



# Een nieuw begin voor een iconische polder: Visie voor 2050 op het watersysteem in de Alblasserwaard

Een toekomstbestendige inrichting van het watersysteem,  
door een adaptieve uitvoeringsstrategie

juli 2017, definitief

**HydroLogic**

**INFRAM**  
Mobiliteit, Ruimte en Water

**STROOTMAN**

  
Waterschap  
Rivierenland

## Inhoudsopgave

1.	Inleiding .....	3
2.	Pijlers van de visie.....	6
	2.1 De driehoek .....	6
	2.2 Doelen en ambities voor de wateropgaven .....	7
	2.3 Wateropgaven .....	11
	2.4 Gebiedskenmerken.....	13
3.	Visie op het watersysteem .....	15
	3.1 Leidende principes voor de visie .....	15
	3.2 Het toekomstbeeld; uitwerking visie in een toekomstbestendig watersysteem.....	17
4.	Een adaptieve uitvoeringstrategie via een uitvoerings- en onderzoeksprogramma .....	22

## 1. Inleiding

### Aanleiding

Waterschap Rivierenland is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de watersystemen en de regionale keringen binnen zijn beheergebied, zo ook voor de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden. Uit toetsing in 2012 en 2014 blijkt dat circa 106 van de 237 kilometer regionale keringen niet aan de norm voldoet. Hiertoe is in november 2014 een integraal verbeterprogramma regionale keringen Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden door het Algemeen Bestuur vastgesteld.

Maar bij de behandeling van het integrale verbeterprogramma regionale keringen Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden is gebleken dat de voorgestelde maatregelen niet strookten met de verwachtingen van het bestuur. Het integraal verbeterprogramma is tot stand gekomen op grond van technisch-inhoudelijk analyses; een visie op de toekomstige inrichting van het watersysteem in de Alblasserwaard ontbrak.

Om deze reden is een traject ingeslagen om een visie op de toekomstige inrichting van het watersysteem in de Alblasserwaard te ontwikkelen. Door vanuit een visie op het gehele watersysteem te kijken wordt het mogelijk oplossingen voor de kadeversterkingsopgave te verbinden met andere opgaven zoals wateroverlast, stedelijk water, watertekort, waterkwaliteit. In dit traject wordt naast deze visie gewerkt aan de ontwikkeling van een samenhangend maatregelenpakket om te werken aan een toekomstbestendige inrichting van het watersysteem.

Deze visie en maatregelenpakketten worden behandeld op 4 september in de Commissies watersysteem en Waterveiligheid en op 29 september in het Algemeen bestuur. Het resultaat van deze behandeling betekent een nieuwe invulling van het eerdere vastgestelde integraal verbeterprogramma regionale keringen Alblasserwaard en Vijfheerenlanden.

### Waarover gaat deze visie?

Deze visie beschrijft het beeld voor 2050 van een toekomstbestendige inrichting van het *watersysteem* in de Alblasserwaard, om gesteld te staan voor de (waterstaatkundige) *opgaven*, i.c. invulling te geven aan de *verantwoordelijkheden en taken* van het Waterschap.<sup>1</sup> Binnen de kaders van deze visie omvat het watersysteem het boezemsysteem en haar boezemkades, het poldersysteem en het grondwatersysteem. Het is de neerslag van *zowel de doelen als ambities* van Waterschap Rivierenland als ook *de ervaring, kennis, houding en opvattingen* van medewerkers en bestuurders. En deze visie geeft weer hoe Waterschap Rivierenland in volle breedte de doelen wil bereiken: de route naar het toekomstbeeld door middel van een adaptieve uitvoeringsstrategie.

### Waarom deze visie?

Het doel en de functie van de visie is meerledig. Ten eerste bestaat binnen Waterschap Rivierenland een breed gedragen gevoel dat een kantelpunt nabij is voor functioneren van het watersysteem in de Alblasserwaard:

- De (waterstaatkundige) opgaven voor het watersysteem zijn legio en groot, terwijl mogelijkheden om ingrepen te plegen beperkt en/of duur zijn;
- De vraag is of voortgeborduurd moet worden op de huidige inrichting van het watersysteem, of dat toegewerkt moet gaan worden naar een nieuwe inrichting van het watersysteem.

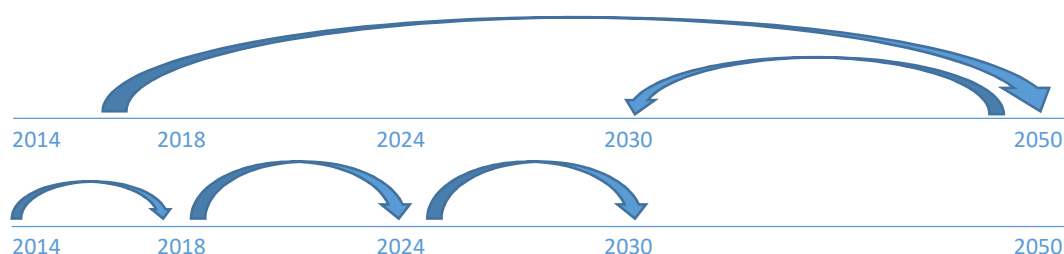
---

<sup>1</sup> Deze visie op het watersysteem betreft geen ruimtelijke visie op de Alblasserwaard. De visie op het watersysteem draagt wel bij aan versterking van de Alblasserwaard. De visie op de ruimtelijke inrichting en ontwikkeling van de Alblasserwaard is afkomstig van de ruimtelijke partners, zijnde de betrokken provincies en gemeenten in de Alblasserwaard. Denk aan planfiguren als Structuurvisie en de Visie 2030 Alblasserwaard en Vijfheerenlanden.

Doel van deze (eerste) visie is een integraal toekomstbeeld te vormen van het watersysteem in de Alblasserwaard in 2050. Dit biedt een houvast en richting om de komende decennia stap voor stap naar toe te werken.

Ten tweede: De visie moet waterstaatkundige opgaven voor het watersysteem verbinden. Er is een visie nodig om te werken vanuit integraal en totaal beeld op watersysteem, waarin alle wateropgaven meespelen (in plaats van elke opgave afzonderlijk te benaderen). Denk aan het verbinden van kadeversterkingen, wateroverlast, watertekort, stedelijk water, waterkwaliteit, natuur en andere taken van het waterschap. En in tweede instantie zo mogelijk ook de waterstaatkundige opgaven verbinden aan andere opgaven in de Alblasserwaard van andere (ruimtelijke) partners, die raken of samenhangen met watersysteem. Zie ook de onderstaande paragraaf positie en status van de visie.

En ten derde fungeert de visie als een hulpmiddel om te bepalen of en in welke mate maatregelen (aan watersysteem en kades) passen binnen de lange termijn visie op het watersysteem. Dit geeft houvast voor de robuustheid van een maatregel of leidt tot aanwijzingen om maatregelen meer adaptief of flexibel aan te passen. De visie maakt het mogelijk om doelgericht, standvastig, doelmatig en adaptief (flexibel en bijstuurbaar) toe te werken naar een toekomstbestendige inrichting van het watersysteem.



