grote maatregelen, zoals extra aanvoer, en/of innovatieve maatregelen zoals klimaatadaptieve drainage. Omdat het bepalen van de effecten kennisintensief is, zoeken we voor deze vorm van monitoring samenwerking met kennisinstellingen.

Bij toestand- en trendmonitoring staat de vraag centraal: in hoeverre behalen partijen het doel van het programma? Omdat het centrale doel zich niet in één getal laat vangen, werken de partijen in een joint fact finding traject met de andere zoetwaterregio's en het Deltaplan Zoetwater aan een nieuwe knelpuntanalyse die in 2020 gereed moet zijn.

Deze activiteiten worden ontwikkeld en vervolgens worden bekostigd vanuit het maatregeltipe onderzoek (NF2).

Het bepalen van prioriteiten en communiceren van resultaten gebeurt in het kader van de gezamenlijke kennisagenda van het Deltaplan Zoetwater, zodat de aanpak voor de hoge zandgronden aansluit bij de andere zoetwaterregio's.

3.2. Het bod gestand

In het Deltaprogramma 2015 is een opgave voor de hoge zandgronden voorzien van tussen de € 250,0 en 290,0 miljoen. In het Deltaprogramma 2015 heeft het Rijk € 60,0 miljoen gereserveerd voor een bijdrage aan deze opgave. Het Regionaal Bod van 2014 voorziet een bijdrage van de regionale partijen van € 193,6 miljoen. Met de investeringen in dit werkprogramma doen de regionale partijen hun bod gestand.

De regionale partijen hebben de ambitie om aanvullende investeringen te doen, naast de investeringen op basis van het Regionaal Bod. Dit regionale pluspakket is al gedeeltelijk gedekt. Deze is ten eerste bedoeld om flexibiliteit te behouden en bijvoorbeeld tegenvallers op te vangen. Daarnaast hebben de regio's de ambitie extra prestaties te realiseren in aanvulling op het toegezegde investeringsvolume. Voor de volledige dekking van deze ambities, gaan de regionale partijen graag met het Rijk in gesprek.

Regionale investeringen

	Regionaal Bod 2014	Werkprogramma 2016 - 2021		
		Investerings o.b.v. Regionaal Bod	Regionaal Pluspakket	Totaal inclusief Pluspakket
Hoge zandgronden – Oost	€ 87.276.678	€ 87.800.000	€ 19.192.578	€ 106.992.578
Hoge zandgronden – Zuid	€ 106.309.989	€ 106.309.989	€ 83.854.511	€ 190.164.500
Totaal	€ 193.586.667	€ 194.109.989	€ 103.047.090	€ 297.157.078

MAATREGELLEN IN OOST



3.3. Totaal investeringen in Oost

Voor de periode 2016 - 2021 bestaat het grootste deel van maatregelen in Oost uit maatregelen voor een **robuust watersysteem**, aangevuld met voornamelijk **kansen en innovaties** en **geen-spijt maatregelen**. Onderstaande tabel bevat een samenvatting van de activiteiten. Per maatregelcategorie is weergegeven hoeveel de regionale partijen investeren. De bijdragen van provincies en Deltafonds komen daar bij bovenop, zodat ze uiteindelijk ingezet worden binnen de genoemde maatregelcategorieën.

De beoogde prestaties zijn per maatregeltipe weergegeven in de bijlage 2, waar ook de investeringen per maatregeltipe zijn opgenomen. Per maatregelcategorie is weergegeven hoeveel de regionale partijen investeren. De bijdragen van provincie en Deltafonds komen daar bij bovenop. De beoogde prestaties zijn per maatregeltipe weergegeven in de bijlage 2, waar ook de investeringen per maatregeltipe zijn opgenomen.

INVESTERINGEN IN OOST	Totaal (in €) incl. regionaal pluspakket	TOTAAL (in €) investering o.b.v. Regionaal Bod
Investerings regionale initiatiefnemers		
geen-spijt maatregelen	7.674.000	
kansen en innovaties	11.439.400	
robuust watersysteem	51.227.678	
economisch perspectief	2.500.000	
accepteren en adapteren	500.000	
overige maatregelen	5.251.500	
Provincies	28.400.000	
Totaal regio	106.992.578	87.800.000
DF middelen	27.100.000	27.100.000
TOTAAL	134.092.578	114.900.000

3.4. Geplande maatregelen en voornemens in Oost

Ter toelichting op de in het werkprogramma opgenomen maatregelen zijn de gebieden waar de maatregelen worden getroffen illustratief in kaart gebracht (zie kaarten 1 en 2).

Op de kaarten zijn gebieden weergegeven waar:

1. maatregelen gepland zijn,

2. waar voornemens zijn om maatregelen te treffen en
3. gebieden waar meekoppelkansen zijn voor samenwerking tussen partijen (werk met werk maken).

Deze maatregelen zijn beschreven in bijlage 3.

Enkele geplande projecten zijn uitgelicht als illustratie.

De maatregelen worden toegepast daar waar ze effectief zijn, waar samenloop met andere dossiers speelt of waar dynamiek is. Met het oog op maximale doelmatigheid hebben partijen de flexibiliteit om de beoogde locaties te wijzigen en aanpassingen te doen in de keuze voor maatregeltypen.

Waterschappen en andere initiatiefnemers hebben verschillende processen om te komen tot realisatie. Vaak gaat het om integrale plannen die, bijvoorbeeld via een gebiedsproces, tot een uitgewerkt plan en uitvoering van maatregelen leiden.

Geplande maatregelen

Geplande maatregelen zijn concrete projecten die financieel en bestuurlijk zijn gedekt. Dit zijn overwegend projecten van gemeenten en waterschappen. Waterschappen zetten met name in op de categorie robuust watersysteem en werken onder meer aan het herinrichten van robuuste beekdalen, water vasthouden in grondwater gebieden met minder kritische natuurdoelen en conservering in vrij – afwaterende gebieden. Gemeenten werken vooral aan het afkoppelen van verhard oppervlak en realiseren van groen-blauwe structuren. Voorbeelden van geplande projecten zijn (zie ook bijlage 3):

- **Klimaatbuffer** om verdroging Dwingelderveld tegen te gaan.
- **Project Oude Willem** door Waterschap Reest en Wieden met verdrogingsbestrijding Drents-Friese Wold.
- **Beekherstel Reestdal** met verdrogingsmaatregelen en KRW-maatregelen.
- Projecten langs **Oude Diep** voor robuuster maken van watersysteem, anti-verdroging en KRW.
- Systeemherstel **Middenloop Vledder Aa** met KRW in combinatie met vertraagd afvoeren en daardoor meer grondwateraanvulling.
- **Brongebied Oude Diep** verkenning en herinrichting systeem met focus op voorkomen natschade.
- Aanpak **waterkwaliteit stadsgracht Wageningen** en benedenstrooms gelegen gebied.
- **Herinrichting stadscentrum Apeldoorn** met bovengronds halen van de Grift en hemelwater afkoppelen voor duurzaam benutten van het aanwezige water.
- **Blue Deal Amersfoort**: maatregelen in openbare ruimte voor tegengaan verdroging en hittestress.
- **Verdrogingsbestrijding** en een klimaat-robuuste landbouw in Spier-Moraine.

Voorgenomen maatregelen

Voorgenomen maatregelen zijn reële projecten en ideeën waar de precieze financiële inzet nog niet concreet kan worden vastgelegd. Dit zijn vooral

maatregelen die getroffen worden in de tweede helft van de uitvoeringsperiode. Daarnaast gaat het om maatregelen door de agrarische sector en beheerders van natuurgebieden. Enkele voornemens zijn:

- **Land- en tuinbouw.** De inzet van de landbouw richten zich op maatregelen zoals het verhogen van het organisch stof gehalte in de bodem, efficiënter beregenen, inzetten van peilgestuurde drainage en overstap naar droogteresistente gewassen. Maar ook zal de landbouw aanhaken bij het optimaliseren van het watersysteem door de waterschappen. De inzet van de landbouw is mede gekoppeld aan de uitvoering van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW).
- **Terreinbeherende organisaties** zetten in op het vasthouden van water in grondwater gebieden met natuurdoelen die minder gevoelig zijn voor gebiedsvreemd water, het omzetten van naaldbos in loofbos, het robuust inrichten van beekdalen, flankerende maatregelen rond Natura 2000 gebieden. Voorbeelden zijn:
 - klimaatbestendige inrichting van het beekdal Ruiner Aa
 - verhogen grondwaterstand, beekpeil en hermeandering Oude Diep / Roode Brand
 - water vasthouden en bergen, beperken inlaat gebiedsvreemd water, versterking natte ecologische verbindingen in het Slenksysteem de Egge
 - verdroging van Landgoed Schultenwolde en omgeving opheffen, door weer verbinden van de stroeten en water langer vast houden in brongebied
 - extra waterbuffering weidevogelgebied Polder Oosterwolde kan leiden tot een enorme kwaliteitsverbetering
 - op de overgang van de Veluwe naar de IJsselvallei lenen zich verschillende gebieden voor vernatting met Veluws kwelwater. Geulbroek.
 - herstel hydrologisch systeem in het Meeuwenkampje
- **Realisatie aanvoergemaal langs de Vecht** (Groot Salland en LTO-Noord) om het gebied ten noordwesten van Dalfsen van water te voorzien (maatregel A1b).
- **Wateraanvoer Vechterweerd noordzijde** (Waterschap Groot Salland, Vitens en LTO) drinkwaterwinlocatie inrichten aan de zuidzijde voor aanvoer noordzijde. Realisatie wateraanvoerplan in samenwerking met Vitens en agrariërs (Maatregel A1b)
- **Buitenpolder achter Kuinre** (Waterschap Reest en Wieden) met inrichtingsmaatregelen gericht op droogteschade en versterkte maaiveld daling door NOP verminderen.



kaart 1

Waar landen de maatregelen?

WATERSCHAPSGEBIEDEN

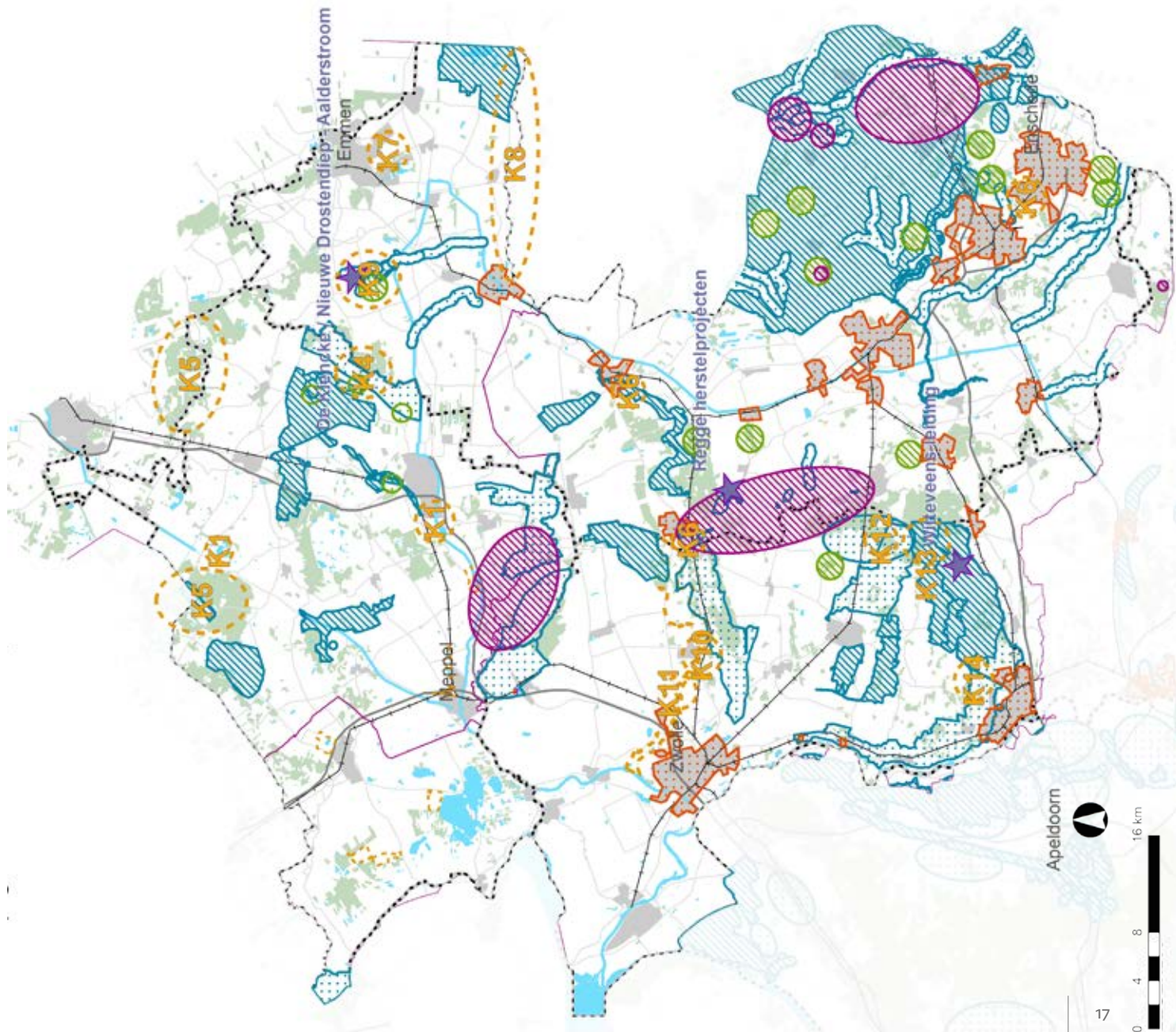
VECHTSTROMEN, GROOT SALLAND EN

REEST EN WIEDEN

illustratieve weergave

LEGENDA

- gepland waterschap
- voornemen/onderzoek waterschap
- voornemen/onderzoek landbouw
- gepland provincie
- gepland gemeente
- voornemen/onderzoek gemeente
- gepland TBO
- kansen
- uitgelicht
- waterschap grenzen
- provincie grenzen
- kansen (code verwijst naar beschrijving kans in bijlage)



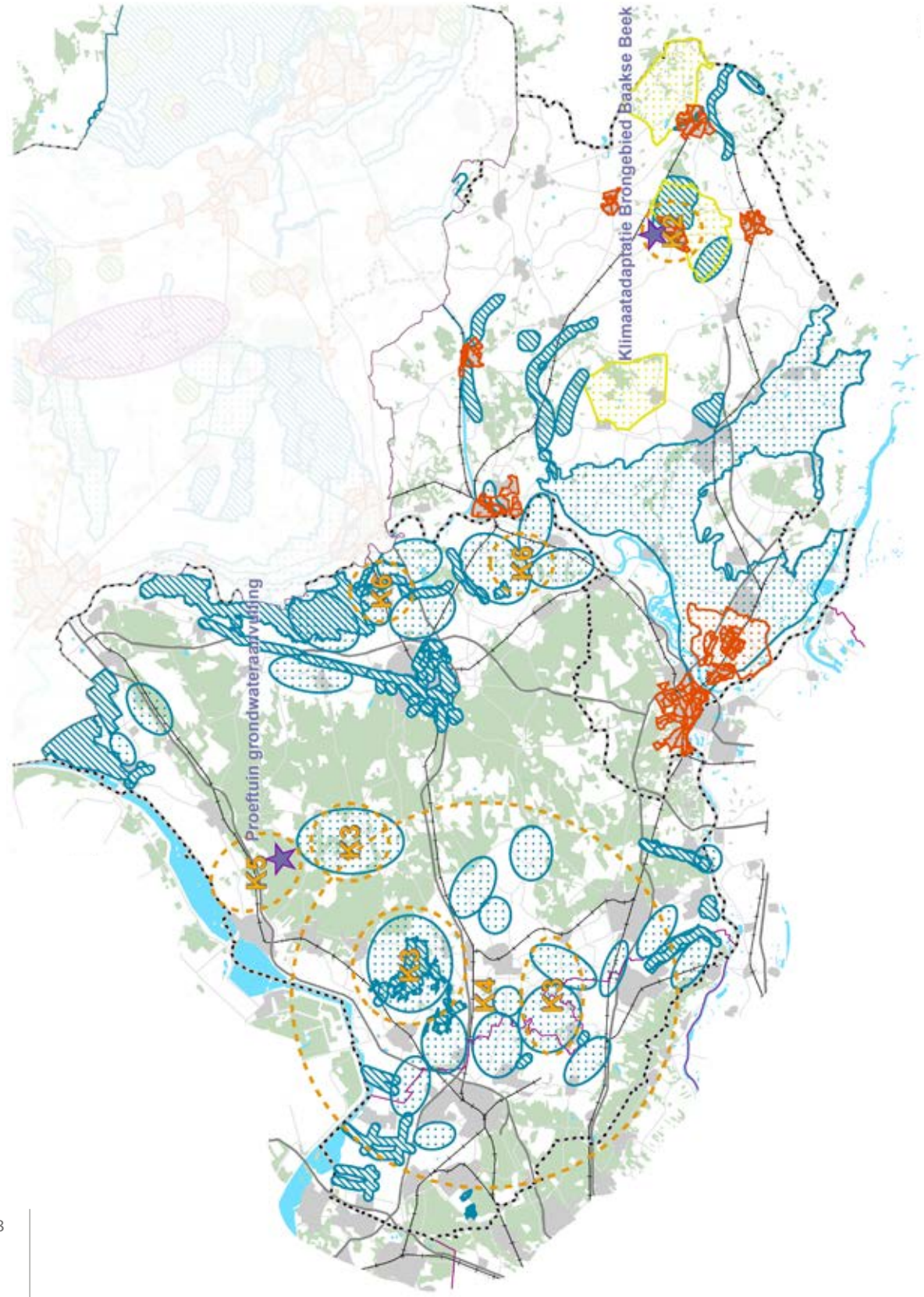


kaart 2

Waar landen de maatregelen?