### Samenhang met andere documenten

Dit visiedocument staat niet op zichzelf en dient samen gelezen te worden met het *Maatregelenrapport 'Aan de slag met een toekomstbestendige inrichting van de Alblasserwaard'*. Bouwstenen voor deze visie en de maatregelenrapportage zijn beschreven in de *Bosatlas van de Alblasserwaard*, met de opgaven voor het watersysteem in de Alblasserwaard, en de *Achtergrondrapportage met 'Feiten over werking van het watersysteem in de Alblasserwaard en achtergronden bij mogelijke maatregelen'*.

### Positie en status van (deze versie van) de visie

*Watersysteem en ruimtelijke ontwikkeling gaan hand in hand: vervolg met ruimtelijke partners*

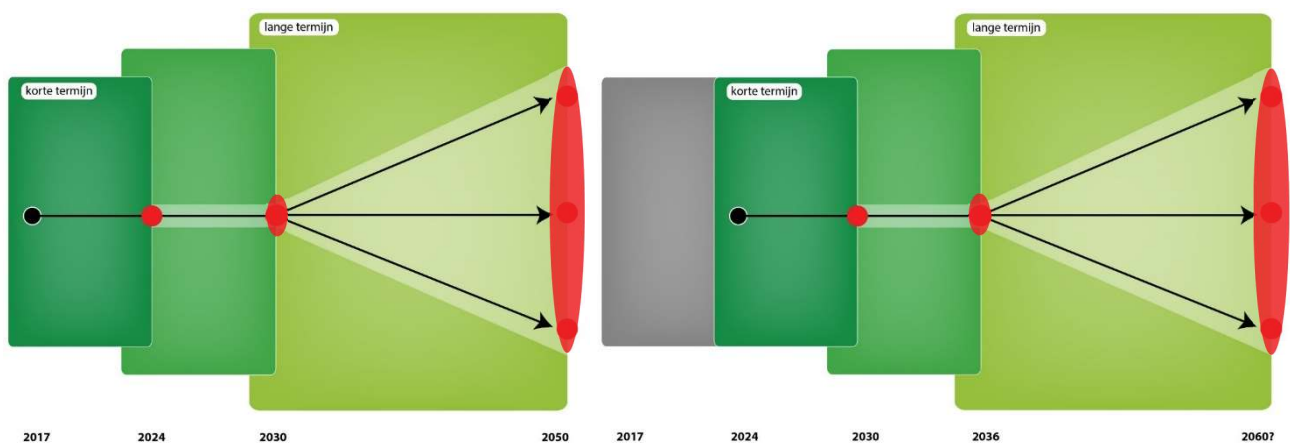
Het watersysteem en de ruimtelijke ontwikkeling gaan hand in hand en zijn sterk met elkaar verbonden, zeker in de Alblasserwaard. De visie zoals deze in september wordt behandeld, beschrijft het beeld dat het waterschap heeft op de toekomstige inrichting van het watersysteem in de Alblasserwaard, gezien vanuit haar kerntaken en de waterstaatkundige opgaven. Met dit toekomstbeeld voor 2050 over het watersysteem kunnen we gebiedskwaliteiten versterken, kunnen nieuwe kansen voor ruimtelijke ontwikkeling ontstaan of kunnen zich juist beperkingen voordoen voor ruimtelijke ontwikkelingen die andere partijen in de Alblasserwaard wensen.

Om deze reden is het idee om in een vervolg na september 2017 gesprekken met bestuurlijke partners en maatschappelijke organisaties aan te gaan. Het waterschap kan aan de hand van de vastgestelde visie haar beelden delen en in die gesprekken de beelden van haar partners ophalen. Dit zou in het kader van klimaatadaptatie samen met de regio opgepakt kunnen worden; in gebiedsprocessen waar het waterschap, gemeenten, provincies en anderen gezamenlijk optrekken en kijken naar kwetsbaarheden en kansen voor het gebied. Dit kan leiden tot bijstelling of aanvulling van de visie en het voorgestelde uitvoeringsprogramma.

*In de tijd bezien kan met regelmaat een herijking van de visie plaatsvinden*

De visie beoogt duidelijk richting te geven, maar is tegelijkertijd niet in beton gegoten. Onderhavig document is zeker niet als blauwdruk bedoeld. Zoals in dit document is beschreven geeft het toekomstbeeld aan waar naar toe gewerkt wordt, maar laat het op onderdelen ruimte en keuzevrijheid om in meer of mindere mate het toekomstbeeld bij te stellen en de koers (de adaptieve uitvoeringsstrategie in de vorm van een uitvoeringsprogramma) bij te stellen.

Om deze reden is het de bedoeling om de visie eens in bijv. 6 of 12 jaar te herijken. Er kan immers sprake zijn van nieuwe kennis en inzichten (bijv. over klimaat of effectiviteit maatregelen) en van nieuwe maatschappelijke of bestuurlijke voorkeuren. Er is dus geen sprake van één pad naar één toekomstbeeld. Deze visie beoogt ruimte te houden om desgewenst bij te kunnen sturen in toekomstbeeld en/of in maatregelpakketten, en hiermee fundament te vormen voor een adaptieve uitvoeringsstrategie!



*De visie kan desgewenst met regelmaat geactualiseerd of herijkt worden. (Transparant = oplossingsruimte)*

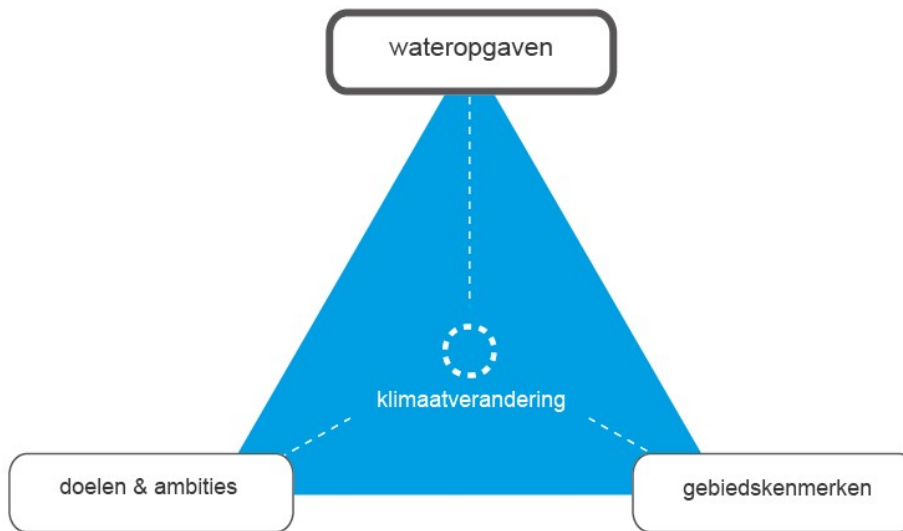
**Leeswijzer**

Na deze inleiding volgt in hoofdstuk twee een toelichting op de pijlers van de visie bestaande uit doelen en ambities, wateropgaven en gebiedskenmerken. In hoofdstuk drie volgt een beschrijving van de visie aan de hand van leidende principes en het toekomstbeeld. Tot slot geeft hoofdstuk vier een toelichting op een adaptieve uitvoeringsstrategie via een gebiedsgericht programma voor het watersysteem in de Alblasserwaard.

## 2. Pijlers van de visie

### 2.1 De driehoek

Een integrale benadering van het watersysteem is cruciaal voor een duurzame inrichting van het watersysteem. De pijlers van de visie bestaan dan ook uit de driehoek: wateropgaven – gebiedskenmerken – doelen & ambities. Bij de visie in hoofdstuk drie gaat het erom de juiste balans te vinden tussen de elementen uit de driehoek. Dat doen we met behulp van zogenaamde 'leidende principes'.



*De driehoek: Een integrale benadering van het watersysteem is cruciaal voor een duurzame inrichting van het watersysteem*

#### **Klimaatverandering leidt tot grotere wateropgaven en verschuiving van de vraag 'of' naar 'wanneer' welke ingrepen nodig zijn**

De elementen uit de driehoek zijn onderhevig aan de gevolgen van Klimaatverandering.

In elk klimaatscenario van het KNMI komen een aantal dezelfde kenmerken van de klimaatverandering in Nederland en omgeving naar voren, en daarmee ook voor de Alblasserwaard:

- de opwarming zet door, hierdoor komen zachte winters en warme zomers vaker voor,
- in de zomers is vaker en meer sprake van watertekort; hierdoor moet vaker en meer water worden ingelaten uit de rivier, waarbij rekening moet worden gehouden dat de zouttong steeds verder westelijk opdringt,
- de winters worden gemiddeld natter en ook de extreme neerslaghoeveelheden nemen toe,
- de hevigheid van extreme regenbuien/clusterbuien in de zomer neemt toe (circa 14% volume toename per graad, in een grotere frequentie), maar het aantal zomerse regendagen wordt juist minder,
- de zeespiegel blijft stijgen, rivierafvoeren kennen grotere extremen en daardoor ook hogere rivierpeilen en in het overgangsgebied van rivier naar zee komen in de 'normaal-situatie' vaker hogere rivierpeilen voor; voor de Alblasserwaard betekent dit dat de waterstand van de Lek verder stijgt en het vaker voorkomt dat er bij Kinderdijk niet gespuid kan worden onder vrij verval. Dan resteert het afvoeren van water door middel van een gemaal (i.c. de derde trap bij Elshoutsluis).

De klimaatopgave vertaald voor de Alblasserwaard betekent grofweg dat er in 2050 in kortere periode circa 15% meer water in de Alblasserwaard komt door extremere neerslag (clusterbuien) en dat er in 2050 bij Kinderdijk flink meer uren niet gespuid kan worden onder vrij verval (ten opzichte van 170 uur in het heden/2010).

De toename van de neerslag leidt eerder en vaker tot (water)overlast. Piekbuien leiden tot wateroverlast en mogelijke schade aan bebouwing en infrastructuur in stedelijke gebieden (door (te) weinig waterbergend vermogen) en aan gewasschade in polders in landelijk gebied met een kleine drooglegging.

Uitgaande van de huidige wateroverlast-normen betekent dit dat aanpassing van het poldersysteem nodig is om wateroverlast niet groter te laten worden dan heden ten dage het geval is. Dit maakt het vervolgens noodzakelijk om ook het boezemsysteem aan te passen, om het extra water af te kunnen voeren. Uit verkennende berekeningen blijkt dat de belasting van de polders op de boezem ook met circa 15% stijgt. Het aandeel van spuien bij Kinderdijk onder vrij verval op de Lek zal ook afnemen. De noodzaak voor extra capaciteit op de boezem van Overwaard en/of Nederwaard dient zich aan, als men het huidige systeem van polders en boezems in stand wil houden.

## 2.2 Doelen en ambities voor de wateropgaven

De doelen en ambities voor de wateropgaven richten zich op de wettelijke verantwoordelijkheden en taken van het Waterschap. De doelen en ambities komen voort uit vigerende beleidsdocumenten, vastgestelde programma's zoals het Waterbeheerprogramma 2016-2021 en het Bestuursakkoord 2015-2019 en ze zijn opgehaald uit (ambtelijke en bestuurlijke) gesprekken en werksessies.

Deze paragraaf geeft een samenvatting van doelen en ambities afkomstig uit vornoemde bronnen en geeft deze zo concreet mogelijk weer. Tegelijkertijd zijn deze doelen bedoeld als richtinggevend voor 2050, maar dienen ze niet 'absoluut' gelezen te worden. Nog afgezien van het gegeven dat op sommige onderdelen sprake is van een plausibele extrapolatie van vastgestelde doelen, geldt dat de doelen voor 2050 niet expliciet door het waterschap zijn vastgesteld; en dit is ook niet nodig om een visie voor 2050 te hebben op en vast te stellen voor het watersysteem in de Alblasserwaard. Wanneer tussentijds een beleidswijziging plaatsvindt die leidt tot een bijstelling van een doel voor 2050, is dit mee te nemen bij een tussentijdse herijking van de visie en/of maatregelenpakket (adaptieve strategie).

### Doelen voor 2050

- Waterveiligheid primaire keringen: voldoen aan de norm uit de Waterwet, primaire keringen op orde;
- Waterveiligheid regionale keringen: voldoen aan de norm uit de provinciale Waterverordening, kades op orde;
- Voldoende water van voldoende kwaliteit om gebruiksfuncties te faciliteren (veeteelt, veenweide gebied, stedelijk water, natuur, enz.)
- Schoon water: voldoen aan de Kaderrichtlijn Water (KRW), ecologisch en chemisch gezien uiterlijk in 2027 gezond zijn;
  - Voor wat betreft de ecologische doelen wordt rekening gehouden met de bijzondere situatie in de Alblasserwaard<sup>2</sup> (met verhoogde achtergrondconcentraties als gevolg van veenoxidatie), zie ook de opgavekaart Waterkwaliteit in de Bosatlas van de Alblasserwaard;

---

<sup>2</sup> Er is in de Alblasserwaard sprake van een te hoge concentratie aan nutriënten (stikstof en fosfor), mede als gevolg van een hoge achtergrondbelasting vanuit het nutriëntrijke veengebied. Daarnaast is de ecologische waterkwaliteit in stedelijk gebied slecht. Dit komt onder meer door weinig doorspoeling en het feit dat zuurstofarme kwel (door oxidatieprocessen in de bodem) in de stedelijke watergangen komt. Tenslotte zorgt het intensieve maai-beheer en de steile taluds van de regionale keringen dat de oevers zich niet goed ecologisch kunnen ontwikkelen. De beoordeling van de waterkwaliteit in het kader van de Kader Richtlijn Water is in de Alblasserwaard is in de huidige situatie overwegend matig tot slecht. Voor de oppervlaktewaterlichamen zijn Kader Richtlijn Water-doelen door de provincie vastgesteld, die uiterlijk 2027 gerealiseerd moeten zijn. De maatregelen, zoals vastgesteld in het KRW Rivierenlandplan 2 voor de periode 2016 t/m 2021 dra-