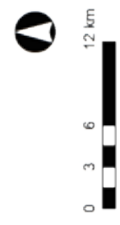
WATERSCHAPSGBIEDEN
VALLEI EN VELUWE EN
RIJN EN IJssel

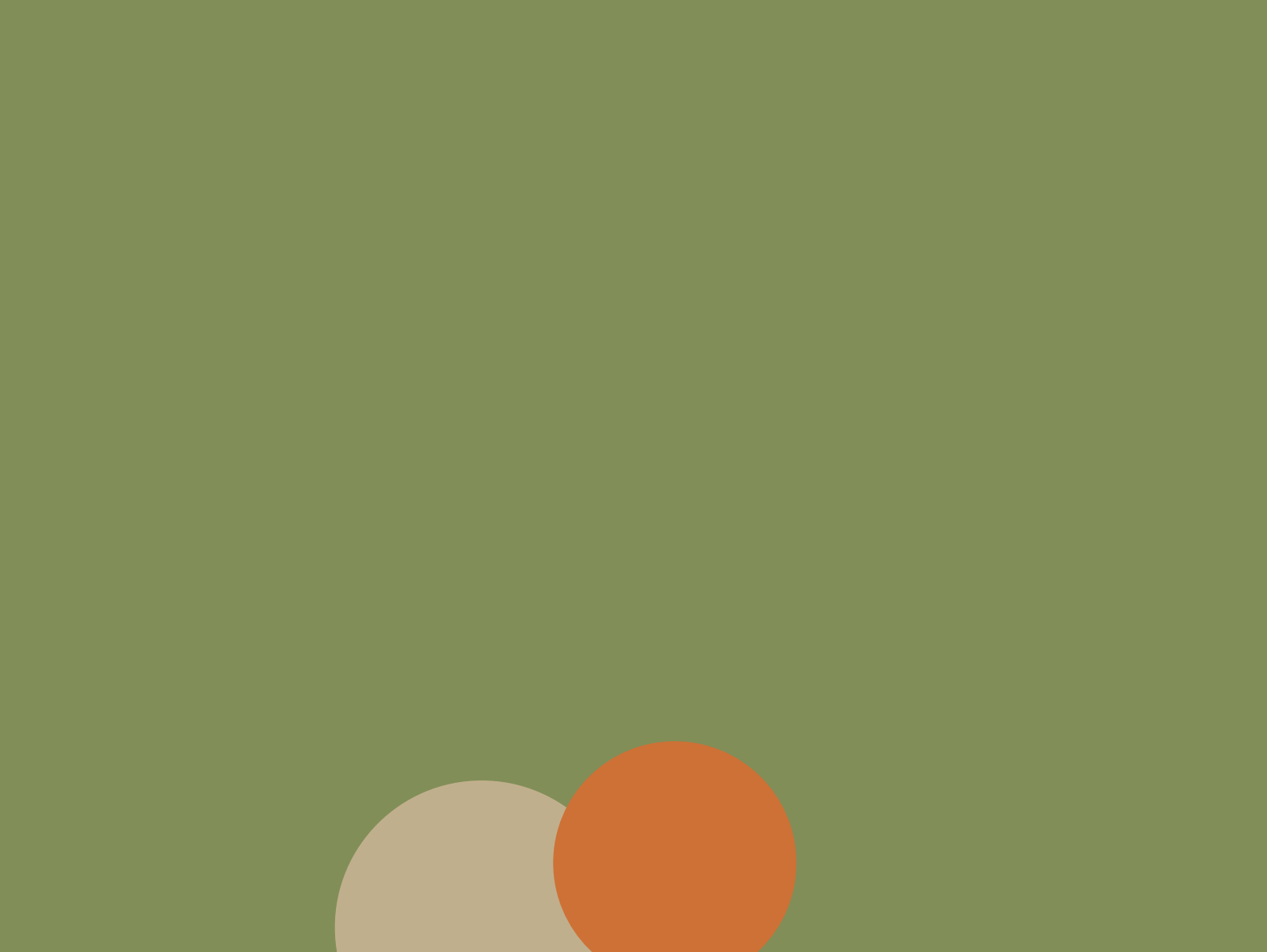
illustratieve weergave



LEGENDA

- gepland waterschap
- voornemen/onderzoek waterschap
- voornemen/onderzoek landbouw
- voornemen/onderzoek gemeente
- kansen
- uitgelicht
- waterschap grenzen
- provincie grenzen
- kansen (code verwijst naar beschrijving kans in bijlage)







VOORBEELDEN VAN PROJECTEN IN OOST

Proeftuin Grondwateraanvulling (Vallei en Veluwe)

Dit project biedt een langetermijncans voor verdrogingsbestrijding in het Veluws Massief. In het stroomgebied van de Hierdense beek werkt het waterschap Vallei en Veluwe samen met Natuurmonumenten en Wageningen UR – Alterra aan herstel van het beekdal. In de middenloop is door middel van Building with Nature de ecologische waarde van de beek hersteld. Met de inzet van o.a. dood hout in de loop van de beek herstelde het waterschap een overstromingsvlakte. Hierdoor wordt het grondwatersysteem aangevuld en kan aan de voet van het Veluws Massief meer kwelstroming ontstaan. Deze kwelvorming kan vervolgens de verdroging van natuurgebied Bloemkampen tegengaan. In het vervolproject kijken de betrokken partijen ook naar de rol van vegetatie in de wegzijgingsgebieden. Naast onderzoek naar de grondwateraanvulling en -voorraad richt het project zich op de beheermethode (nadere uitwerking Building with Nature-concept) en bijsturing door technische ingrepen.

Reggeherstelprojecten (Vechtstromen)

Een 50 kilometer lang riviertraject van de Regge wordt omgevormd tot een natuurlijk ingerichte rivier van circa 70 km lengte. Het project is het resultaat van een nauwe samenwerking tussen het waterschap Vechtstromen, de provincie Overijssel, Rijkswaterstaat, diverse betrokken gemeenten, grondeigenaren en natuurorganisaties (Landschap Overijssel, Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer). In deze samenwerking speelt het thema Ruimte voor Water een centrale rol. Zo zorgt de toename van de weglengte (+20 km!) in combinatie met een verhoogde bodem voor veranderingen van de drainagecapaciteit. De 'nieuwe' Regge vormt een belangrijke ruggengraat in een klimaatrobuust watersysteem, waardoor uitzonderlijk natte en droge perioden beter worden doorstaan. Bij het omvormen van de gekanaliseerde Regge tot een dynamisch en veerkrachtig watersysteem staat de veiligheid van de bewoners voorop. Ook worden belangrijke maatregelen genomen om de waterkwaliteit in de Regge te verbeteren, waaronder innovatieve rioolwaterzuivering technieken. Ecologische verbingszones zorgen voor de onderlinge samenhang van natuurgebieden, zodat plantensoorten en dieren zich kunnen verspreiden en de biodiversiteit kan toenemen. Daarnaast wordt ruimte gecreëerd voor een levensvatbare en rendabele landbouw rond het Reggedal. De natuurlijke inrichting van de Regge geeft tevens een impuls aan recreatie en toerisme in de gemeenten waar de Regge stroomt. Ook worden plannen gemaakt voor wonen aan het water en de beleving van water in stedelijk gebied. Een dergelijke integrale opgave met vele doelen en belangen (hoog water, droogte, KRW, EHS, recreatie, landbouw en stad) is gebaat bij een maximale synergie tussen de verschillende opgaves en vraagt om een optimale samenwerking van alle betrokken partijen. Met elk nieuwe project komt een meer natuurlijke en klimaatbestendige Regge een stap dichterbij.



Pilot Witteveenseleiding (Groot Salland)

Een goede beschikbaarheid van schoon water is cruciaal voor een duurzame ontwikkeling van het landelijk gebied. Ook functies als wonen, werken en recreatie, natuur, landschap én landbouw vragen om voldoende schoon water. Op basis van deze gedeelde behoefte aan een kwalitatief hoogwaardige zoetwatervoorziening hebben LTO Salland en waterschap Groot Salland het initiatief genomen om het Witteveensleidinggebied gezamenlijk klimaat- en KRW-bestendig te maken. De maatregelen richten zich zowel op het hoofdwatersysteem als op de haarvaten en het boerenerf en omvatten alle waterthema's. In het project wordt extra aandacht besteed aan de zogenoemde ZON-maatregelen. Hiermee realiseert het waterschap de gebiedsopgaven uit het waterbeheerplan. LTO Salland ondersteunt de agrarische bedrijfsontwikkeling in het gebied en geeft invulling aan het Deltaprogramma Agrarisch Waterbeheer. Ook sluit het project naadloos aan op het gedachtengoed van de Salland Deal ('Samen werkt beter in Salland').

Klimaatadaptatie Brongebied Baakse Beek (Rijn en IJssel)

Het brongebied van de Baakse Beek beslaat een oppervlakte van ongeveer 1000 hectare op de terrasrand van het Oost-Nederlands plateau. Door het grote verhang in het gebied en de beperkte omvang van de watervoerende laag reageert het watersysteem zeer snel op neerslag. Het gevolg is dat hoge afvoerpieken dikwijls tot wateroverlast leiden. Gedurende droogteperioden beperkt de lage afvoercapaciteit van de watervoerende laag de mogelijkheden voor beregening. Daardoor zijn de agrarische sector en de natuur bijzonder gevoelig voor droge periodes. Samen met de gemeente Oost Gelre, provincie Gelderland, LTO Noord, een lokale agrarische natuurvereniging en de burgers in het gebied streeft het waterschap Rijn en IJssel naar een 'stroomgebied op orde' dat extremen in nat en droog goed kan opvangen en significante schade of overlast kan voorkomen. Enkele van de maatregelen die uitgewerkt zullen worden zijn: het verhogen van de drainagebasis, het vasthouden van water in natuurgebieden en het aanleggen van waterbuffers nabij de stedelijke kern Lichtenvoorde. Bij de uitwerking van deze maatregelen wordt de omgeving nadrukkelijk betrokken om de inpassing en de gebruiksmogelijkheden van deze gebieden te versterken.



MAATREGELLEN IN ZUID



3.5. Totale investeringen in Zuid

Voor de periode 2016 - 2021 bestaat het grootste deel van maatregelen in Zuid, zoals ook in Oost, uit maatregelen voor een robuust watersysteem, aangevuld met voornamelijk kansen en innovaties en een gedeelte geen-spijt maatregelen. Onderstaande tabel bevat een samenvatting van de activiteiten.

Per maatregelcategorie is weergegeven hoeveel de regionale partijen en provincies in Zuid investeren. De beoogde prestaties zijn per maatregeltipe weergegeven in de bijlagen 4 en 5, waar ook de investeringen per maatregeltipe zijn opgenomen.

INVESTERINGEN IN ZUID	Totaal (in €) incl. regionaal pluspakket	TOTAAL (in €) investering o.b.v. Regionaal Bod
Investeringen regionale initiatiefnemers		
geen-spijt maatregelen	€ 7.916.500	
kansen en innovaties	€ 59.685.000	
robuust watersysteem	€ 74.195.000	
economisch perspectief	€ 1.130.000	
accepteren en adapteren		
overige maatregelen	€ 14.338.000	
Provincies	€ 32.900.000	
Totaal regio	€ 190.164.500	€ 106.309.989
DF middelen	€ 32.900.000	€ 32.900.000
TOTAAL	€ 223.064.500	€ 139.209.989

3.6. Geplande maatregelen en voornemens in Zuid

Ter toelichting op de in het werkprogramma opgenomen maatregelen zijn de gebieden waar de maatregelen worden getroffen illustratief in kaart gebracht voor zowel Noord-Brabant als Limburg (zie kaarten 3 en 4). Op de kaarten zijn gebieden weergegeven waar:

1. maatregelen gepland zijn,
2. waar voornemens zijn om maatregelen te treffen en
3. gebieden waar meekoppelkansen zijn voor samenwerking tussen partijen (werk met werk maken).

Deze maatregelen zijn beschreven in bijlage 6. Enkele geplande projecten zijn uitgelicht en in tekstkaders nader toegelicht.

De maatregelen worden toegepast daar waar ze effectief zijn, waar samenloop met andere dossiers speelt of waar dynamiek is. Met het oog op maximale doelmatigheid hebben partijen de flexibiliteit om de beoogde locaties te wijzigen en aanpassingen te doen in de keuze voor maatregeltypen.

Waterschappen en andere initiatiefnemers kennen verschillende aanpakken om te komen tot realisatie. Vaak gaat het om integrale plannen die, bijvoorbeeld via een gebiedsproces, tot een uitgewerkt plan en uitvoering van maatregelen moet leiden.

Geplande maatregelen in Noord-Brabant

Geplande maatregelen zijn concrete projecten die financieel en bestuurlijk zijn gedekt (zie bijlage 6). Dit betreffen vooral maatregelen van waterschappen en worden gerealiseerd in projecten zoals:

- Klimaatrobuust ingerichte beekdalén in het gebied van Waterschap Brabantse Delta.
- Verbeteren wateraanvoer in Waterschap de Dommel middels het project de Beekloop*.
- Het Markdal, waar rondom Breda wordt gewerkt aan een combinatie van de inrichting van het beekdal, klimaatbestendige stedelijke inrichting, vitale landbouw en natuurontwikkeling*.GGOR (Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime) maatregelen in het gebied van Aa en Maas, zoals peiloptimalisatie van de Leigraaf, maatregelen in de Raamvallei en de Biezenloop.
- GGOR (Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime) maatregelen in het gebied van Aa en Maas, zoals peiloptimalisatie van de Leigraaf, maatregelen in de Raamvallei en de Biezenloop.
- Verplaatsen van drinkwaterbedrijf Macharen.
- Groenblauwe structuren rond Eindhoven: opknappen van riviertje de Gender.
- Optimalisatie wateraanvoer en afvoer in het kader van Boer-Bier-Water, een project waarin Bavaria zijn waterkringloop zoveel mogelijk sluit.
- Pilotgebieden voor de aanpak van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). Het betreft de gebieden: regio Woensdrecht (stroomgebied van de Agger), de gemeente Reusel-De Mierden (de bovenloop van de Reusel) en de gemeente Asten-Someren. Bij de agrarische sector en de waterschappen is consensus over de aanpak. Uitvoering start in 2015/16.

* Deze projecten zijn uitgelicht op de kaart en toegelicht in beschrijvingen in tekstvakken op pagina 28.

Voorgenomen maatregelen in Noord-Brabant

Voorgenomen maatregelen zijn concrete projecten en ideeën waar nog financiële of bestuurlijke borging ontbreekt. Deze betreffen vooral maatregelen die getroffen worden door gemeenten, de agrarische sector en beheerders van natuurgebieden. Enkele voornemens zijn (zie kaart 3 en 4 en bijlage 6):

- Uitrol van de ervaringen van het **Deltaplan Agrarisch Waterbeheer** (DAW) met de ervaringen die zijn opgedaan in de eerder genoemde pilotprojecten Woensdrecht, Reusel-De Mierden en Asten-Someren.
- Sluiten **waterkringloop Tilburg-Dongen** waar gezuiverd restwater van industriële bedrijven wordt gebruikt om droogteschade in het landelijk gebied te voorkomen*.

- **Natte Natuurparel De Kempen** bij Bladel. In dit project worden de effecten van droge perioden tegen gegaan door het beperken van verdamping en het conserveren van water. Door bijvoorbeeld naaldbos om te zetten naar heide, het dempen van gegraven watergangen in het natuurterrein of het herstellen van vennen.
- **Breed toepassen van precisieberegening**. Met de tool 'Berekeningssignaal' krijgt de boer per perceel advies over de aanbevolen beregeningsgift en het rendement er van. De ervaring is dat met gemiddeld één beregeningsbeurt per jaar kan worden uitgespaard. Daardoor wordt minder beroep gedaan op de grondwatervoorraad.
- Het project **Land van Cuijk** zet in op een combinatie van klimaatadaptatie bij mensen in de tuin en in de straat (geen tegels maar gras), stedelijke herontwikkeling klimaatbestendig maken en het langer in het gebied te houden van water in het landelijk gebied waardoor de waterrecreatie regionaal kan worden versterkt.

Geplande en voorgenomen maatregelen in Limburg

In Limburg zetten partijen in op de meest effectieve extra investeringen op reeds geplande projecten van waterschappen. Deze extra's leiden tot integrale projecten waaraan ook partners bijdragen. De eerste voornemens voor dergelijke integrale projecten zijn in beeld:

- **Eiland van Weert***. Een pilotproject bestaande uit:
 - een studie naar klimaatbestendige watermaatregelen op het Eiland van Weert
 - een groen-blauwe zone in Stramproy in de gemeente Weert
 - maatregelen uit DAW (o.a. peilgestuurde drainage)
 - beekdalbrede benadering in de bovenloop van de Tungelroyse Beek/ Raam / Kruispeel
 - Versterking van klimaatbuffers Wijffelterbroek en Weerterbos
- **Groote Molenbeek***. Beekdalbrede inrichting van het dal van de Grote Molenbeek met ontwikkeling van een doorstroommoeras in Bultenbroek en Soerven, de omleiding van de wateraanvoer en structuurverbetering landbouw.
- **Pepinusbeek-Reigersbroek**. Verkenning van maatregelen die zinvolle invulling geven aan een integraal plan voor een klimaatbuffer waarin DAW-maatregelen en aanpassingen aan het watersysteem worden gecombineerd.
- **Parkstad***. Verkenning naar de mogelijkheden om water langer vasthouden en waar mogelijk zelfs permanent water te bufferen in de stedelijke gebieden van regio Parkstad.

* Deze projecten zijn uitgelicht op de kaart en met beschrijvingen in tekstvak op kaart 4.

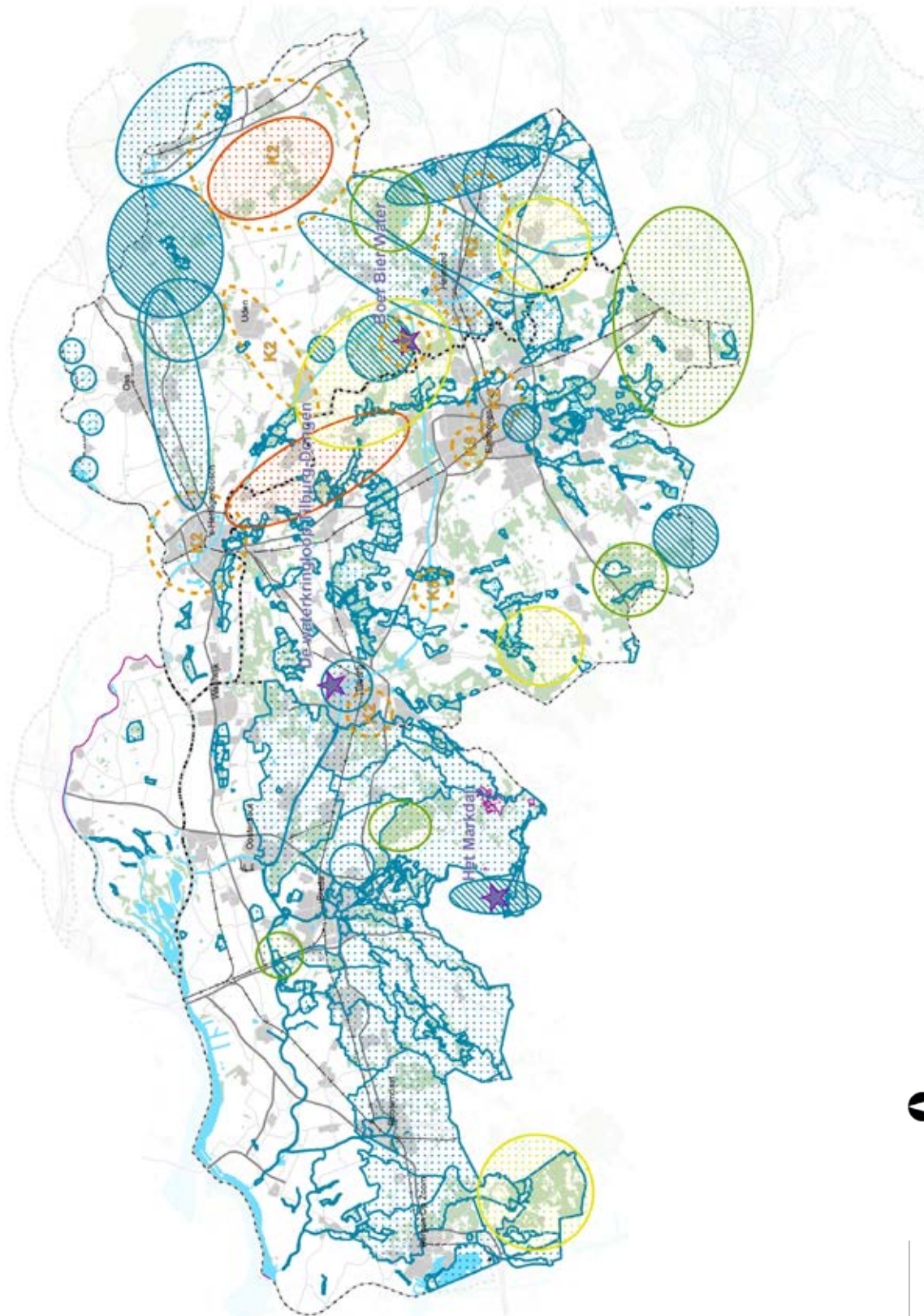


3 kaart

Waar landen de maatregelen?

WATERSCHAPSGEBIEDEN BRABANTSE DELTA, DE DOMMEL EN AA EN MAAS

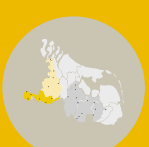
illustratieve weergave



LEGENDA

- gepland waterschap
- voornemen/onderzoek waterschap
- voornemen/onderzoek landbouw
- voornemen/onderzoek gemeente
- voornemen/onderzoek TBO
- kansen
- uitgelicht
- waterschap grenzen
- provincie grenzen
- kansen (code verwijst naar beschrijving kans in bijlage)
- K1 - K...





kaart 4

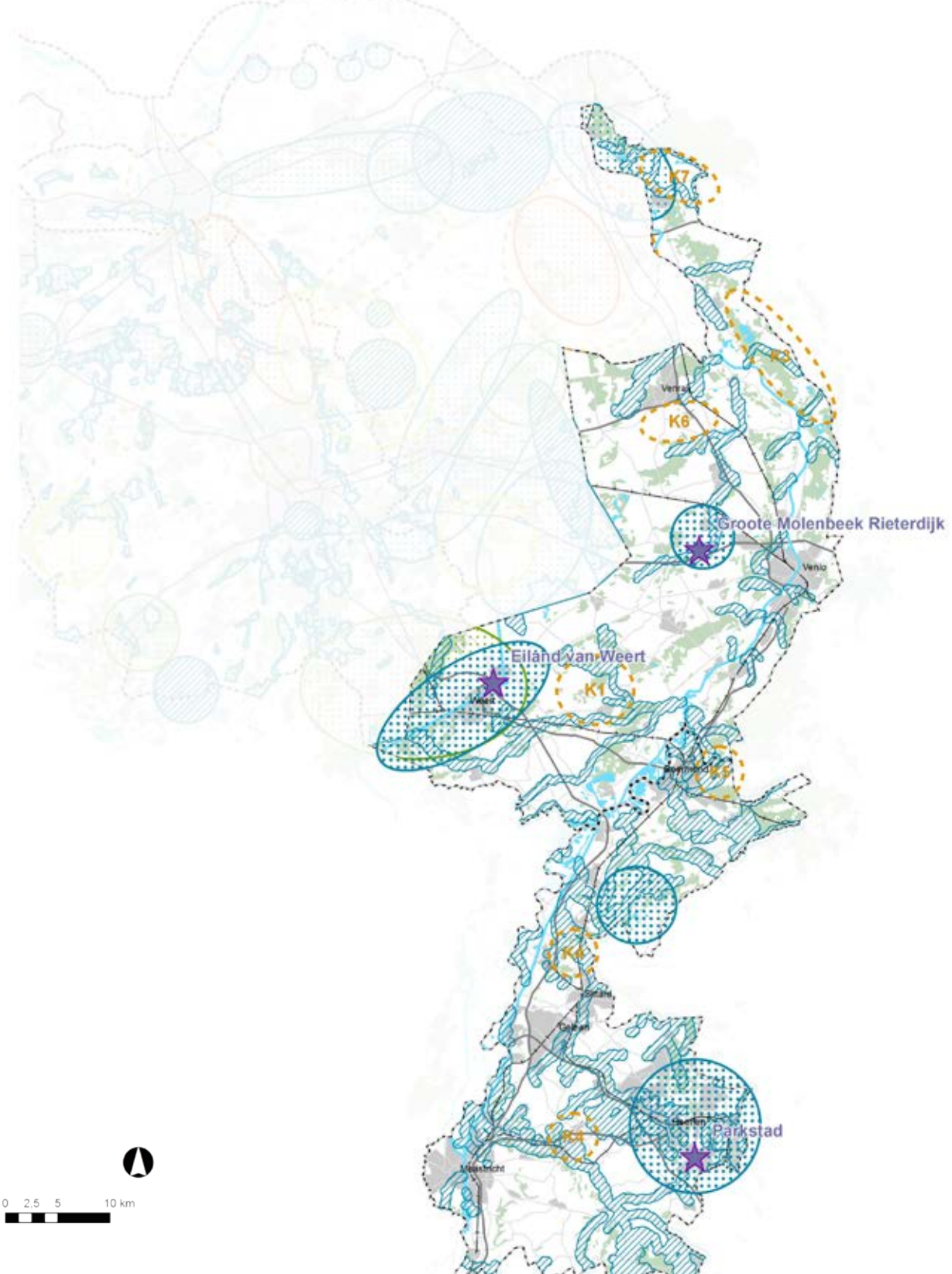
Waar landen de maatregelen?

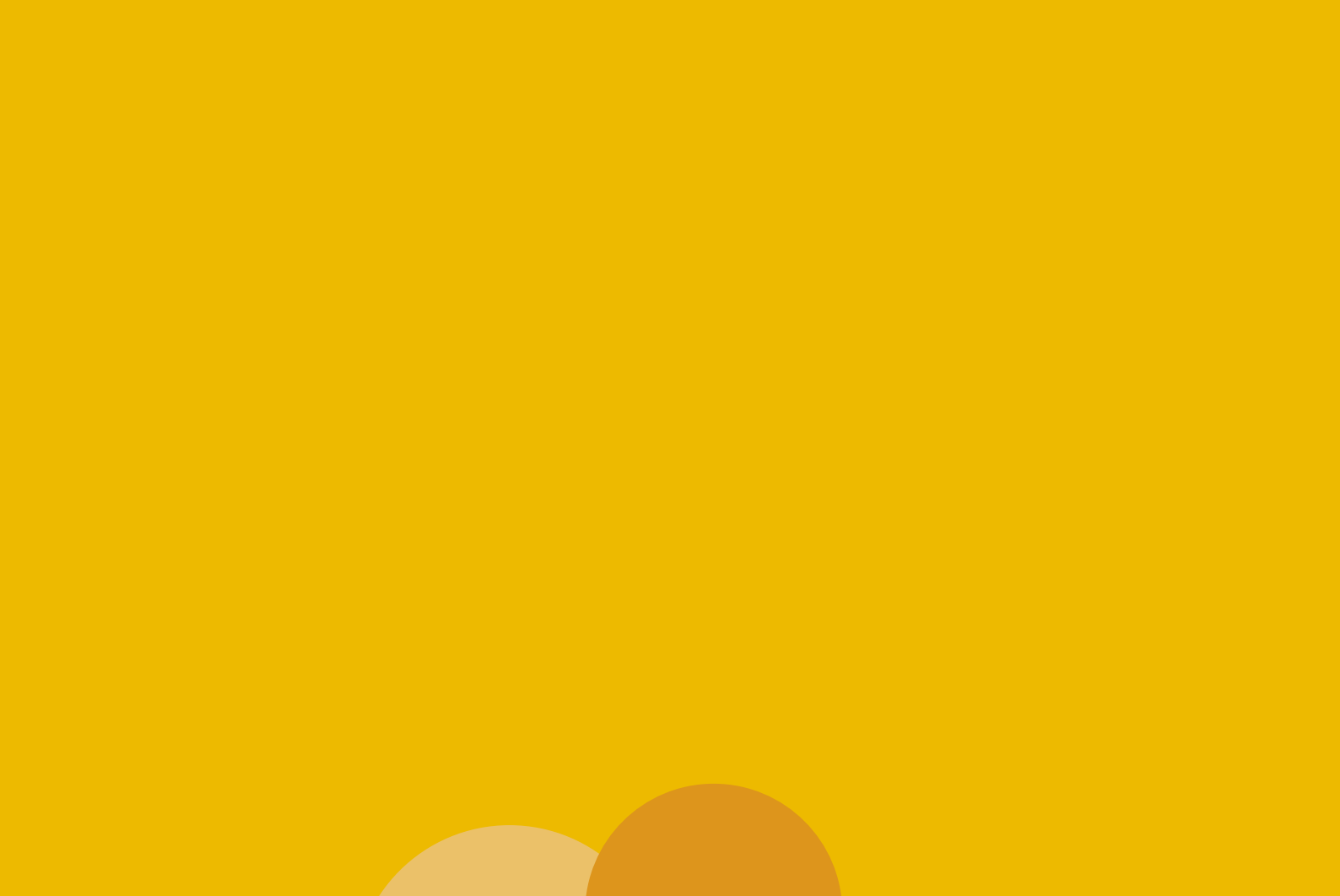
WATERSCHAPSGEBIEDEN
PEEL EN MAASVALLEI EN
ROER EN OVERMAAS

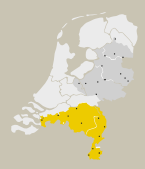
illustratieve weergave

LEGENDA

-  robuuste beekdalen
-  voornemen/onderzoek waterschap
-  kansen
-  uitgelicht
-  waterschap grenzen
-  provincie grenzen
-  kansen (code verwijst naar beschrijving kans in bijlage)







VOORBEELDEN VAN PROJECTEN IN ZUID

Waterkringloop Tilburg- Dongen (ZLTO, vier industriële bedrijven, Brabantse Delta en De Dommel)

Een groot natuurgebied van Natuurmonumenten en een landbouwgebied dat gebruikt wordt door melkveehouders en tuinbouwers ondervinden last van verdroging. In dit project werken ZLTO, vier industriële bedrijven en waterschappen Brabantse Delta en De Dommel samen om de droogteschade te minimaliseren. De betrokken partijen slagen daar gezamenlijk in door gezuiverd restwater van de bedrijven, afkomstig van een aangrenzend bedrijventerrein, te hergebruiken. Het gezuiverde restwater wordt via een buis naar een opvangvoorziening in het landbouwgebied gepompt, waarna het via de sloten en infiltratie ten goede komt aan landbouw en natuur. Een extra maatregel binnen dit project is dat schoon dakwater gebruikt wordt om verdroging te bestrijden.