- Wateroverlast: in 2050 robuust en toekomstbestendig, voldoen aan de Nationaal Bestuursakkoord Water-normen (NBW-normen), voldoende veerkracht om extremen in wateraanbod op te vangen, zo min mogelijk schade aan aanwezige functies;
- Watertekort: in 2050 robuust en toekomstbestendig, voldoende veerkracht om extremen in watertekort op te vangen, zo min mogelijk schade (meer zelfvoorzienend dan in 2015)
- Stedelijk Water: voldoende water van voldoende kwaliteit om gebruiksfuncties te faciliteren, en geen water op straat.
  - Zelfde Nationaal Bestuursakkoord Water-normstelling voor wateroverlast als heden,
  - Wateren voldoen aan ecologische en biologische doelen (KRW-categorie 'overige wateren');
- Natte natuur: zorgen (waar mogelijk) voor watercondities die bijdragen aan doelen voor natte natuur van de provincies.
  - Dit omvat Natura2000gebieden zoals Boezems Kinderdijk en Donkse Laagte, ecologische verbindingzones die ecologische hoofdstructuur verbind, weidevogelgebieden, waternatuur en natte landnatuur die afhankelijk is van grondwater.
  - Waterovereenkomsten met provincie overeenkomen en uitvoeren;
- Drinkwater, zwemwater, vaarwater, wegbeheer: gelijk aan huidige doelstellingen.
  - Duurzaam veiligstellen van drinkwatervoorzieningen,
  - Borgen van waterkwaliteit op door Rijk en provincies aangewezen zwemwaterlocaties en tenminste voldoen aan de kwaliteitsklasse aanvaardbaar,
  - Voldoen aan de eisen voor door de provincie aangewezen vaarwegen en borgen van recreatievaart en ander recreatief medegebruik,
  - Veilig verkeer mogelijk blijven maken op de door het waterschap beheerde wegen;
- Zuiveren: duurzaam en doelmatig zuiveren. Zuiveren vormt een bron voor grondstoffen, energie en schoon water.
  - Energieopwekking en besparing uit afvalwater. Centraliseren slibverwerking bij Sleuwijk (opheffen slibontwatering 4 locaties),
  - Samenwerken in de waterketen om kosten te besparen door als waterschap een gemeente de afvalwaterketen te beheren alsof er één beheerder is in het rivierengebied;
- Duurzaamheid en klimaatadaptatie: Energieneutraal in 2030 en circulaire economie
  - Streven naar een zo laag mogelijke milieubelasting bij de bedrijfsvoering. (In 2020 is er 30% minder uitstoot van broeikasgassen t.o.v. 2008. In 2050 is dit percentage hoger.)
  - Reductie van gebruik van energie en grondstoffen. (In 2020 is de energie-efficiëntie bij zuiveringsbeheer verbeterd t.o.v. 2008, volgens Meerjarenafspraken-3. In 2020 is het aandeel zelf duurzaam opgewekte energie verhoogd tot 40% van het eigen gebruik door zuiveringsbeheer. In 2050 is dit percentage hoger.)
  - Energie, grondstoffen en water uit de keten worden zo goed mogelijk gewonnen voor hergebruik. (In 2020 is 25% van het verwijderde fosfaat terugwonnen. In 2050 is dit percentage hoger.)
  - De Alblasserwaard in 2050 zo goed mogelijk klimaatbestendig en water-robuust is ingericht.

### **Ambities voor 2050**

- Het waterschap gaat voor een duurzame toekomstbestendige inrichting van het watersysteem.
  - Zoals verwoord in de Bestuursovereenkomst Deltaprogramma (2014) is 'Klimaatbestendig en water-robuust inrichten' uiterlijk in 2020 onderdeel van ons beleid en handelen en is in 2050 is Nederland zo goed mogelijk klimaatbestendig en water-robuust ingericht'.

---

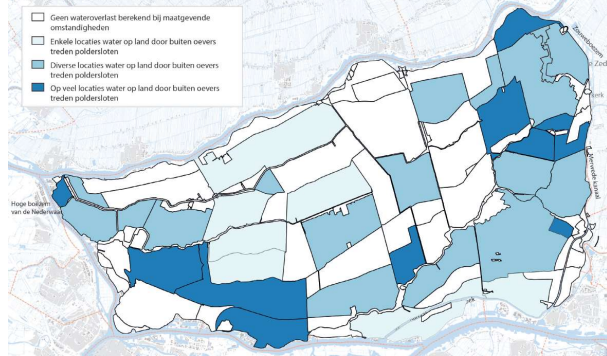
gen hieraan bij. In deze planperiode zijn het vooral inrichtingsmaatregelen (aanleggen van natuurvriendelijke oevers, verbeteren van de vismigratie, het verbreden en/of verdiepen van watergangen), het terugdringen van de landbouwemissies via het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer, baggeren en het optimaliseren van het beheer en onderhoud.



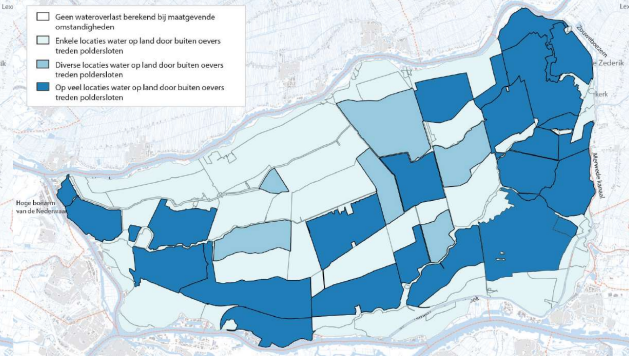
- Dit betekent een watersysteem dat robuust en adaptief is: op onderdelen ruimer dan strikt noodzakelijk en tegelijkertijd flexibel met maximale keuzevrijheid voor bijstellingen op de lange termijn. Bijvoorbeeld door te anticiperen op toekomstige wateroverlast, die te verwachten is als gevolg van de klimaatveranderingen. Hiertoe worden zogenaamde stress-testen onderdeel bij de afweging van maatregelen. Maar bijvoorbeeld ook door ruimte te houden om op de langere termijn voor enkele onderdelen/gebieden van het watersysteem in de Alblasserwaard een wijziging naar 'functie volgt peil' niet onmogelijk te maken.
- Het huidige ingenieuze watersysteem dat de afgelopen eeuwen is ontstaan, is ondanks de effectiviteit en efficiëntie er van gegroeid tot een kwetsbaar systeem, waarin nauwelijks mogelijkheden bestaan om in staat te zijn om wijzigende omstandigheden te accommoderen.
- Het waterschap wenst toe te groeien naar een watersysteem dat op een nieuwe wijze ingenieus, robuust en veerkrachtig is en ruimte laat voor toekomstige generaties om het bij te sturen zodat de bewoners en gebruikers kunnen blijven wonen, werken en verblijven in deze iconische en prachtige polder.
- Klimaat-adaptief en energieneutraal:
  - Het waterschap wil het goede voorbeeld geven. Zij ondersteunt niet alleen de lijn van het Rijk en andere bestuurlijke partners, maar zij wil drager zijn van klimaatadaptief en energieneutraal handelen. Dit doet zij vanuit haar maatschappelijke verantwoordelijkheid om klimaatverandering een halt toe te roepen.
  - De bij 'Doelen voor 2050' geformuleerde doelen zijn een weergave van de tot op heden vastgestelde doelen, die over het algemeen zijn geformuleerd voor 2020. Maar juist vanwege voorgaande gevoelde opvatting binnen het waterschap is hieronder een voorstel geformuleerd voor verder reikende ambities voor 2050.
    - Energieneutraal voor het gehele watersysteem, al in 2030, zowel in de gebruiks- en beheerfase als bij de aanleg/vervanging van onderdelen van het watersysteem.
      - Bij de realisatie van gemalen of andere watersysteemmaatregelen: energieneutraal, zowel voor de gebruiks- en beheerfase als in de aanlegfase, met een robuuste energievoorziening en -opslag voor extreme omstandigheden (bijv. opslag energie in waterstof, i.p.v. dieselaggregaten, zodat in noodsituaties gemalen zelfvoorzienend zijn);
    - Enkel duurzaam opgewekte energie voor de energie die nodig is om de kerntaken uit te voeren. Niet alleen energie voor eigen gebruik, maar ook voor levering aan derden.
      - Energie- en warmte opwekking en levering/terugwinning niet alleen voor eigen gebruik maar ook aan derden. Dit onder de veronderstelling dat het wettelijk mogelijk gaat worden als waterschap extra energie te winnen.
      - Extra energiewinning vindt plaats d.m.v. zonnepanelen en windenergie of door het winnen van energie en warmte uit water en warmte-koudeopslag;
    - 50% fosfaat teruggewonnen; Broeikasgassen 50% minder t.o.v. 2008; 50% hergebruik van alle restproducten - uit de taak als beheerder (van maaisel tot aan 'bagger')- als grondstoffen.
    - Uitgangspunt is dat energieneutraliteit en duurzaam opgewekte energie zichzelf terugverdienen binnen de levensduur van desbetreffende assets van het waterschap.
  - Het waterschap wil voorop blijven lopen met innovaties.
    - Zij wil aan voor haar relevante onderdelen mee doen en bijdragen aan de ontwikkeling van nieuwe concepten en technieken. Zij wil ruimte geven aan experimenten en proeftuinen kunnen opschalen naar implementaties, binnen het waterschap en daarbuiten.
    - Bijvoorbeeld in veldpilots, in onderzoek naar verbeteringen in berekeningsmethodieken (ongedraineerd rekenen), in uitwerking en toepassing van bewezen-sterkte-methode voor regionale keringen en in ontwikkeling en uitwerking van een risicobenadering voor onderdelen van het watersysteem in de Alblasserwaard.