Boer-Bier-Water (Bavaria, ZLTO en Aa en Maas)

Het praktijknetwerk Boer, Bier, Water is een initiatief van ZLTO en Bavaria. Het praktijknetwerk bestaat uit drie deelprojecten. In één van de deelprojecten wordt onderzocht of de 1,5 miljoen m³ gezuiverd restwater die Bavaria nu jaarlijks op het watersysteem loost (Goorloop en ringsloten) kan worden benut voor de watervoorziening van de landbouw in de regio rondom Lieshout. Het waterschap participeert in dit project vanuit haar gebieds- en watersysteemkennis. Het deelproject kent twee sporen. In beide sporen ligt de nadruk op zowel technische als sociale innovatie. De bestuurlijke bereidheid van waterschap, ZLTO, Bavaria en Rijkswaterstaat is aanwezig. Ook de grondgebruikers, inclusief de burens, zijn enthousiast om aan de slag te gaan. Kortom: de kans dat het project doorgang vindt is bijzonder groot. Wanneer dit traject slaagt kan het als een uitstekend voorbeeld voor de aanpak van andere hoge gronden dienen.

Groote Molenbeek Rieterdijk (Peel en Maasvallei)

De Groote Molenbeek is in het verleden gekanaliseerd. Hierbij zijn de oorspronkelijke doorstroommoerassen in het Bultenbroek en Soerven ontwaterd. In 2000-2001 is de oorspronkelijke meanderstructuur van de Groote Molenbeek hersteld. Het project omvat verder een aantal concrete maatregelen, waaronder het afkoppelen van de wateraanvoer door een omleiding van kanaalwater vanaf Schatberg naar Kattenstaartse beek (in het kader van Nieuw Limburgs Peil). Door het verwijderen van de dijken langs de beek in Bultenbroek en Soerven en het laten verlanden van de beek over dit traject ontstaat een klimaatbuffer in de vorm van een doorstroommoeras. Verder worden compenserende en mitigerende maatregelen getroffen en afspraken gemaakt met de betrokken landbouwpartijen, teneinde de landbouwstructuur en omstandigheden te verbeteren. Met het oog op een verdere verduurzaming wordt onderzocht in hoeverre spoelwater van het drinkwaterstation Breehei kan worden ingezet voor extra wateraanvoer van een natuurbeek en de plaatselijke landbouw.

Het Markdal (Brabantse Delta, ZLTO en TBO)

In dit project werken waterschap Brabantse Delta, ZLTO, de provincie Noord-Brabant, de gemeenten Breda en Alphen-Chaam, terreinbeheerders en agrarische ondernemers samen aan een toekomstvisie voor het Markdal. De rivier De Mark, die tevens door de stad Breda loopt, kent vele gebruiksfuncties. De wensen ten aanzien van het waterbeheer lopen uiteen en lijken elkaar soms uit te sluiten. Op initiatief van de vereniging Markdal, een groep van betrokken mensen, zet deze samenwerking in op een duurzaam en vitaal gebruik van het Markdal waarbij voldoende oog is voor alle belangen. Met de toekomstvisie streven de betrokken partijen gezamenlijk naar een integrale en klimaatrobuuste beekdalinrichting. Daarvoor is een duidelijke zonering noodzakelijk die gestoeld is op de kenmerken van het gebied en het bijbehorend (zoet)waterbeheer. De eerste fase wordt uitgevoerd tussen 2016 en 2018.

Parkstad (Roer en Overmaas)

Er zijn in de regio Parkstad toekomstige problemen te verwachten als gevolg van zowel watertekort als wateroverlast door hevige neerslag. Door het grote aandeel verharding en het volbouwen van o.a. (droog)–dalen zijn deze stedelijke gebieden gevoelig voor wateroverlast. Om hierop in te spelen zoekt het waterschap naar mogelijkheden om buffers in te richten in de groenzones langs en in stedelijke gebieden voor opslag van (afgekoppeld) regenwater. Huidige buffers lopen binnen 24 uur weer leeg; voor deze verkenning onderzoeken we ook de mogelijkheden van water langer vasthouden en waar mogelijk zelfs permanent water. Overtollig water infiltreert in de bodem of wordt geleidelijk geloosd op oppervlaktewater. Hierdoor blijven de bron- en beeksystemen langer watervoerend en is er een grotere grondwatervoorraad. In plaats van traditionele buffers kan ook worden gedacht aan rabattenbossen, waar stedelijk regenwater via greppels infiltreert.

Eiland van Weert (WS Peel en Maasvallei, ARK-Natuurontwikkeling, Limburgse Land- en Tuinbouwbond (afd. Weerterland), Natuurmonumenten en de gemeente Weert)

Het proefproject Eiland van Weert omvat een studie naar klimaatbestendige watermaatregelen op het Eiland van Weert. In 2014 hebben de samenwerkende partners WS Peel en Maasvallei, ARK-Natuurontwikkeling, Limburgse Land- en Tuinbouwbond, Natuurmonumenten en de gemeente Weert vijf deelprojecten opgestart die in 2015 worden gerealiseerd. De eerste nadere uitwerking van de studie naar klimaatbestendige watermaatregelen is de realisatie van een groen-blaauwe zone in Stramproy in de gemeente Weert. Met het realiseren van onder andere peilgestuurde drainage worden maatregelen uit het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer in de agrarische kerngebieden van Weert en Nederweert uitgevoerd. Voor de bovenloop van de Tungelroyse Beek, inclusief de waterloop Raam en het 35 hectare grote natuurgebied Kruispeel, is voor een beeldalbrede benadering gekozen. De overige twee deelprojecten omvatten een uitbreiding c.q. versterking van de klimaatbuffers Wijffelterbroek en Weerterbos en de realisatie van no-regret maatregelen voor het herstel van watersystemen en de buffering van water.



De uitdaging is om water op het goede moment vast te houden en daarna te benutten, zonder dat dit leidt tot een substantiële toename van wateroverlast.

MAATREGELEN DELTAPROGRAMMA ZOETWATER



Naast de maatregelen in dit Werkprogramma is er een aantal maatregelen die in het kader van het Deltaprogramma Zoetwater worden genomen die van invloed zijn op de verdere detaillering van het werkprogramma gedurende de uitvoering.

4.1. Slim Watermanagement

Slim Watermanagement (SWM) heeft tot doel (zoet) watertekort en wateroverlast te verminderen door de beschikbare capaciteit van het (Nederlandse) watersysteem beter en duurzamer te benutten en hierbij af te stemmen tussen hoofd- en regionaal watersysteem. Het is een optimalisatie van het operationeel waterbeheer.

In het Deltaprogramma Zoetwater is aangegeven dat de waterschappen en Rijkswaterstaat de mogelijkheden van SWM verkennen om de aanvoer en de buffering van water in het dagelijkse operationele beheer gezamenlijk te verbeteren.

Om dit doel te bereiken, is een andere manier van samenwerking nodig: van een verantwoordelijkheid voor het eigen beheergebied naar een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het gehele watersysteem. Een besef van wederzijdse afhankelijkheid in alle geledingen van de betrokken organisaties zal leiden tot een breder begrip van het watersysteem en de mogelijkheid het systeem beter (optimaal) te benutten in tijden van waterschaarste en -overlast.

Regio Zuid is in dit stadium aangehaakt als het deelgebied: Hoge Zandgronden Brabant/Maas.

In Regio Oost bereiden de waterbeheerders zich voor om aan te haken bij SWM. Bestuurlijk zal hierover eerste helft van 2015 een knoop worden doorgehakt. De verwachting is dat SWM ook in Regio Oost een extra verbetering van de zoetwatervoorziening kan opleveren bovenop de maatregelen die in het kader van het werkprogramma zijn voorzien.

4.2. Klimaatpilots

Vooruitlopend op de uitvoering van het Werkprogramma Hoge Zandgronden zijn eind 2014 vanuit regio Oost en Zuid 4 klimaatpilots bij het Deltaprogramma Zoetwater ingediend onder de titel "efficiënt watergebruik op de Hoge Zandgronden".

Deze pilots betreffen:

- het ervaring opdoen met een zelf-sturende/slimme stuw;
- het benutten van peilgestuurde drainage voor zuiniger watergebruik;
- het verkennen van effecten van infiltratie van effluent in de bodem;
- het ontwerpen van een betere waterverdeling voor het stedelijk gebied van Zutphen.

De pilots worden uitgevoerd in 2015 en 2016.

In totaal is met de pilots een bedrag van circa € 700.000,- gemoeid, waar het rijk vanuit het Deltafonds € 100.000,- bijdraagt. Deze kosten maken geen onderdeel uit van het werkprogramma.

4.3. Kennisagenda van het Deltaprogramma Zoetwater

Binnen het Deltaprogramma Zoetwater wordt gewerkt aan een kennisagenda. Doel is om het gebrek aan kennis, dat in dit stadium uitvoering verhindert, weg te nemen. Daarnaast richt de kennisagenda zich op de tweede fase (2022 - 2027) door essentiële kennisvragen nu te agenderen om in de tweede fase de uitvoering doelmatiger te maken en nu al sturing te geven aan de transitie naar een meer klimaatrobuste zoetwatervoorziening. Daarvoor is ook kennis over gedragsverandering en aanpassingsvermogen in bedrijfsvoering en landgebruik nodig. Het gaat dus niet alleen om technisch onderzoek, maar ook om governance-zaken en ruimtelijke adaptatie.

Een belangrijke vraag op de hoge zandgronden is het gezamenlijk effect van een pakket van kleine en geheel verschillende maatregelen op de werking van het totale watersysteem. Krijg je inderdaad een cumulatief effect of werken maatregelen soms remmend op andere?

De kennisagenda wordt geconcretiseerd en er worden prioriteiten gesteld in samenwerking met kennisinstellingen, (agrarisch) bedrijfsleven en overheden.

Innovaties

Naast een onderzoeksagenda zijn ook innovaties in beleid en watergebruik van belang in dit werkprogramma. In sommige gevallen, zoals het waarnemen van de vochttoestand van de bodem door middel van sensoren, kan hierbij worden aangehaakt op (Europese) onderzoeksvoorstellen en financiering vanuit Interreg. Nadrukkelijk wordt gezocht naar waterbesparende technieken en ontwikkelingen binnen de industrie en de grondgebonden kapitaalintensieve teelten en de koppelingskansen met subsidieprogramma's. Een voorbeeld daarvan is de maatlat voor duurzame ontwikkeling van de veehouderij in Brabant (BZV), waarin bedrijven via certificering ontwikkelruimte kunnen verdienen door te investeren in milieumaatregelen (waaronder in de toekomst ook water). Een ander voorbeeld is de UT Twente die in samenwerking met provincie Overijssel en Waterschap Vechtstromen satellietbeelden gaat benutten voor waterbeheer. Provincies spelen hierbij een coördinerende rol.



SPELREGELS

In aanvulling op de afspraken in beide bestuurs- overeenkomsten hanteren beide regio's interne spelregels voor de aan- en bijsturing van het werk- programma en de (her)verdeling van DF-middelen tussen partijen. De bestuursovereenkomsten verwijzen daarnaast naar de maatregeltabellen in bijlagen 2, 4 en 5. Omdat de DF-bijdrage wordt verdeeld over de provincies (die deze gelden weer verdelen over de initiatiefnemers) is in de tabellen de verdeling over de provincies weergegeven. Er is één tabel voor regio Oost en twee tabellen voor regio Zuid: één voor Noord-Brabant en één voor Limburg.

5.1. Spelregels voor regio Oost



Voor Oost zijn de volgende spelregels afgesproken:

- De aansturing van het werkprogramma, de (her) verdeling en verantwoording van DF-middelen voor de regio Oost geschieden door het RBO Rijn-Oost.
- De DF-middelen zijn - met het oog op tijdige duidelijkheid bij de start van de uitvoering - op basis van het regionaal bod van 2014 verdeeld over de initiatiefnemers. De provinciale middelen zullen in een later stadium aan initiatiefnemers worden toegekend.
- Partijen, die het regionale bod van 2014 niet hebben ondertekend, zogeheten 'nieuwkomers', kunnen nu nog geen aanspraak maken op DF-middelen. Indien voor 2018 al blijkt dat onderbesteding van DF-middelen plaatsvindt, zullen deze ingezet worden voor cofinanciering van projecten van nieuwkomers. Het RBO Rijn-Oost beslist hierover.
- Een aantal initiatiefnemers heeft in dit werkprogramma een hogere investering opgenomen dan in het regionaal bod van 2014. Het verschil tussen de investeringen in dit werkprogramma en het bod wordt het 'regionaal pluspakket' genoemd. Het pluspakket is allereerst bedoeld om flexibiliteit te behouden in het programma, bijvoorbeeld om tegenvallers op te vangen. In tweede instantie zetten regionale partijen het pluspakket in om aanvullende ambities te realiseren.

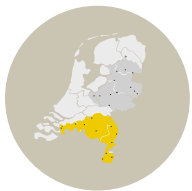


- Bijsturing van het programma vindt jaarlijks plaats door de initiatiefnemers zelf. De bijsturing geschiedt als volgt: jaarlijks wordt in een rapportage door de initiatiefnemer voortgang per maatregeltype in beeld gebracht. Wanneer een maatregel niet of niet volledig wordt uitgevoerd, kan de initiatiefnemer (het restant van) de bijdrage vanuit het Deltafonds inzetten voor een gelijkwaardige maatregel. Het pluspakket of nieuwe maatregelen kunnen hiervoor worden ingezet. De initiatiefnemer informeert het RBO Rijn-Oost jaarlijks middels de voortgangsrapportage over deze wijzigingen.
- Herverdeling van DF middelen tussen partijen vindt plaats op basis van een tussentijdse evaluatie in 2018. De herverdeling richt zich op de inzet van middelen in de periode 2019-2021.
- Wanneer uit de evaluatie blijkt dat een initiatiefnemer een maatregel niet of niet geheel binnen de periode t/m 2021 zal kunnen uitvoeren en geen gelijkwaardige alternatieve maatregelen binnen het eigen gebied kan inzetten, dan kan het

RBO Rijn-Oost besluiten om resterende Deltafonds middelen:

- opnieuw te verdelen over de partijen door deze toe te kennen aan gelijkwaardige maatregelen van een andere initiatiefnemer in regio Oost (dit kunnen ook nieuwkomers zijn).
- als die niet in regio Oost kunnen worden ingezet (omdat geen geschikte alternatieve maatregelen bij partijen beschikbaar zijn) over te hevelen aan partijen in regio Zuid.
- De advisering van het RBO Rijn-Oost over de voortgang en bijstelling van de uitvoering van het werkprogramma en verdeling van DF-middelen gebeurt door een ambtelijke coördinatiegroep. Deze coördinatiegroep wordt door het RBO samengesteld en bestaat uit een vertegenwoordiger van de waterschappen, een vertegenwoordiger van de provincies en een vertegenwoordiger van de gemeenten.
- De vertegenwoordiger van de waterschappen is trekker van de coördinatiegroep en vertegenwoordigt regio Oost.





5.2. Spelregels voor regio Zuid

Voor Zuid zijn de volgende spelregels afgesproken:

- De DF-middelen worden in onderling overleg tussen de partijen toegekend.
- Om te voorkomen dat partijen, die nu nog geen investeringen voor zoetwatermaatregelen op de eigen begrotingen hebben opgenomen, de zogeheten 'nieuwkomers', geen aanspraak kunnen maken op DF-middelen, houden partijen 20% van de DF-middelen voor nieuwkomers apart. Nieuwkomers zijn: de landbouwsector, gemeenten, terrein behorende organisaties en drinkwaterbedrijven. Sluitingsdatum voor nieuwkomers om met voorstellen te komen is 31 december 2016.
- Waterschappen hebben de zoetwaterinvesteringen al wel in hun begrotingen opgenomen en zijn geen nieuwkomers. De verdeling van de resterende 80% Deltafondsmiddelen over de Waterschappen in Noord-Brabant geschiedt in beginsel naar rato op basis van de in het werkprogramma opgenomen investeringsvolumes. Provincie Noord-Brabant is voornemens genoemde verdeling vast te leggen in samenwerkingsovereenkomsten met de waterschappen, waarin tevens de provinciale cofinanciering wordt geregeld. In de provincie Limburg wordt het beoogde doelbereik DHZ en de daaraan gekoppelde cofinanciering (met rijks- en provinciale middelen) vastgelegd in meerjarige partnercontracten. Op basis van voortgangsrapportages worden jaarschijven beschikbaar gesteld aan de partners.
- Herverdeling van DF middelen tussen partijen vindt plaats op basis van een tussentijdse evaluatie in 2018. De herverdeling richt zich op de inzet van middelen in de periode 2019-2021.
- Wanneer uit de evaluatie blijkt dat een initiatiefnemer een maatregel niet of niet geheel binnen de periode t/m 2021 zal kunnen uitvoeren en geen gelijkwaardige alternatieve maatregelen binnen het eigen gebied kan inzetten, dan kan het RBO-Maas/Stuurgroep DHZ besluiten om resterende Deltafonds middelen:
 - opnieuw te verdelen over de partijen in regio Zuid (dit kunnen ook nieuwkomers zijn).
 - als die niet in regio Zuid kunnen worden ingezet (omdat geen geschikte alternatieve



maatregelen bij partijen beschikbaar zijn) over te hevelen aan partijen in regio Oost.

- Indien voor 2018 al blijkt dat onderbesteding plaatsvindt, zullen deze in het resterende deel van de planperiode alsnog ingezet worden door onderdelen van het pluspakket in te zetten ofwel worden vrijgemaakt voor cofinanciering van projecten van nieuwkomers, mochten deze met concrete investeringsvoorstellen komen. Het RBO-Maas/Stuurgroep DHZ beslist hierover.
- Jaarlijks wordt in een rapportage door elke initiatiefnemer de voortgang per maatregeltype in beeld gebracht. Deze rapportages worden aangeboden aan het RBO-Maas/Stuurgroep DHZ. Het RBO-Maas/Stuurgroep DHZ stelt op grond daarvan jaarlijks vast of bijsturing van het programma wenselijk is.
- De advisering van het RBO-Maas/Stuurgroep DHZ over de voortgang en bijstelling van de uitvoering van het werkprogramma en verdeling van DF-middelen gebeurt door een ambtelijke coördinatiegroep bestaande uit vertegenwoordigers van de waterschappen en van de provincies. Het huidige kernteam Zuid zal de rol van ambtelijke coördinatiegroep vervullen.
- In een later stadium zullen aanvullende spelregels worden vastgesteld over de volgende zaken:
 - Criteria die gelden voor toekenning van DF- en provinciale middelen aan projecten in Limburg.
 - De wijze waarop de resterende 20% DF-middelen worden toegekend aan nieuwkomers in Brabant.
 - De wijze waarop provinciale middelen in Brabant worden toegekend aan de Waterschappen en andere initiatiefnemers (inclusief nieuwkomers).

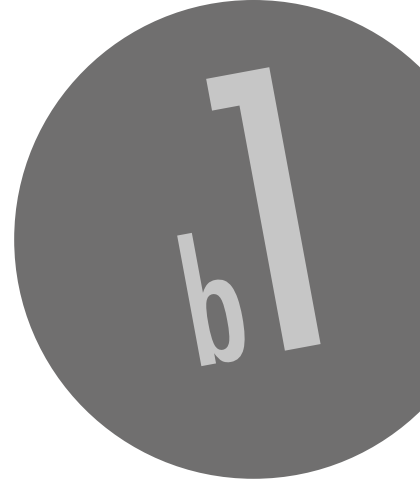


BIJLAGEN



MAATREGELTYPEN

(bijlage)



De beschrijving van deze maatregeltypen kan worden teruggevonden in bijlage 5 van het Uitvoeringsprogramma van 2014 ('Concept strategie en uitvoeringsprogramma zoetwater Hoge Zandgronden o.6 (14 februari 2014)').

MAATREGEL	
geen-spijt maatregelen	
L1	tijdelijke peilopzet voorafgaand aan een droge periode
A3	Peil optimaliseren: dynamisch peilbeheer door slimmer ontwerp/sturing watersysteem (niet beekdalen)
A2	Seizoensberging in wateraanvoergebieden: In detailwaterlopen (niet beekdalen) door middel van stuwtjes
A1b1	Optimaliseren wateraanvoer (capaciteitsuitbreiding Noordervaart van 4,3 m ³ /s naar 5,4 m ³ /s)
kansen en innovaties	
L4	Verbeteren bodemstructuur / grasland
L3	Verbeteren bodemstructuur / akkerbouw
L6	Efficiënter beregenen - slimmer beregenen o.b.v. veld- of satellietwaarnemingen
A5	Conservering: vergroten grondwatervoeding op perceel niveau
N1	Naaldbos omzetten buiten N2000, naar loofbos of heide
D2	Hergebruik spoelwater
robuust watersysteem	
A1b2	Optimaliseren wateraanvoer (capaciteitsuitbreiding Noordervaart van 5,4 m ³ /s naar 6,1 m ³ /s)
A1b	Optimaliseren wateraanvoer (capaciteitsuitbreiding 5%)
S1	Afkoppelen verhard oppervlak
A4	Conservering in vrij-afwaterende gebieden: drainagebasis verhogen in detailwatergangen (niet beekdalen)
A6	Beekdalen robuust herinrichten
N5	Waterberging in oppervlaktewater in gebieden met minder kritische natuurdoele
A7	Waterbuffers/ waterbergingsgebieden bij kleine stedelijke kernen

MAATREGEL	
N4	Water vasthouden in grondwater in gebieden met minder kritische natuurdoelen
N4a	Water vasthouden in natuurgebieden (vochtige bossen)
N4b	Water vasthouden in natuurgebieden (natuurgraslanden)
N6	Vergroten wateraanvoer naar laagveenreservaten
ZL1	Graften herstellen
economisch perspectief	
L8b	Toename bestaande beregening met 5%
L8a	Uitbreiden areaal beregening uit grondwater
L7	Uitbreiden areaal beregening uit oppervlaktewater
L12	Waterbuffers lokaal op percelen bij agrariërs
L5	Efficiënter beregenen - druppelirrigatie i.p.v. beregenen
ZL3	Waterbuffers lokaal op percelen bij agrariërs
accepteren en adapteren	
L10	Optimalisatie gewaskeuze: meer gras minder mais
L2	Optimalisatie gewaskeuze - droogteresistentere gewassen
overige maatregelen	
N7	Verbinden natuurgebieden (robuustheid vergroten)
S4	Groenblauwe structuren in bestaand stedelijk gebied
D1	Reallocatie waterproductiebedrijf Macharen
SR1	Wateraanvoer t.b.v. bevaarbaar houden (en stabiliteit kades)
SR4	Optimaliseren waterhuishouding + inrichting zwemplassen
ZL2	Bosstroken aanleggen op hellingen
NF1	Niet-fysieke maatregelen
NF2	Onderzoek

TOTAALPAKKET MAATREGELLEN OOST



Maatregeltypen	Totaal oppres- tates	Een- heid pres- tates	Totaal oppres- tates	Een- heid pres- tates	Waterschap Bijl en IJssel	Waterschap Vallei en Veluwe	Waterschap Groot Salland	Waterschap Reest en Weezen	Waterschap Vecht- stroom	Totaal gemeentes	Total TBO's	Totaal land- en tuinbouw	Provincie Gelderland	Provincie Drenthe	Natuur- kenners	TOTAAL
Groen-spil maatregelen																
L1 Tijdelijke peltopzet voor dijk aan één droge periode					€ 117.000							€ 500.000				€ 617.000
A3 Reil optimaliseren dynamisch peilbeheer door slimmer ontwerp/sturing watersysteem (niet beekdalen)	98.700 ha				€ 1.140.000	€ 2.191.000		€ 90.000	€ 770.000							€ 4.101.000
A2 Soortensbeheer in wateraanvoergebieden in detailwater open (niet beekdalen) door middel van stuurdijk	2.675 ha							€ 1.560.000	€ 3.996.000			€ 1.000.000				€ 2.996.000
A1B1 Optimaliseren wateraanvoer (capaciteitsuitbreiding Noordvaart van 4,3 m3/s naar 54 m3/s)																
Subtotaal	101.375 ha			km	€ 117.000	€ 1.140.000	€ 2.191.000	€ 1.560.000	€ 1.166.000			€ 1.500.000				€ 7.674.000
Kansen en innovaties																
L4 Verbeteren bodemstructuur / graland	70.000 ha				€ 23.400	€ 270.000		€ 90.000				€ 2.000.000				€ 2.383.400
L3 Verbeteren bodemstructuur / akkerbouw								€ 90.000				€ 2.000.000				€ 2.090.000
L6 Efficiënter bergemen- slimmer bergemen obv. veld- of schakelwatermeningen								€ 900.000				€ 500.000				€ 800.000
A5 Conservatie-vergroten grondwateraanvoeding op perceel niveau	1.720 ha					€ 35.000		€ 300.000	€ 1.091.000			€ 4.000.000				€ 5.426.000
N1 Nuisdijk omzeilen buiten N2000, naar loofbos of heide										€ 200.000						€ 200.000
D2 Hergebruik speelwater						€ 540.000										€ 540.000
Subtotaal	71.720 ha			km	€ 23.400	€ 810.000	€ 35.000	€ 780.000	€ 1.091.000		€ 200.000	€ 8.500.000				€ 11.439.400
Robuust watersysteem																
A1B2 Optimaliseren wateraanvoer (capaciteitsuitbreiding Noordvaart van 54 m3/s naar 61 m3/s)																
A1B Optimaliseren wateraanvoer (capaciteitsuitbreiding 5%)	12.615 ha				€ 680.000	€ 600.000	€ 1.050.000		€ 800.000	€ 100.000		€ 2.000.000				€ 5.230.000
S1 Afkoppelen verhard oppervlak	117 ha				€ 44.811					€ 13.551.102						€ 13.595.913
A4 Conservatie in vrijvalwaterende gebieden: drainagebasen verhogen in detailwatergang (niet beekdalen)	14.324 ha				€ 418.844	€ 3.736.740		€ 2.700.000	€ 372.000	€ 267.000						€ 7.490.584
A6 Beekdalen robuust herinrichten	2.042 ha	5 km			€ 1.741.350	€ 1.995.000		€ 300.000	€ 6.857.500	€ 390.000	€ 1.100.000					€ 12.383.850
N5 Waterberging in oppervlaktewater in gebieden met minder kritische natuurdoelen	555 ha				€ 750.000				€ 625.000		€ 100.000					€ 1.475.000
A7 Waterbuffers waterberginggebieden bij kleine stedelijke kernen	84 ha				€ 691.406	€ 1.200.000			€ 445.000							€ 2.336.406
N4 Water vasthouden in grondwater in gebieden met minder kritische natuurdoelen	2.662 ha				€ 3.215.550	€ 475.375		€ 2.225.000	€ 800.000	€ 2.000.000						€ 8.715.925
N4a Water vasthouden in natuurgebieden (vochtige bossen)																
N4b Water vasthouden in natuurgebieden (natuurgebieden)																
N6 Vergroten wateraanvoer naar laagvermervaten																
Z1.1 Grachten herstellen																
Subtotaal	324.398 ha	5 km			€ 6.967.561	€ 3.025.375	€ 6.781.740	€ 5.225.000	€ 9.454.500	€ 14.753.102	€ 3.200.000	€ 2.000.000				€ 51.227.676
Economisch perspectief																
L8a Toename bestaande beregning met 5%												€ 500.000				€ 500.000
L8a Uitbreiden areaal beregning uit grondwater												€ 500.000				€ 500.000
L7 Uitbreiden areaal beregning uit oppervlaktewater												€ 1.500.000				€ 1.500.000
L12 Waterbuffers lokaal op percelen bij agrariërs																
L5 Efficiënter bergemen- druppelirrigatie (pxv. bergemen)																
Z1.3 Waterbuffers lokaal op percelen bij agrariërs																
Subtotaal		ha		km								€ 2.500.000				€ 2.500.000
Accepteren en adapteren																
L10 Optimalisatie gewaskeuze: meer gras minder maïs																
L2 Optimalisatie gewaskeuze: droogteresistente gewassen												€ 500.000				€ 500.000
Subtotaal		ha		km								€ 500.000				€ 500.000
Overige maatregelen																
N7 Verbinden natuurgebieden (nabuuistheid vergroten)																
S4 Groenblauwe structuren in bestaand stedelijk gebied										€ 4.214.500						€ 4.214.500
D1 Reel lokale waterproductiebedrijf Macharen																
S8I Wateraanvoer t.b.v. bewaard houden (ens tabilitet lede)																
S8A Optimaliseren waterhuishouding + inrichting zwemplassen								€ 100.000	€ 300.000	€ 20.000						€ 330.000
Z12 Boortoren aanleggen op heiligen																
NFI Niet-fysieke maatregelen:																
NF2 Onderzoek		ha		km	€ 312.000	€ 125.000		€ 100.000	€ 300.000	€ 4.414.500						€ 5.251.500
Subtotaal													€ 18.000.000	€ 6.000.000		€ 28.000.000
Nog toe te bedenken provinciale middelen													€ 18.000.000	€ 6.000.000		€ 28.000.000
Subtotaal	205.493 ha	5 km			€ 7.240.361	€ 3.003.375	€ 9.007.740	€ 7.665.000	€ 12.011.500	€ 19.167.602	€ 3.400.000	€ 15.000.000	€ 18.000.000	€ 6.000.000		€ 106.992.576
Waaraan regionaal pluspakket					€ 59.639	€ 3.003.375	€ 3.007.740	€ 1.665.000	€ 211.500	€ 11.367.602		€ 0				€ 19.192.576
Investering obv. regionaal bod																
DF midden					€ 7.500.000	€ 2.100.000	€ 6.000.000	€ 6.000.000	€ 11.800.000	€ 7.800.000	€ 3.400.000	€ 15.000.000	€ 18.000.000	€ 6.000.000		€ 77.000.000
TOTAAL					€ 2.168.000	€ 623.000	€ 1.762.000	€ 1.762.000	€ 3.495.000	€ 23.304.000	€ 1.003.000	€ 4.390.000	€ 5.311.000	€ 1.328.000		€ 114.900.000

BESCHRIJVING MAATREGELEN OOST (bijlage)



De maatregelen opgenomen in het werkprogramma zijn op te delen in geplande maatregelen, voorgenomen maatregelen en meekoppelkansen. Deze indeling is gehanteerd op de kaarten (zie hoofdstuk 3) waarop is weergegeven waar de maatregelen landen. De geplande maatregelen zijn concrete projecten die in de planning staan om uitgevoerd te worden vanaf 2016. De maatregelen zijn financieel en bestuurlijk gedekt. Voornemens zijn projecten waar partijen een duidelijk plan voor hebben, locaties zijn vaak (globaal)

al duidelijk maar er is nog geen financiële of bestuurlijke borging. Bij meekoppelkansen zijn de locaties vaak nog niet duidelijk, ze zijn geformuleerd als zoekgebied waar partijen kansen zien om te gaan samenwerken. Deze bijlage geeft een opsomming van de geplande en voorgenomen maatregelen en de kansen. Deze zijn terug te vinden op de kaart. Het dient ter illustratie bij het werkprogramma en is niet bedoeld als een compleet overzicht.

Selectie van geplande maatregelen

Water vasthouden binnen bebouwd gebied (gemeenten)

Waterafvoer afkoppelen van het riool en hoeveelheid verhard oppervlak verminderen

Aanpak waterkwaliteit Wageningen (gemeente Wageningen)

Waterkwaliteitsproblemen in de stadsgracht van Wageningen en benedenstroomgelegen gebied wordt in 2016 aangepakt. Naast beheermaatregelen zowel binnen als buiten de stad wordt ook het maken van een aanvoermogelijkheid van water uit de Nederrijn verkend.

Stadsvernieuwing Apeldoorn (gemeente Apeldoorn)

In het kader van stadsvernieuwing wordt het verharde centrum van Apeldoorn opnieuw ingericht. Een belangrijke rol in de stadsvernieuwing heeft de bovengronds gehaalde Grift. In combinatie met afgekoppeld hemelwater wordt het aanwezige water

duurzaam benut. Gemeente Apeldoorn en Waterschap Vallei en Veluwe trekken samen het waterplan Apeldoorn, waarin herinrichting van de Grift na 2018 gepland is.

Blue Deal Amersfoort

(gemeente Amersfoort en waterschap Vallei en Veluwe) Gemeente Amersfoort en waterschap Vallei en Veluwe hebben in het kader van het Deltaprogramma Nieuwbouw en Herstructurering een Blue Deal Amersfoort gesloten. Dit houdt in dat gezamenlijk uitvoering wordt gegeven aan de Klimaatagenda 2015-2021 voor een waterrobuust Amersfoort. Een van de thema's uit de klimaatagenda is het uitvoeren van maatregelen in de openbare ruimte om verdroging en hittestress tegen te gaan, o.a. door de afstemming van het watersysteem op de waterketen. De thema's worden in eerste instantie in concrete onderzoeksprojecten uitgewerkt, waarbij bewoners betrokken worden.