## Visie voor 2050 op het watersysteem in de Alblasserwaard

6. Indicatief beeld van wateroverlast huidige situatie bij een voor grasland maatgevende bui, berekend met Klimaatstatistiek van het KNMI voor 2015

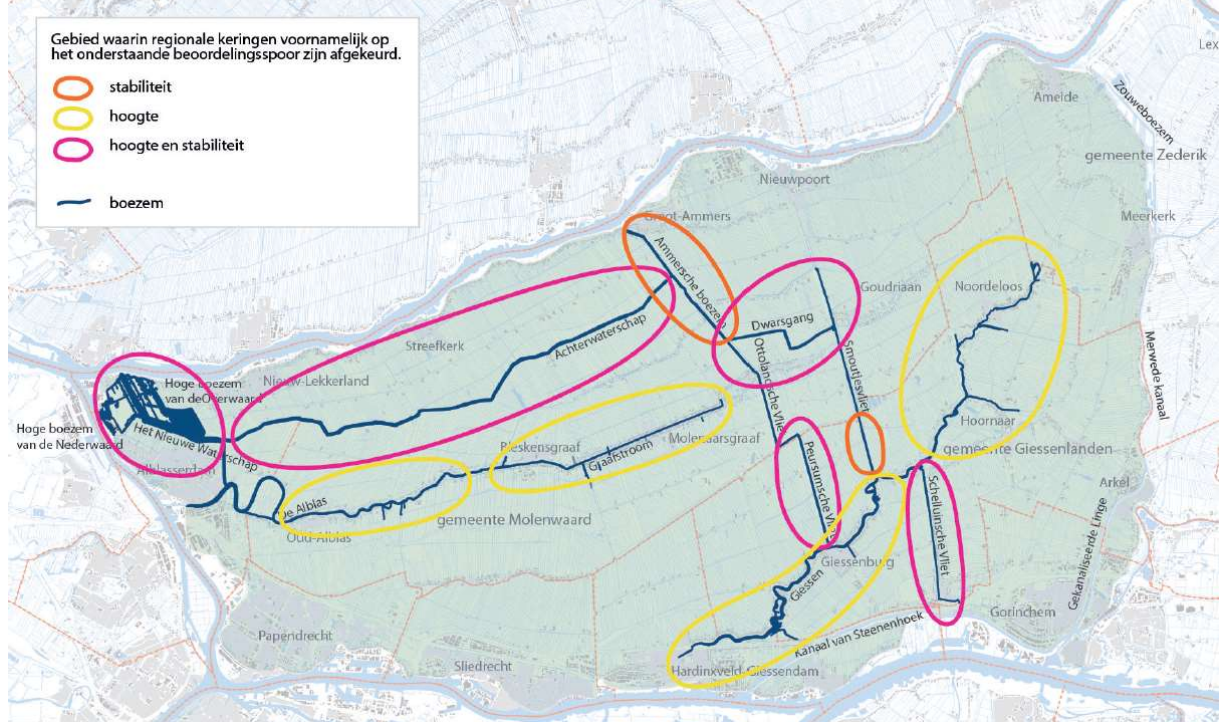


7. Indicatief beeld van wateroverlast toekomstige situatie bij een voor grasland maatgevende bui, berekend met Klimaatstatistiek van het KNMI voor 2050



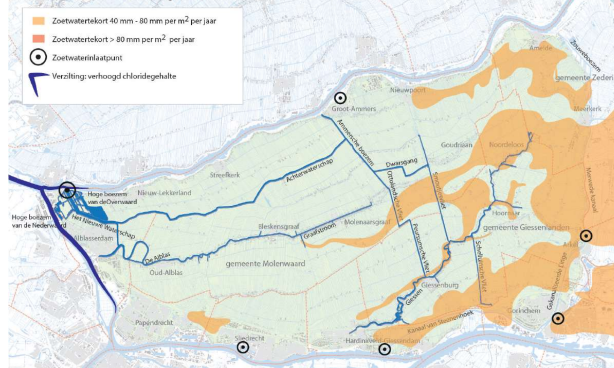
Indicatief beeld wateroverlast in huidige situatie (links) en voor 2050 (rechts) bij een maatgevende bui voor grasland

### 13. Opgave regionale keringen in de Alblasserwaard op hoofdlijnen

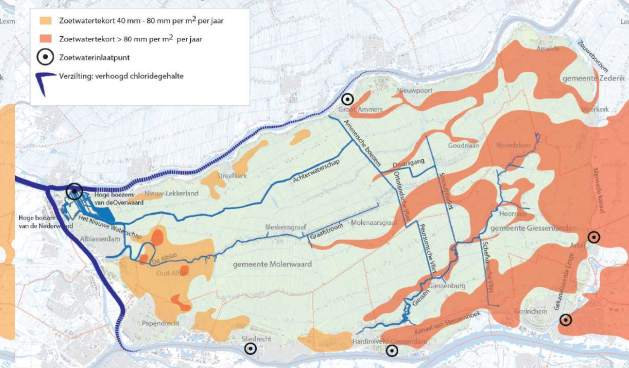


Deze kaart toont in zijn algemeenheid de locaties waar keringen zijn afgekeurd op basis van de veiligheidstoetsing regionale waterkeringen van 2012 en nader onderzoek dat plaats vond in de periode 2012-2014

8. Zoetwatertekort in de huidige klimaat situatie



9. Zoetwatertekort in de toekomstige klimaatsituatie



Indicatief beeld watertekort in huidige situatie (links) en voor 2050 (rechts)

## 2.3 Wateropgaven

Welke opgaven komen in de periode tot 2050 op ons af? En waar moeten we dus in ieder geval rekening mee houden en/of moeten we in ieder geval voor gesteld staan. In essentie gaat het om de onderstaande opgaven. In de *Bosatlas van de Alblasserwaard* (juni 2017) is een completer overzicht opgenomen.

### Wateroverlast

De wateroverlast zal toenemen. Vooruitkijkend naar de meest recente inzichten zijn er diverse uitdagingen. Er is sprake van een wateropgave rondom wateroverlast in zowel landelijk als stedelijk gebied. Voorgaande kaarten illustreren dit. Middels vastgestelde maatregelen en overeenkomsten met de gemeentes (in het kader van “stedelijke waterplannen”) in het gebied wordt hard gewerkt aan het verbeteren van het systeem. Maar met ingang van 1 januari 2014 zijn de klimaatvoorspellingen van KNMI aangepast. De intensiteit en herhalingstijd van buien is veranderd. Wanneer men berekeningen doet met de nieuwe statistiek blijkt het poldersysteem niet overal (meer) te voldoen. Hiervoor is nog aanvullende studie nodig om de wateroverlast beter in beeld te brengen.

### Regionale waterveiligheid

- De boezemkades voldoen blijkens de laatste toetsing niet op het gebied van hoogte en stabiliteit. De precieze omvang van de kadeversterkingsopgave is in kaart gebracht. Nieuwe inzichten uit het onderhavige onderzoek leiden tot een genuanceerder beeld van de eerdere formele toetsresultaten uit 2012/2014. Het is wel zo dat de mogelijkheden van dagelijks peilbeheer worden beperkt door de laagte van sommige kades (zie factsheet Boezempeil en toetspeil).
- Met het besluit om geen piekberging meer toe te staan in de Hoge Boezem Overwaard (Algemeen Bestuur november 2016), door het maximum peil te verlagen van +0,90 naar +0,25m NAP, is een grote hoeveelheid bergingscapaciteit verdwenen uit het systeem. De opgave is om dit verlies te compenseren via een andere maatregel, om daarmee te vermijden dat nieuwe of extra kadeversterkingen nodig zijn.

### Functioneren van het watersysteem in de huidige situatie?

- Het boezemsysteem is moeilijk beheersbaar vanwege de grote afstanden die water op de boezem af moet leggen naar uitwateringspunt Kinderdijk. In de uitersten van het systeem kan de waterstand nauwelijks gestuurd worden vanwege opwaaiing en hydraulische knelpunten. Hydraulische knelpunten zijn smalle stukken in de boezem die als flessenhals werken voor het af te voeren water.
- Door de eeuwen heen zijn her en der onlogische afwateringen ontstaan. Deze laten zich het best illustreren door de sifons die aanwezig zijn om water vanuit Gorinchem of Arkel onder respectievelijk Kanaal van Steenenhoek of Merwedekanaal door over tientallen kilometers naar Kinderdijk te transporteren.

### Watertekort, in samenhang met wateropgaven stedelijk water, waterkwaliteit en natuur

- Watertekorten nemen toe. Meer en vaker water inlaten en op meerdere locaties is een van de mogelijke maatregelen om de toekomstige opgaven het hoofd te bieden. Naast andere maatregelen als vergroting van de zelfvoorzienendheid water-gebruikers en veerkracht in het watersysteem.
- Opgaven in waterkwaliteit, stedelijk water en natuur blijven ook in de toekomst aanwezig, mede vanwege het gebiedskenmerk dat sprake is van een nutriëntenrijk veengebied. Om deze opgaven het hoofd te bieden is herinrichting van het systeem en doorspoeling een van de mogelijke maatregelen.



Landschappelijke en ruimtelijke structuren en elementen (bron: provincie Zuid-Holland)



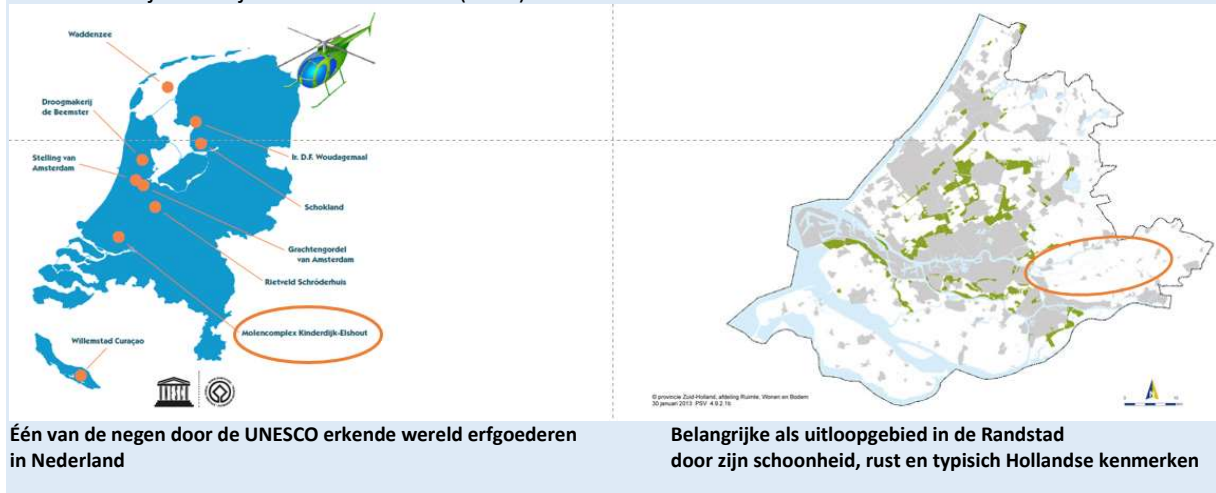
Voorbeeld van een slagenlandschap

## 2.4 Gebiedskenmerken

De betekenis van de Alblasserwaard is zowel internationaal, nationaal als regionaal groot. Het is een uniek watersysteem, waar historie en toekomst samenkomen en mensen het leven met water bewust kunnen beleven en ervaren. De Alblasserwaard is in die zin een iconisch poldersysteem met een unieke identiteit en cultuur, met grote natuur- en landschapswaarden.