Peilbeheer oost Apeldoorn

(gemeente Apeldoorn)

In het oosten van Apeldoorn wordt een project gestart die meerdere doelen dient; gebiedsgericht grondwaterbeheer met de aanpak van niet-spoedeisende verontreiniging, verbeterend beleving en kwaliteit van het oppervlaktwater en vasthouden van water. In eerste instantie wordt het effect peilopzet in enkele vijvers gemonitord (modellering en meten), waarna bij positief resultaat enkele kunstwerken in het vijversysteem worden gerenoveerd en het peilbeheer in heel het oostelijk deel van Apeldoorn aangepast wordt.

Spier-Moraine

(Waterschap Reest en Wieden)

Verdrogingsbestrijding en een klimaat-robuste landbouw.

GUR

(Waterschap Reest en Wieden)

Klimaatbuffer, oa verdroging Dwingelderveld tegengaan.

Project Oude Willem

(Waterschap Reest en Wieden)

Gebiedsontwikkeling, verdrogingsbestrijding Drents-Friese wold. Aanvullend, in overleg Vitens, afschaling Terwisscha 'slingers geven'.

Beekherstel Reestdal

(Waterschap Reest en Wieden) Verdrogingsmaatregel + KRW. Aanvullend op Reestdal-project maatregelen nemen in het infiltratiegebied Westerhuizingerveld en Vledders en Leijerse hooilanden.

Projecten langs Oude Diep, oa Roode Brand

(Waterschap Reest en Wieden)

Robuust maken watersysteem, oa anti-verdroging en KRW.

Systeemherstel Middenloop Vledder Aa

(Waterschap Reest en Wieden)

KRW in combinatie met vertraagd afvoeren en daardoor meer grondwateraanvulling.

Brongebied Oude Diep

(Waterschap Reest en Wieden)

Verkenning + herinrichting systeem met focus op voorkomen natschade. Aanvullend: 'geen-spijt maatregelen' nemen tav droogteschade en (evt.) ook juist droogteschade verminderen.

Selectie van voornemens

Landinrichting Zuidwolde

(Waterschap Reest en Wieden)

Inrichtingsmaatregelen gericht op water conserveren, verbeteren wateraanvoer, vergroten grondwateraanvulling tbv Reestdal.

Middenraai

(Waterschap Reest en Wieden)

Onderzoek oplossingsrichtingen te nat en te droge delen van het landbouwgebied. Gebiedsverkenning.

Buitenpolder achter Kuinre

(Waterschap Reest en Wieden)

Inrichtingsmaatregelen gericht op droogteschade + versterkte maaiveld daling door NOP verminderen.

Mantingerzand

(Waterschap Reest en Wieden)

GGOR natuur, N2000. Anti-verdrogingsmaatregelen nemen.

GGOR natuur Holtingerveld

(Waterschap Reest en Wieden)

N2000, anti-verdroging. Verkenning mogelijkheden.

Robuuste inrichting van het watersysteem

(Waterschap Groot Salland, LTO, natuurorganisaties en eventueel landgoedeigenaren)

Projecten: Wittenveensleiding, Zandwetering, Breebroeksleiding, Nieuwe wetering bovenstrooms, Soestwetering bovenloop en Marswetering (Maatregel A3). In het totale beheergebied wil Waterschap Groot Salland de inrichting van de waterhuishouding optimaal afstemmen op het watersysteem. Het doel hiervan is: duurzame, robuuste en inrichting van het watersysteem. Klaar voor de toekomst waarbij klimaatverandering een ander waterbeheer vereist. Delen van het watersysteem zijn erg gericht op de afvoer van water en niet ingericht op het vasthouden van water. Om deze versnelde afvoer van water tegen te gaan, worden watergangen verondiept of gedempt. De grootste kansen liggen in de haarvaten zonder wateraanvoer.

Water vasthouden in het systeem

(LTO, natuurorganisaties en Waterschap Groot Salland)

Projecten: Landinrichting Staphorst, Stouwe, Streukelerzijl (etc) (Maatregel A4 en/of A6) In een aantal nog op te starten en nog af te ronden projecten neemt Waterschap Groot Salland maatregelen mee

om meer water vast te houden lokaal in het systeem. Deze maatregelen vallen onder het robuust inrichten van het watersysteem (dmv aanpassing drainagebasis, maatregelen om water vast te houden en bij aanpassing van het peilbeheer).

Wateraanvoer Vechterweerd noordzijde

(Waterschap Groot Salland, Vitens en LTO)

Ten zuiden van de vecht wordt een drinkwaterwinlocatie ingericht. De effecten van deze winning stralen uit tot aan de noordzijde. De gronden aan de noordzijde liggen relatief hoog en zijn droogtegevoelig. Daarom wil Waterschap Groot Salland samen met Vitens en agrariërs een wateraanvoerplan realiseren (Maatregel A1b).

Realisatie aanvoergemaal langs de Vecht

(Groot Salland en LTO-Noord)

Het gebied ten noorden- noordwesten van Dalfsen kan momenteel niet of onvoldoende van water worden voorzien. Daarom is in het kader van het afkoppelingsproject Streukelerzijl aanvoer als een van de maatregelen in het project opgenomen. Hiermee kan het gebied ten noordwesten van Dalfsen van water worden voorzien. (maatregel A1b).

Voornemens Terreinbeherende Organisaties

De voornemens van TBO's die op de kaart staan opgenomen zijn de eerder opgestelde 'prioritaire gebieden' voor de TBO's voor het regionaal bod. Hieronder staat opgesomd om welke gebieden het gaat:

In provincie Drenthe:

- **Beekdal Ruiner Aa.**
Beekdal project dat beoogt klimaatbestendige inrichting van beekdal Ruiner Aa.
- **Ootmaanlanden**
Klimaatbufferproject Anserveld, Leislout, Ootmaanlanden. Water vasthouden in grondwater in gebieden met minder kritische natuurdoelen.
- **Oude Diep /Pesserma**
Combinatie van waterberging en natuurontwikkeling.
- **Oude Diep /Roode Brand**
Verhogen grondwaterstand en beekpeil, hermeandering
- **De Klencke/ Broeklanden**
Natuurontwikkeling, water vasthouden, water bergen.
- **De Klencke / Huismaten en Kerkhorsten**
Herstel waterhuishouding van enkele deelgebieden

langs de Aalderstroom ter hoogte van de Klencke. Hermeandering Aalderstroom tot Klenckerweg.

- **Mantingerzand/ Mantingerbos**

Herstel van de bovenloop van het Oude Diep. Natuurontwikkeling en natuurherstel. Oplossen landbouwkundig knelpunt. Realiseren verbindingzone richting boswachterij Gees. Combinatie met PAS.

- **Slenksysteem de Egge**

Water vasthouden en bergen, beperken inlaat gebiedsvreemd water, versterking natte ecologische verbindingen.

In provincies Drenthe en Overijssel:

- **Reest**

Flankerende maatregelen naast PAS. Tegengaan verdroging en ook meer water vast te houden in het beekdal.

In provincie Overijssel:

- **Ottershagen**

Waterberging, hermeandering, doorstroommoeras ontwikkeling.

- **Landgoed de Kranenkamp /Landgoed 't Oostermaet**

Water vasthouden in grondwater in gebieden met minder kritische natuurdoelen.

- **Schultenwolde**

Verdroging van Landgoed Schultenwolde en omgeving opheffen, door weer verbinden van de stroeten en water langer vast houden in brongebied.

- **Lutterzand**

Gebiedsaanpak Anti-verdroging en uitbreiding natuurareaal tussen Punthuizen en Dinkel.

In provincie Gelderland:

- **Polder Oosterwolde**

Extra waterbuffering in een groot weidevogelgebied kan leiden tot een enorme kwaliteitsverbetering.

- **Geulbroek**

Op de overgang van de Veluwe naar de IJsselvallei lenen zich verschillende gebieden voor vernatting met Veluws kwelwater.

In provincie Utrecht:

- **Meeuwenkampje.**

Het gaat om herstel hydrologisch systeem.

Meekoppelkansen

Op verschillende locaties zien de gebiedspartners kansen om door middel van samenwerking de droogte aan te pakken. Een aantal van deze kansen staat op de kaart aangeduid met oranje cirkels. Deze zijn hieronder beschreven. De codes corresponderen met de kansen op de kaart. Sommige kansen zijn gebiedsdekkend en zijn daarom niet apart op de kaart aangeduid. In onderstaande lijst staat per kans zo veel mogelijk beschreven welke partijen betrokken zijn en wat de kans inhoud.

Kansen Oost Nederland (kaart 1: Reest en Wieden, Groot Salland en Vechtstromen)

- **K1: Zandwinplassen/bergingsgebieden**
(WS Reest en Wieden)
Onderzoek inzWetten zandwinplassen tbv seizoensberging (= jaarlijks gedurende het groeiseizoen tijdelijk parkeren van overtollig water, dat op later moment gebruikt kan worden tbv wateraanvoer).
- **K2: Preciezie landbouw berekening**
(WS Reest en Wieden en LTO-Noord), niet op kaart.
Beschikbaar stellen van financiële middelen en/of kennis tbv uitvoering ZON-maatregelen.
- **K3: Organische stof van stad naar de landbouwgronden voor bodemverbetering**
(niet op kaart)
- **K4: Middenraai**
diversen) Integraal gebiedsproject
- **K5: Omvorming van naald- naar loofhout**
(TBO's)
- **K6: Kansen ihkv herinrichting**
(gemeenten Ommen, Hardenberg, Enschede)
- **K7: Herinrichting industriegebied**
(EMMTEC, provincie Overijssel en WS Vechtstromen)
- **K8: Grensoverschrijdende samenwerking**
(SBB, Duitsland en KRW)
- **K9: Aalder- en Westerstroom**
(Natuurmonumenten, Drents landschap en Staatsbosbeheer, LTO, Agrarische Natuurvereniging /Drents Collectief, gemeente Coevorden en waterschap Vechtstromen)
In het zuidoosten van de provincie Drenthe liggen verschillende beken die, in zuidelijke richting, afwateren op de Overijsselse Vecht. Een daarvan is het beekstelsel van het Drostendiep. Door landbouwkundige en infrastructurele ingrepen - zuidoost Drenthe wordt doorsneden door een netwerk van kanalen - is de natuurlijkheid van het

watersysteem in dit deel van de provincie sterk aangetast. Niettemin liggen er bovenstrooms nog veel mogelijkheden om natuurlijkheid en robuustheid op een hoger plan te brengen. Vanwege de landinrichting Mars- en Westerstroom is tien jaar geleden de bovenloop van het Loodiepsysteem – de Geeserstroom - beekdalbreed ingericht voor natuur en water. Op dit moment is Waterschap Vechtstromen bezig om ook de bovenlopen van het daarnaast gelegen systeem van het Drostendiep, de Aalder- en Westerstroom, mooier en duurzamer te maken. De ervaringen met de Geeserstroom komen daarbij goed van pas. Vanwege de eerder genoemde landinrichting is er in de Aalder- en Westerstroom al het nodige gebeurd. Oevers zijn omgevormd tot moerasstroken, een deel van de beek heeft weer een meanderende loop gekregen en verschillende waterlopen zijn minder diep gemaakt of zelfs gedempt. De komende jaren wil Vechtstromen hier een vervolg aan geven, nu vooral als invulling van het programma voor de Kaderrichtlijn Water (KRW). Speciale aandacht vraagt nu de uitdaging om het gebied zoveel mogelijk onafhankelijk te maken van gebiedsvreemd water en van kunstwerken als stuwen. Dat kan in principe door het 'eigen' water optimaal vast te houden, bv. door het verkleinen van waterlopen en het extensiveren van het maaibeheer. Het KRW-uitgangspunt om daar waar mogelijk het oorspronkelijke beekdalmoeras te herstellen, sluit hier goed op aan. Gecombineerd met een natuurlijker peilregime leidt dit tot een aanzienlijke opwaardering van de natuurlijkheid en robuustheid van het beekdal. Het stroomgebied van de Aalder- en Westerstroom kent een relatief grote verwevenheid van met name landbouw en natuur. Daarom moet er veel energie gestopt worden in het opstellen van gezamenlijke doelen. Voor de betrokken partijen als natuurorganisaties (Natuurmonumenten, Drents Landschap en Staatsbosbeheer), de landbouw (LTO, Agrarische Natuurvereniging/Drents Collectief), de gemeente Coevorden en uiteraard het waterschap is er dus werk aan de winkel. De gesprekken die tot nu toe hebben plaatsgevonden stemmen tot optimisme. De Beekdalenvisie van de provincie Drenthe ('robuust & duurzaam') vormt bij dit alles een zeer bruikbaar kader.

- **K10: Samenwerken met particuliere grondeigenaren**
(OPG, Collectieven, Saxion en WS Groot Salland).
Deze kans ligt in het stroomgebied van de Marswetering. In dit stroomgebied wordt de Marswetering geoptimaliseerd. Met een aantal grote landgoederen in het stroomgebied biedt dit mogelijkheden om maatregelen op de landgoederen wellicht te combineren met de maatregelen in het watersysteem.
- **K11: Vechterweerd** (Vitens)
Aan de zuidzijde van de Vecht wordt een nieuwe drinkwaterwinning Vechterweerd gerealiseerd. Voor de zuidzijde is wateraanvoer gerealiseerd en momenteel wordt verkend welke maatregelen aan de noordzijde nodig zijn. Hier ligt een kans voor Vitens en Waterschap Groot Salland om samen met het gebied wateraanvoer te realiseren.
- **K12: Archemerberg**
(Vitens en WS Groot Salland)
Vitens geeft aan dat er rondom de Archemerberg, waar drinkwater wordt gewonnen, kansen liggen om het watersysteem te optimaliseren en het eerste idee is om samen met het waterschap een verkenning uit te voeren.
- **K13: Samenwerking Sallandse Heuvelrug**
(LTO, NM Overijssel, TBO's en WS Groot Salland)
Het gebied tegen de Sallandse Heuvelrug is een gebied met verschillende eigenaren en verschillende belangen. Voor alle partijen is watertekort een issue. Daarom is het een kans om in de projecten die worden opgestart ook te verkennen of belangen van andere partijen kunnen worden meegenomen.
- **K14: Samenwerking Stichting IJssel Landschap**
Zoeken naar mogelijke koppelkansen tussen initiatieven van Stichting IJssel Landschap en het waterschap in het gebied ten noordoosten van Deventer (PM nog beter omschrijven).

Kansen Oost Nederland (kaart 2: Vallei en Veluwe en Rijn en IJssel)

- **K2: Water vast houden op terrasrand**
(LTO en waterschap en gemeente)
- **K3: Samenwerking DAW**
- **K4: Interprovinciaal, antiverdroging bodembeheer**
- **K5: Proeftuin grondwateraanvulling**
In het stroomgebied van de Hierdense beek werkt het waterschap Vallei en Veluwe samen met Natuurmonumenten en Alterra/WUR aan herstel van het beekdal. In de middenloop is door middel van Building with Nature de ecologische waarde van de beek herstelt. Door de inzet van o.a. dood hout in de beek is een overstromingsvlakte naast de beek tevens in ere herstelt. Hierdoor wordt het grondwatersysteem aangevuld met mogelijk gevolg dat aan de voet van het Veluwemassief meer kwelstroming ontstaat, wat ten goede kan komen aan de verdrogingsbestrijding van natuurgebied Bloemkampen. Naast de inzet van beekwater wordt in het vervolgproject ook gekeken naar de rol van vegetatie in de wegzijgingsgebieden. Naast onderzoek naar de grondwateraanvulling en -voorraad richt het project zich op de beheermethode (nadere uitwerking Building with Nature-concept) en bijsturing door technische ingrepen.



A graphic featuring a small circular inset on the left containing a map of Argentina, with the southern regions highlighted in yellow. To the right of this inset is a large, dark gray circle containing the white text 'b4' in a bold, sans-serif font.