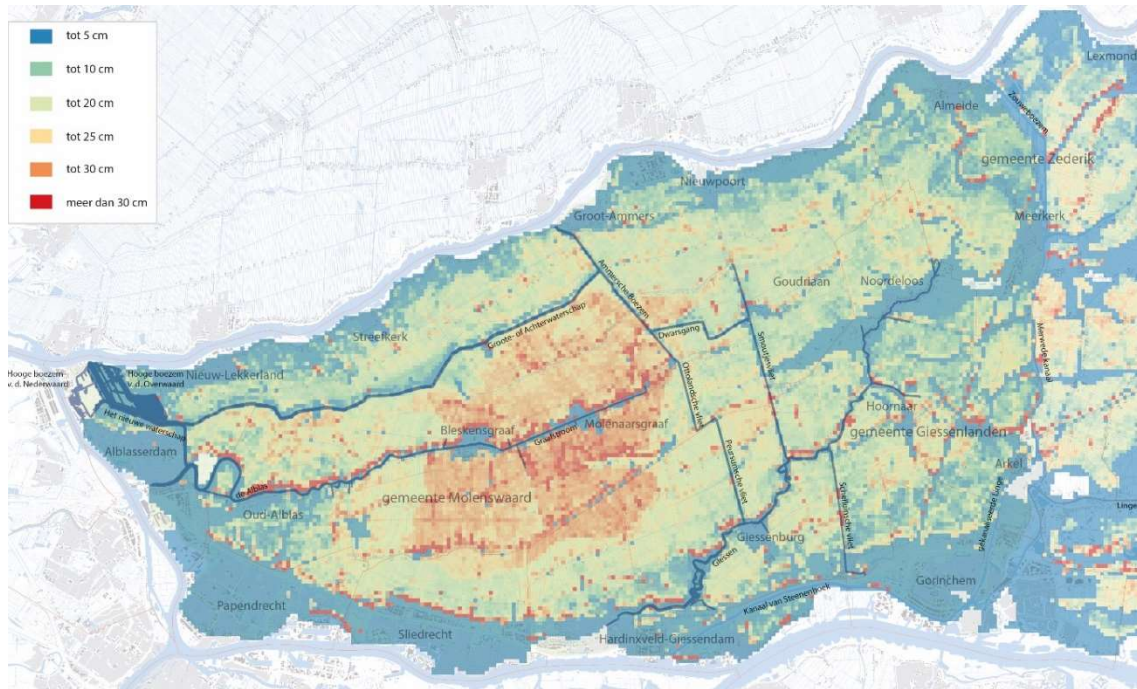
De (inter)nationale en regionale betekenis van de Alblasserwaard.

- Als voorbeeld van een verzameling oer-Hollandse polders (molens, unieke vergezichten en een verbluffende wolkenhemel) met een ingenieus watersysteem,
- Als één van de mooiste plekken in het Groene Hart en dus een belangrijke recreatief uitloopgebied voor de Zuidelijke Randstad,
- Kinderdijk met zijn Unesco status als (inter)nationale trekker.



De belangrijkste gebiedskenmerken in de Alblasserwaard op basis waarvan het watersysteem is ontstaan en op kan voortbouwen:

- Het groenblauwe netwerk van dijken, watergangen en wegen, waardoor het gebied wordt compartimenteerd in ruimtelijke kamers (polders).
- De langgerekte slagenverkaveling van dit veenweidegebied dat een beeld oplevert van een weids landschap met sloten, knotwilgen en authentieke molens.
- Bebouwingslinten en dorpen op het veen en aan de dijken. Dit zijn de sinds de middeleeuwen bebouwde en bewoonde structuurlijnen uit het groenblauwe netwerk. Binnen de linten is en blijft de agrarische nederzettingsgeschiedenis zichtbaar aanwezig.
- In het westen ligt het UNESCO werelderfgoed Kinderdijk, wereldwijd bekend vanwege de grote hoeveelheid molens die bij elkaar staan en die nu het sluitstuk vormen van het watersysteem.
- Zeven natuur- en recreatiegebieden zijn in de Alblasserwaard te vinden. Deze waterrijke gebieden met riet vormen een paradijs voor vele soorten eenden, reigers waaronder de purperreiger, rietzangers en Kieviten. Ook is het mogelijk om hier een kraanvogel of zeearend waar te nemen. Het gebied vormt een goede uitvalsbasis voor wandel-, fiets- en kanotochten en is interessant voor zowel cultuurgeoriënteerde recreant als voor de natuurliefhebber. Ook is het mogelijk het gebied per boot te verkennen; de riviertjes de Giessen en de Alblas en de daarmee in verbinding staande boezemwateren lenen zich uitstekend voor lange boezemtochten.
- Het rustige, uitgestrekte gebied van de Alblasserwaard vormt een direct uitloopgebied voor Drechtsteden en Gorinchem.



*Op basis van de globale bodemkaart berekende bodemdaling in de Alblasserwaard als gevolg van oxidatie van veen, zetting van slappe grondlagen en tektonische daling*

### Rekening houden met bodemdaling

Bodemdaling is een eigenschap waar we rekening mee houden. Een groot deel van de bodem van de Alblasserwaard zakt jaarlijks 0 tot 5 mm. Een kerngebied zakt jaarlijks zelfs 8 tot 10 mm. (Zie bovenstaande kaart van de cumulatieve bodemdaling in de periode 2010 tot 2050.)

Bodemdaling dan wel maatregelen om bodemdaling te stoppen of beperken raakt meerdere stakeholders. Denk aan overheden (rijk, provincie, waterschap, gemeenten; zij zijn immers eigenaren/beheerders van infrastructuur en bebouwing, en borgen publieke belangen), bedrijven en particulieren (eigenaren en beheerders van bebouwing; en boerenbedrijven met veehouderijen) en maatschappelijke organisaties (behartiging verschillende belangen). Zie de factsheet Bodemdaling in de Achtergrondrapportage voor een nadere toelichting op effecten en een indicatie van mogelijke maatregelen ter beperking van bodemdaling. Het is aan het bestuur van elk waterschap, net zo als van de mede betrokkenen, om op enig moment een keuze te maken om wel of niet actief maatregelen te nemen of voorwaarden te scheppen om bodemdaling te beperken.

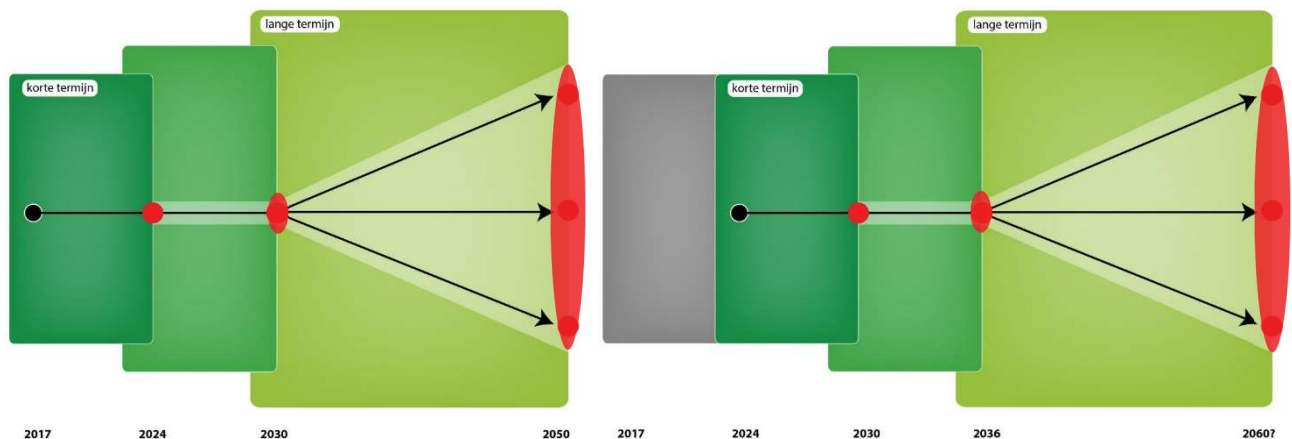
Huidige uitgangspunt zoals uitgesproken door Algemeen en Dagelijks Bestuur bij de ontwikkeling van de visie is dat Waterschap Rivierenland momenteel kiest om niet actief maatregelen te nemen ter beperking van bodemdaling in een of meer deelgebieden van de Alblasserwaard. En voordat Waterschap Rivierenland tot een eventuele heroverweging van dit uitgangspunt wenst te komen, is nog een aantal onderzoeksvragen en scenario's nader te verkennen. Na het gereedkomen van de visie op het watersysteem van de Alblasserwaard en eventuele (tussen)resultaten van de werkgroep watersysteem van de Unie van Waterschappen lijkt het gewenst een verkenning te starten naar de koers die het bestuur wenst te varen inzake haar rol en positie bij (maatregelen ter beperking van) bodemdaling.