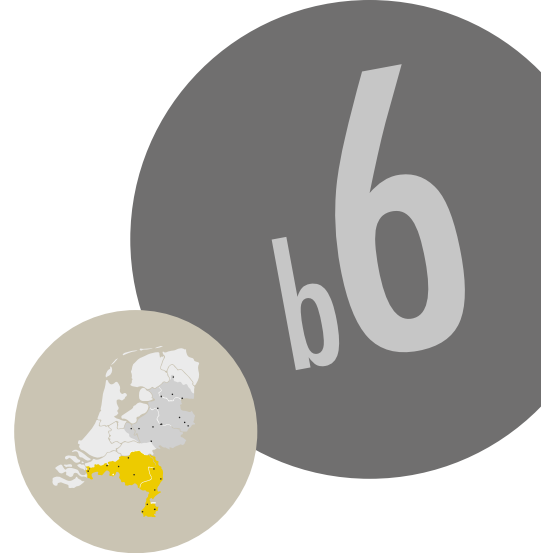
49

TOTAALPAKKET MAATREGELLEN
LIMBURG



Maatregeltypen	Totaal pres- tates	Een- heid	Totaal pres- tates	Een- heid	Totaal pres- tates	Een- heid	Totaal pres- tates	Een- heid	Waterschap Peel en Maasvallei	Waterschap Roer en Overmaas	Totaal gemeentes	Totaal TBO's	Totaal land- en tuinbouw	Nieuw- komers	Provincie Limburg	TOTAAL
Geen splits-maatregelen																
A1	138.375	ha							€ 780.000	€ 115.625			€ 1.146.875			€ 2.042.500
A3	30.000	ha							€ 30.000							€ 30.000
A2	65.000	ha							€ 39.000							€ 39.000
A1b1									€ 775.000							€ 775.000
Subtotaal	233.375	ha							€ 1.624.000	€ 115.625			€ 1.146.875			€ 2.886.500
Kansen en Innovaties																
L4	10.000	ha											€ 300.000			€ 300.000
L3	7.500	ha								€ 11.250			€ 213.750			€ 225.000
L6	118.250	ha							€ 50.000	€ 3.125			€ 9375			€ 62.500
A5	20.000	ha							€ 922.500				€ 18.000.000			€ 18.922.500
N1	250	ha														
D2			1	stuks												
Subtotaal	156.500	ha	1	stuks				km	€ 972.500	€ 14.375			€ 18.523.125			€ 19.510.000
Robuust watersysteem																
A1b2																
A1b																
S1	300	ha								€ 1.500.000	€ 7.500.000					€ 9.000.000
A4																
A6	55	ha					49	km	€ 7.600.000	€ 2.655.000						€ 10.255.000
N5																
A7	70	ha	43	stuks					€ 1.200.000	€ 22.400.000						€ 23.600.000
N4																
N4a	10.000	ha							€ 800.000							€ 800.000
N4b									€ 800.000							€ 800.000
N6																
Z1																
Z11																
Subtotaal	10.425	ha	43	stuks			49	km	€ 10.400.000	€ 26.555.000	€ 7.500.000					€ 44.455.000
Economisch perspectief																
L8b	24.600	ha								€ 30.000			€ 570.000			€ 600.000
L8a																
L7																
L12																
L5	447	ha								€ 13.500			€ 256.500			€ 270.000
Z13																
Subtotaal	25.047	ha						km		€ 43.500			€ 826.500			€ 870.000
Accepteren en adapteren																
L10																
L2																
Subtotaal								km								
Overige maatregelen																
N7																
S4																
D1																
S81																
S84			2	stuks												
Z12																
N81									€ 600.000							€ 600.000
N82									€ 600.000							€ 600.000
Subtotaal								km	€ 1.200.000							€ 1.200.000
Nog toe te bedenken provinciale middelen																
Subtotaal	425.347	ha					49	km	€ 14.196.500	€ 26.728.500	€ 7.500.000		€ 20.496.500			p.m.
Waarvan regionaal pluspakket																
									€ 3.375.783	€ 6.355.765	€ 7.500.000		€ 20.496.500			p.m.
Investering o.b.v. regionaal bod																
DF middelen									€ 10.820.717	€ 20.372.735						p.m.
									p.m. (=80% DF Limburg)							p.m.
TOTAAL																

BESCHRIJVING MAATREGELEN ZUID (bijlage)



De maatregelen opgenomen in het werkprogramma zijn op te delen in geplande maatregelen, voorgenomen maatregelen en meekoppelkansen. Deze indeling is gehanteerd op de kaarten (zie hoofdstuk 3) waarop is weergegeven waar de maatregelen landen. De geplande maatregelen zijn concrete projecten die in de planning staan om uitgevoerd te gaan worden vanaf 2106. De maatregelen zijn financieel en bestuurlijk al gedekt. Voornemens zijn projecten of project ideeën waar partijen een duidelijk plan voor hebben, locaties zijn vaak (globaal) al duidelijk maar er is nog geen financiële of bestuurlijke borging. Bij de meekoppelkansen zijn de locaties vaak nog niet duidelijk, ze zijn geformuleerd als zoekgebied waar partijen kansen zien om te gaan samenwerken. Deze bijlage geeft een opsomming van de geplande en voorgenomen maatregelen en de kansen. Deze zijn terug te vinden op de kaart. Het dient ter illustratie bij het werkprogramma en is dus niet bedoeld als een compleet overzicht van alle maatregelen.

Geplande maatregelen Noord-Brabant

Verplaatsen drinkwaterbedrijf Macharen

(Brabant Water)

De grondwaterwinning voor waterproductiebedrijf Macharen is een ondiepe en zeer kwetsbare winning met beperkte mogelijkheden om de winning te beschermen. Het opgepompte grondwater bevat een groot aandeel oppervlaktewater, met name Maaswater. Door menselijke invloeden nemen de kwaliteitsrisico's toe. Klimaatscenario's wijzen uit dat door langere perioden van droogte de Maas, als een regenrivier, veelal stedelijk afvalwater uit Europese steden transporteert met relatief hoge gehalten aan schadelijke stoffen. Ook speelt bij Macharen het probleem van bestrijdingsmiddelen. Vanuit de kaderrichtlijn water is gesteld dat de zuiveringsinspanning niet mag toenemen door verslechtering van de waterkwaliteit. Vanuit de Beleidsnota Drinkwater is het beleidsuitgangspunt voor drinkwater dat de schoonste beschikbare bron wordt gebruikt. Om al deze redenen wil Brabant Water de winning sluiten en de vergunning

verplaatsen naar een andere bestaande winlocatie. Met als resultaat een meer duurzame en toekomst- en klimaatbestendige watervoorziening in deze regio.

De Nieuwe Gender

(Eindhoven en WS de Dommel)

Het Eindhovense riviertje de Gender gaat een gezichtsbepalende rol spelen in de ontwikkeling van het Eindhovense stadscentrum. In het kader van groenblauwe structuren wordt de Gender gedeeltelijk weer boven de grond gehaald in de stad Eindhoven. Buiten het centrum wordt het riviertje opgeknapt, het gaat weer slingeren en de oevers worden heringericht. Het aanpakken van het riviertje is mede nodig omdat het niet goed genoeg kan stromen om al het overtollige regenwater en grondwater mee te nemen. Daardoor is nu nog op verschillende plekken overlast. Na hevige regenval staan straten blank en lopen kelders onder.

Beekloop

(WS de Dommel)

Binnen het Deltaplan Hoge Zandgronden wordt de volgende trits gehanteerd: 'sparen - aanvoeren - accepteren'. Waterschap De Dommel is één van de weinige waterbeheerders die zo goed als niet aan het infuus van rijkswateren liggen. Daardoor is de urgentie voor zelfvoorziening veel groter dan elders. Het waterschap zet dan ook maximaal in op sparen en accepteren (adapteren!). Aanvoer vindt plaats door twee inlaten in het Wilhelminakanaal en een inlaat voor de Beekloop in het Kanaal Bocholt-Herentals. Voor deze laatste inlaat is het waterschap afhankelijk van België. Met de Belgen worden in de komende periode afspraken gemaakt om de wateraanvoer van 200 l/s te garanderen.

Vereniging Markdal

(WS Brabantse Delta, ZLTO en TBO)

Het dal van de genormaliseerde rivier De Mark dat door Breda loopt, kent vele gebruiksfuncties met allen hun eigen en soms strijdige wensen ten aanzien van het waterbeheer. Op initiatief van de vereniging Markdal,

een groep van betrokken mensen, wordt ingezet op een duurzaam en vitaal Markdal met oog voor al deze belangen. Het doel is om samen met het waterschap, de provincie Noord-Brabant gemeente Breda/Alphen-Chaam, terreinbeheerders en agrarische ondernemers een toekomstvisie voor het Markdal bij Breda waar te maken. Deze toekomstvisie is gericht op een integrale klimaatrobuuste beekdalinrichting, waarbij een duidelijke zonering noodzakelijk is en die gestoeld is op de kenmerken van het gebied en een bijbehorend (zoet)waterbeheer. Kernwoorden uit de visie met het bijbehorende uitvoeringsprogramma zijn:

- Klimaatrobuuste inrichting beekdal;
- Klimaatbestendige stad;
- Vitale landbouw;
- Natuurontwikkeling.

De eerste fase wordt uitgevoerd tussen 2016 en 2018.

Klimaatrobuuste inrichting beekdalen

(WS Brabantse Delta)

Waterschap Brabantse Delta bestaat voor ca. 67% uit vrij-afwaterend gebied en heeft hier geen aanvoermogelijkheden vanuit het hoofdwatersysteem. Kenmerkend voor dit gebied zijn de beekdalen die grensoverschrijdend met België kunnen zijn. Het waterschap Brabantse Delta heeft in 2010 samen met de gemeenten uit zijn beheergebied de Ruimtelijke Visie West-Brabant vastgesteld waarin ten aanzien van de inrichting een tweedeling voor beek(dal)systemen is opgenomen: beekdalen met zwaartepunt op agrarische ontwikkeling en beekdalen met zwaartepunt op natuur- en landschapsontwikkeling. De typering van de beekdalen is vertrekpunt voor de klimaatrobuuste inrichting en hiermee de gezamenlijke inspanning van waterschap en gebruikers in het optimaliseren van de zoetwatervoorziening.

Een recent uitgevoerde analyse naar de droogtegevoeligheid in de beekdalen en op de beekdalflanken zorgt voor een prioritering in de aanpak van de beekdalen, conform de uitgangspunten van het waterbeheerplan 2016-2021 (Zie bijlage). Of en op welke wijze de zoetwatervoorziening zal worden geoptimaliseerd is afhankelijk van de kenmerken van en de ambities in een gebied die in het kader van de op te stellen (integrale) watergebiedsplannen zal worden bepaald. Het programma kent een doorlooptijd van 2016-2021, conform de doorlooptijd van het waterbeheerplan. Per stroomgebied zal gezamenlijk worden bepaald waar het zwaartepunt ligt uit de trits sparen – aanvoeren – accepteren/adapteren.

Ruimtelijke uitwerking van de GGOR EHS / AHS

(WS Aa en Maas)

GGOR Leijgraaf, GGOR Raamvallei en GGOR Biezenloop

Strategie wateraanvoer

(Waterschap Aa en Maas)

In 2015 starten we met de strategie wateraanvoer, en het moet klaar zijn zodra Rijkswaterstaat de capaciteit van de Noordervaart vergroot. De planning daarvoor is 2018.

Gebiedsaanpak DAW (Deltaplan Agrarisch Waterbeheer)

(ZLTO en waterschappen)

Het DAW, begin 2013 gepresenteerd door LTO Nederland, wil zorgen voor een duurzamer waterbeheer in agrarische gebieden. DAW kent drie pijlers: waterkwantiteit (waterconservering, wateraanvoer, waterhergebruik), waterkwaliteit (nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen) en structuurversterking van agrarische bedrijven. Er zijn 3 gebieden aangewezen om te starten: de regio Woensdrecht (stroomgebied van de Agger), de gemeente Reusel-De Mierden (met o.m. de bovenloop van de Reusel) en de gemeenten Asten-Someren. De uitvoering gaat plaatsvinden vanaf 2015/2016, nadat de POP3-regeling is opengesteld.

Voornemens Noord-Brabant

Uitrol gebiedsaanpak DAW (Deltaplan Agrarisch Waterbeheer)

(ZLTO, 4 industriële bedrijven, WS Brabantse Delta en WS de Dommel)

Nadat in de bovengenoemde 3 gebieden ervaring is opgedaan, zal het concept uitgerold worden naar heel Brabant.

De waterkringloop Tilburg-Dongen

(ZLTO, 4 industriële bedrijven, WS Brabantse Delta en WS de Dommel)

Het project heeft tot doel om het gezuiverde restwater van vier grote industrieën nuttig aan te wenden in het aangrenzende landelijk gebied om droogteschade te verminderen. Het gaat om een groot natuurgebied van Natuurmonumenten en een landbouwgebied dat gebruikt wordt voor melkvee en tuinbouw. Beide gebieden ondervinden last van verdroging. Binnenkort starten de industrieën met de bouw van een gezamenlijke zuiveringsinstallatie. De traditionele keuze is dat het effluent wordt afgevoerd via het Wilhelminakanaal. Vernieuwender en duurzamer is het transport van het gezuiverde effluent via een buis naar een opvangvoorziening in het landbouwgebied, waarna het via het slotenpatroon en infiltratie ten goede komt aan landbouw en natuur. Een andere variant is dat schoon dakwater op deze wijze wordt gebruikt voor verdrogingsbestrijding. DHZ-partners kiezen voor deze nieuwe stad-land relatie.

Natte Natuurparel De Kempen bij Bladel

(SBB, Limburgs Landschap, Natuurmonumenten)
Gepland in: Kempen, Maashorst, Beestenveld/
Stippelberg, Leende, Strabrecht. Uitgevoerd in:
Chaam (Staatsbosbeheer), Weerterbos (Limburgs
landschap), Loonse en Drunense duinen en Kampina
(Natuurmonumenten) De effecten in natuurgebieden
van droogteperioden worden tegen gegaan door het
beperken van verdamping en het conserveren van
water. Daarnaast wordt water (tijdelijk) vastgehouden
na hevige regenval om piekafvoer naar de
omgeving tegen te gaan. Deze klimaatadaptieve
maatregelen bestaan uit het omzetten van naaldbos
naar heide, het dempen van gegraven watergangen
in het natuurterrein, het herstellen van vennen en
weiers in afvoerloze laagten en het (tijdelijk) inzetten
van bovenlopen van beekdalen en laagten voor
waterberging van gebiedseigen water. Vennen die ooit
drooggemaakt en ontgonnen zijn worden weer hersteld
(Ossengoor in Chaam) of ze worden nieuw aangelegd
(Weerterbos). In Natura 2000 gebieden worden deze
maatregelen uitgevoerd als PAS-maatregel.

Inlaat Olen

(ZLTO en WS de Dommel)
Via de inlaat Olen in het Wilhelminakanaal kan een
omvangrijk gebied van gebiedsgericht water worden
voorzien. De uitdaging is om het oppervlaktewater via
infiltratie middels een fijnmazig buizensysteem onder
het maaiveld te krijgen, vlak onder de wortelzone
(subirrigatie). Daarmee wordt droogteschade aan
landbouwgewassen voorkomen worden en hoeft de
grondwatervoorraad niet aangesproken te worden voor
beregening.

Precisieberekening

(ZLTO)
Berekeningssignaal is een beslissingsondersteunend
instrument voor de agrariër in zijn keuze of hij moet
beregemen, hoeveel hij moet beregemen of dat hij
beter kan kiezen voor een alternatief zoals aankoop
van ruwvoer voor zijn vee. Het instrument maakt
maximaal gebruik van de specifieke bedrijfsgegevens
zoals gewas, grondsoort, grondwaterstand, neerslag
en neerslagverwachting. Per perceel krijgt de boer
advies over de aanbevolen beregeningsgift en het
rendement er van. Niet beregemen spaart brandstof
en arbeid voor de ondernemer. De ervaring is dat met
Berekeningssignaal gemiddeld één beregeningsbeurt
per jaar kan worden uitgespaard. Daardoor wordt
minder beroep gedaan op de grondwatervoorraad. Voor
grasland en mais is de systematiek ontwikkeld (maar
kan het gebruiksgemak nog verbeterd worden). Voor de
akker- en tuinbouwgewassen gaat de ontwikkeling van
start.

Land van Cuijk

(ODNOB en WS Aa en Maas)
Vijf gemeenten in het Land van Cuijk hebben aan
de hand van klimaatateliers de mogelijkheden voor
klimaatadaptatie verkend. Dat leidt tot een aanpak langs
3 sporen:

- Straat. Klimaatadaptatie begint bij mensen in
de tuin en in de straat. Demo's bij plaatselijke
bouwmarkten helpen de bewustwording
en beïnvloeden het gedrag van burgers.
Zorginstellingen hebben belang bij het tegengaan
van hittestress.
- Stad. Projectleiders van stedelijke ontwikkeling
kunnen met beperkte extra moeite hun eigen
project klimaatbestendig maken.
- Regio. Het landelijk gebied kan versterkt worden
door water langer in het gebied te houden en
waterrecreatie regionaal te versterken.

De verkenning is geweest, nu is het zaak om project
ideeën in planvorming te brengen. Bovendien verdient
de aanpak navolging in andere gemeenten.

Inrichting robuuste beekdalen

(WS Brabantse Delta)
P.M.

Maashorst

(Waterschap Aa en Maas)
De Maashorst is een hooggelegen gebied in het
landschap en herbergt een mozaïek aan functies.
Waterconservering betekent een impuls voor zowel
landbouw, natuur als recreatie.

Dommelvallei

(Boxtel en Sint-Oedenrode)
P.M.

Bovenstroomse deel van de Aa

(Waterschap Aa en Maas)
Een grote opgave ligt nog in het bovenstroomse
deel van de Aa. Hoe we dit willen insteken, moet nog
vorm krijgen. Zo is het de vraag of we sec GGORs
willen doorlopen, of dat we doelen willen verbinden,
bijvoorbeeld met beekdalherstel, waterkwaliteit (DAW)
of andere doelen van andere gebiedspartners). We gaan
nu uit van 3 GGORs EHS/AHS, met projectstart in 2016,
2017 en 2018.

GGOR Vinkel / Herpenerduin

(WS Aa en Maas)
We programmeren een GGOR in het landelijk gebied
tussen Den Bosch en Grave. Daarnaast nemen
we ook voor enkele waterlopen in uiterwaarden
een streefpeilbesluit. Dit heeft weinig urgentie en
programmeren we voor 2019 – 2021.

GGOR / DAW / Duurzaam bodemproject

(Waterschap Aa en Maas)

Er zijn verkennende gesprekken voor een GGOR / DAW / Duurzaam bodemproject in de gemeenten St. Anthonis en Boxmeer. Dit biedt kansen om voor dit gebied onze GGOR en klimaatadaptatie opgave aan te verbinden.

Klimaatadaptatieprojecten

(Waterschap Aa en Maas, ZLTO, BMF, TBO's, gemeenten)

We verwachten enkele klimaatadaptatieprojecten samen met het gebied op te kunnen starten. Met name rondom bebouwd gebied, maar ook met betrekking tot een duurzame bodem in het landelijk gebied.

We schetsen een aantal klimaatadaptatie projecten, maar de precieze invulling geven we nog vorm met gebiedspartners. We gaan op zoek naar gemeenten die aan de slag willen met de Klimaatactieve Stad. Daarnaast gaan we met partijen als ZLTO, BMF terreinbeheerders en gemeenten aan de slag met duurzaam bodembeheer. Waarschijnlijk komen concrete projecten pas in 2019 – 2021 van de grond, met uitzondering met het Land van Cuijk waar we participeren in een impactproject klimaatadaptatie Land van Cuijk.

Meekoppelkansen Noord-Brabant

Op verschillende locaties zien de gebiedspartners kansen om door middel van samenwerking de droogte aan te pakken. Een aantal van deze kansen staan op de kaart aangeduid met oranje cirkels. De kansen die benoemd zijn staan hieronder beschreven. De codes corresponderen met de kansen op de kaart. Sommige kansen zijn gebiedsdekkend en zijn daarom niet apart op de kaart aangeduid. In onderstaande lijst staat per kans zo veel mogelijk beschreven welke partijen betrokken zijn en wat de kans inhoud.

K1: Bodemstructuur verbeteren

(Brabantse Milieu Federatie) - niet op kaart. Een goede bodem is van vitaal belang voor een gezond en economisch duurzaam Brabant. Een gezonde bodem heeft een goed ontwikkeld bodemleven, houdt water beter vast en laat het beter door. Hij voedt de er op groeiende gewassen en maakt ze beter bestand tegen plagen en ziekten, vermindert uitspoeling van schadelijke stoffen naar diepere bodemlagen en legt CO₂ vast. Deze zogeheten 'ecodiensten' die de bodem levert, vormen de basis voor gezond voedsel, een duurzame landbouw en zijn bovendien van vitaal belang voor klimaatadaptatie (vasthouden water en koolstof). Kortom: Werken aan de bodem is werken aan duurzaam systeemherstel. Dat kan alleen met het commitment van betrokken partijen zoals provincie,

de Brabantse milieufederatie, de waterschappen, landbouw, terreinbeheerders en andere partners.(bron: Green Deal Bodem)

K2: Klimaatbestendige steden

- niet op kaart. Steden en dorpen zijn de plekken waar wij wonen, werken, ondernemen en onze vrije tijd doorbrengen. De stad is de motor van onze economie. Een goede kwaliteit van de leefomgeving van steden en hun ommeland is daarom essentieel. Deze kwaliteit staat onder druk door heviger regen, langduriger droogte en meer warme dagen. Dit zorgt nu al voor omvangrijke schade aan gebouwen en de inrichting van de openbare ruimte, en heeft flinke gevolgen voor de gezondheid, leefomgevingskwaliteit en economie. Door de klimaat- en wateropgave op te pakken, kan een verbetering van de stedelijke kwaliteit worden bereikt en kunnen toekomstige maatschappelijke kosten vermeden worden. Met name rondom bebouwd gebied, maar ook met betrekking tot een duurzame bodem in het landelijk gebied. Partijen die hieraan samenwerken zijn gemeenten, waterschappen, ZLTO, BMF en terreinbeheerders. Bijvoorbeeld in de volgende projecten: herinrichting van de Gender in Eindhoven, Blauwe Aders in Tilburg, de Brabantse bijdrage aan de Internationale Architectuur Biënnale Rotterdam (IABR-2014) en het samenwerkingsproject Cool Brabant. Ook in Den Bosch, Helmond, Uden-Veghel en het Land van Cuijk zijn klimaatadaptatieprojecten kansrijk.

K3: Ondergrondse wateropslag

- niet op kaart. De strategie van Deltaplan Hoge Zandgronden (DHZ) is erop gericht het water zo lang mogelijk in het gebied vast te houden. Enkele initiatiefnemers in de regio zien het als een gezamenlijke verantwoordelijkheid om de onbalans in het watersysteem van de regio te herstellen. Een idee is het slimmer gebruik van het overschot aan (regen) water in bijvoorbeeld Eindhoven door het tijdelijk op te slaan in de diepere ondergrond. Om het daarna te gebruiken voor het voorkomen van droogteschade in landbouw, tuinbouw en natuur. Deze innovatie – ook Aquifer Storage and Recovery (ASR) genoemd - komt oorspronkelijk uit de VS. Toepassing ervan in Nederland is uniek.

K4: Operatie Steenbreek: gedragsverandering voor klimaatrobuustheid

(lokale overheden, bedrijfsleven, inwoners, maatschappelijke organisaties en kennisinstellingen) niet op kaart.

De noodzaak voor waterconservering start met het bewust worden van de schaarste aan water in droge tijden. In de steden vindt verharding van oppervlakken

plaats zoals het betegelen van de tuinen waar de gemeente maar weinig vat op kan krijgen. Het water komt in een goot terecht en wordt afgevoerd. Bewoners zijn zich niet bewust van waterconservering. Een project als 'Operatie Steenbreek' wil deze verstening in de Nederlandse tuin een halt toe te roepen. Uniek is dat daarvoor de synergie tussen lokale overheden, bedrijfsleven, inwoners, maatschappelijke organisaties en kennisinstellingen wordt gezocht, versterkt en benut. Zo kan de verharding van de tuinen stoppen. Bedrijven als hoveniers en tuincentra kunnen zorgen voor producten die de nadelige gevolgen opheffen zonder dat tuinbezitters hoeven in te leveren op hun eigentijdse wensen en comfort. Gemeenten en waterschappen kunnen daar de voordelen van plukken via een beter stadsklimaat en minder kosten voor de regulering van de waterafvoer. De gemeente Eindhoven is een van de 5 Icoonsteden, waar Operatie Steenbreek vanaf 2015 van start gaat.

K5: Verkenning mogelijkheid tot onttrekking uit Wilhelminakanaal

(ZLTO, Rijkswaterstaat)

Mogen individuele agrariërs water onttrekken uit het Wilhelminakanaal (van Rijkswaterstaat)? Ter plaatse van A5 gaat het om een melkveehouder die via een pomp in het groeiseizoen een klein beetje water uit het kanaal haalt en dit via een buizensysteem onder zijn maaiveld brengt. Zou dit op andere plekken ook mogelijk zijn?

K6: Industrieel grondwater

In de gemeente Eindhoven wordt in de winterperiode grondwater opgepompt bij Vredeoord; een voormalig Philipsterrein. Dit grondwater zou ingezet kunnen worden om het grondwater op een andere locatie aan te vullen. Er wordt dan bijvoorbeeld gedacht aan de tijdelijke opslag van het te veel aan water in de ondergrond. De land- en tuinbouw en natuur kan dit water in tijden van droogte gebruiken om het watertekort tegen te gaan.

K7: Boer-Bier-Water

(Bavaria, ZLTO en Aa en Maas) Het praktijknetwerk Boer, Bier, Water is een initiatief van ZLTO en Bavaria. Het praktijknetwerk bestaat uit drie deelprojecten. In een van de deelprojecten is wordt onderzocht of de 1,5 miljoen m³ gezuiverd restwater die Bavaria nu jaarlijks loost op het watersysteem (Goorloop en ringsloten) kan worden benut voor de watervoorziening van de landbouw in de regio rondom Lieshout. Het waterschap participeert in dit project vanuit haar gebieds- en watersysteemkennis. Het deelproject kent twee sporen. In beide sporen gaat het zowel om technische innovatie als sociale innovatie. De bestuurlijke bereidheid van

waterschap, ZLTO, Bavaria en Rijkswaterstaat is er. Ook de grondgebruikers (incl. de burens) zijn enthousiast om aan de slag te gaan. Kortom: de kans dat het doorgaat is bijzonder groot. Als dit traject slaagt, is het een mooi voorbeeld om elders op hoge gronden ook te proberen.

K8: Industrieel grondwater

(nog niet op kaart) In de gemeente Eindhoven wordt in de winterperiode grondwater opgepompt bij Vredeoord; een voormalig Philipsterrein. Dit grondwater zou ingezet kunnen worden om het grondwater op een andere locatie aan te vullen. Er wordt dan bijvoorbeeld gedacht aan de tijdelijke opslag van het te veel aan water in de ondergrond. De land- en tuinbouw en natuur kan dit water in tijden van droogte gebruiken om het watertekort tegen te gaan.

Voornemens Limburg

Eiland van Weert

(WS Peel en Maasvallei, ARK-Natuurontwikkeling, Waterschap Peel en Maasvallei, Limburgse Land- en Tuinbouwbond (afd. Weerterland), Natuurmonumenten en de gemeente Weert)

Het pilotproject omvat naast een studie vijf deelprojecten die door de partners in samenwerking worden opgestart vanaf 2014 en uitgevoerd vanaf 2015:

1. Studie naar klimaatbestendige watermaatregelen op het Eiland van Weert.
2. Realisatie van een groen-blauwe zone in Stramproy in de gemeente Weert als eerste nadere uitwerking van deze studie
3. Realisatie van maatregelen uit Deltaplan Agrarisch waterbeheer (o.a. peilgestuurde drainage) in agrarische kerngebieden van zowel Weert als Nederweert
4. Realisatie van beekdalbrede benadering in de bovenloop van de Tungelroyse Beek/ Raam / Kruispeel
5. Uitbreiding/ versterking van de klimaatbuffers Wijffelterbroek en Weerterbos
6. Realisatie van no-regret maatregelen voor buffering van water/ watersysteemherstel

Groote Molenbeek

(Peel en Maasvallei (LLTB, Natuurrijk Limburg / Arvalis, Alterra aquatische ecologie, LEI Wageningen UR, WML) Beekdalbrede inrichting van dal van de Groote Molenbeek gelegen tussen A67 en Maasbreeseweg met ontwikkeling van een doorstroommoeras in Bultenbroek en Soerven, omleiding wateraanvoer en structuurverbetering landbouw in zone tussen 67/ Gelderdijk/ Frankrijkgeweg/ Snelkensstraat/ Maasbreeseweg.

Pepinusbeek-Reigersbroek

(WS Roer en Overmaas,, WML, LLTB, WRO, Provincie Limburg, de gemeente Echt-Susteren en Vereniging Natuurmonumenten)

In het stroomgebied van de Vlootbeek zijn toekomstige problemen te verwachten als gevolg van watertekort. Een verkennende studie moet inzicht geven in nut en noodzaak van waterconserverende en droogteadaptieve maatregelen in dit gebied. Op basis van het resultaat wordt beslist of implementatie van maatregelen een zinvolle pilot oplevert. Om keuzes te maken voor het al dan niet opstarten van een volwaardige pilot wordt een studie verricht naar:

- de lokale oppervlakte- en grondwaterhuishouding;
- waterafhankelijkheid van het grondgebruik;
- effect van klimaatscenario's op de waterbeschikbaarheid;
- technische haalbaarheid sparende en adaptieve maatregelen;
- toepasbaarheid DAW-maatregelen;
- effect van de maatregelen op de waterbeschikbaarheid;
- effect van de maatregelen op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit;
- andere doelen en opgaven die kunnen profiteren, zoals Natura2000, KRW, etc.

Voor het aspect draagvlak worden gesprekken gevoerd met projectpartners en lokale agrariërs. In de pilot vindt nadrukkelijk een koppeling plaats met de maatregelen uit het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). Partijen die participeren zijn: WML, LLTB, WRO, Provincie Limburg, de gemeente Echt-Susteren en Vereniging Natuurmonumenten. Individuele agrariërs worden betrokken zodra definitief tot uitvoering van de pilot wordt besloten.

Parkstad

(WS Roer en Overmaas)

Er zijn in de regio Parkstad toekomstige problemen te verwachten als gevolg van zowel watertekort als wateroverlast door hevige neerslag. Door het grote aandeel verharding en het volbouwen van o.a. (droog)dalen zijn deze stedelijke gebieden gevoelig voor wateroverlast. Om hierop in te spelen zoekt het

waterschap naar mogelijkheden om buffers in te richten in de groenzones langs en in stedelijke gebieden voor opslag van (afgekoppeld) regenwater. Huidige buffers lopen binnen 24 uur weer leeg; voor deze verkenning onderzoeken we ook de mogelijkheden van water langer vasthouden en waar mogelijk zelfs permanent water. Overtollig water infiltreert in de bodem of wordt geleidelijk geloosd op oppervlaktewater. Hierdoor blijven de bron- en beeksystemen langer watervoerend en is er een grotere grondwatervoorraad. In plaats van traditionele buffers kan ook worden gedacht aan rabattenbossen, waar stedelijk regenwater via greppels infiltreert.

Meekoppelkansen Limburg

K1: Ondergrondse wateropslag Noord- en Midden-Limburg

P.M.

K2, K6 (Oostrumsebeek), K7 (Kroonbeek-Tielebeek): Robuuste beekdalen

De beekdalen zijn een integraal onderdeel van het functioneren van natuurlijke beken. Ze spelen een belangrijke rol in herstel van het watersysteem ten behoeve van verdrogingsbestrijding van natuur en landbouw, het beperken van de effecten door klimaatverandering o.a. op de zoetwatervoorziening en het behalen van natuurdoelen van de Kaderrichtlijn Water. Met de beekdalzones wordt de ruimte aangegeven die nodig is om een beek robuust te ontwikkelen. Door robuuste ontwikkeling van de beekdalen wordt water langer vastgehouden in de regio en kunnen peilen worden verhoogd met voordelen voor natuur en de landbouw.

K3 Maasduinen

Naaldbos omvormen tot heide.

K4 Oplossing wateroverlast al als kans voor waterbuffering

P.M.

K5 Maasnielderbeek

P.M.

ONDERBOUWING KOSTEN EN PRESTATIES (bijlage)



Volgt nog. Hierin wordt aangegeven hoe afspraken met Rijk over kostenramingen cf systematiek van ECKB zijn opgevoerd in de tabellen.