De visie dient hierdoor rekening te houden met de mogelijkheid dat op enig moment in de (verre of nabije) toekomst een bestuur van Waterschap Rivierenland wel actief maatregelen wenst te nemen ter beperking van bodemdaling in een of meer gerichte deelgebieden van de Alblasserwaard.

### 3. Visie op het watersysteem

Om de pijlers van de visie uit voorgaande hoofdstuk te borgen zijn zogenaamde leidende principes voor de visie geformuleerd. Hiermee hebben we handvatten voor een kwalitatief goede, doelgerichte en duurzame inrichting van het watersysteem voor de korte en lange termijn. Deze integrale benadering biedt ook aanknopingspunten op verbinding met andere vraagstukken of opgaven.

De visie beschrijft het toekomstbeeld op de inrichting van het watersysteem in de Alblasserwaard op de lange termijn (2050), en biedt houvast bij het maken van de keuze van maatregelen voor de komende periode (vanaf nu tot en met 2030). Het is een visie die ruimte laat voor bijstelling op onderdelen van het toekomstbeeld, en door te werken met een adaptieve strategie.



#### 3.1 Leidende principes voor de visie

De leidende principes maken het mogelijk om doelgericht, standvastig, doelmatig en adaptief (flexibel en bijstuurbaar) toe te werken naar een toekomstbestendige inrichting van het watersysteem. De leidende principes zijn geldend voor de visie en (de programmering van) het maatregelenpakket

- **Het watersysteem in deze oer-Hollandse polder toekomstbestendig maken...**
  - Wees trots op dit watersysteem in een uniek complex van samenhangende polders en beheer dat met gerichte ingrepen. Een systeem dat niet stil staat, maar zich door de eeuwen heen ontwikkelt en zich zal blijven ontwikkelen.
- **Een integrale visie op het waterstaatkundig functioneren**
  - Het gaat in eerste instantie om opgaven voor kerntaken WSRL. In een later stadium volgt participatie met andere stakeholders, deze visie anticipeert daarop en agendeert daarvoor.
  - Oog voor alle opgaven / kerntaken in hun samenhang.
  - Bij de afweging hoe investering of beheer van (een deel) van het gebied vorm moet krijgen worden alle functies van het watersysteem meegewogen.
- **De visie is gebiedsgedifferentieerd en gaat uit van de kracht/potenties van de verschillende deelgebieden**
  - De visie kan en mag per deelgebied binnen de Alblasserwaard verschillen, afhankelijk van abiotische kenmerken/ natuurlijke eigenschappen, aanwezige ruimtelijke inrichting en cultuurhistorische gegroeide situatie. Dit onderschrijft de heterogeniteit van het gebied.
  - Denk bijv. aan het gegeven dat bodemdaling in het kerngebied van de Alblasserwaard het grootst is (zie de Bosatlas van de Alblasserwaard). Een ander voorbeeld is gebieden waarvan de waterstand op de boezem gevoelig is voor opwaaiing met op dit specifieke kenmerk gerichte maatregelen te ontlasten (loskoppeling of piekberging anders dan meer gemaalcapaciteit)

- **Huidige ruimtelijke inrichting / landgebruik is uitgangspunt**
  - Dit omvat ook dat het uitgangspunt blijft 'peil volgt functie' conform vigerend beleid. De ruimte blijft open om op enig moment in de toekomst (bijvoorbeeld na 2030) gebieds-specifiek voor een of enkele deelgebieden voor 'functie volgt peil' te kiezen.
  - Ook blijven de huidige normen voor wateroverlast, zoals vastgelegd in het Nationaal Bestuursakkoord Water, uitgangspunt. Hiermee blijft de ruimte open om desgewenst op enig moment in de toekomst desgewenst lokaal te differentiëren in normen voor wateroverlast.
- **Robuuste inrichting van het watersysteem, met maatregelen en keuzes om effectief alle doelen te halen en gesteld te staan voor alle opgaven**
  - Robuust: tenminste effectief de doelen realiseren, maar ook in staat extremen in klimaat veerkrachtig op te vangen en ruimte te houden voor toekomstige ontwikkelingen (zie ook volgende punt).
  - Flexibiliteit in het systeem hoort bij het omgaan met diverse situaties: De boezem en eventuele bergingsgebieden worden zo ingericht dat maximale flexibiliteit in onverwachtse hoogwater- en laagwatersituaties mogelijk zijn. Bij voorkeur bestaat bijvoorbeeld de mogelijkheid om water af te voeren van twee of meer gemalen, zodat de mogelijkheid bestaat meer water via het ene of het andere gemaal af te voeren.
- **De route naar de toekomst is adaptief. Het toekomstbeeld bevat daarom op diverse onderdelen beweegruimte**
  - Toekomstige ontwikkelingen: Op onderdelen nog sprake van onzekerheden of op termijn mogelijk te maken bestuurlijke keuzes of bijstellingen. Denk aan omvang klimaatverandering, keuze wel/geen bijdrage aan maatregelen ter beperking van bodemdaling en CO<sub>2</sub>-uitstoot, voor enkele deelgebieden overgang naar 'functie volgt peil' of autonome of nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.
  - We sluiten geen denkbare keuzes in de toekomst uit, maar pogen keuzevrijheid voor toekomstige besturen te behouden.
- **Doelmatig, met bereidheid voor investering in robuuste en adaptieve inrichting**
  - Bij de keuze van maatregelen kiezen we maatregelen, passend bij het karakter van het gebied.
  - Waarbij bereidheid en ruimte is tot afweging voor (extra) investeringen die nodig zijn voor robuuste en adaptieve inrichting van watersysteem; stevig, veerkrachtig en op termijn bijstuur- en uitbreidbaar.
  - We streven naar een watersysteem zo klein als mogelijk (vanuit het oogpunt van doelmatigheid) en zo groot als noodzakelijk (vanuit het oogpunt van effectiviteit en robuustheid).
- **Synergie bereiken door doelen, ambities en opgaven te combineren en bijvoorbeeld met één maatregel meerdere opgaven en doelen te realiseren**
  - Wateroverlast en regionale waterveiligheid gelijktijdig aanpakken met oog voor de opgaven die zich op termijn of eerder zullen voordoen: klimaatverandering leidt tot ombuiging van de vraag 'of' naar de vraag 'wanneer' het watersysteem aangepast moet zijn. Dit watersysteem omvat boezems incl. boezemkades, polders en het grondwatersysteem. In de toekomst is onder andere meer afvoer-/doorvoercapaciteit nodig in het polder- en het boezemsysteem.
  - Synergie met watertekort/zoetwater: de watertekort-opgave kan meeliften met het verbeteren van het watersysteem gericht op wateroverlast en regionale waterveiligheid. Op het moment dat een nieuw gemaal wordt overwogen, kan tevens een inlaatpunt op die locatie worden overwogen.
  - En waterkwaliteit, stedelijk water en natuur liften op hun beurt mee met aanpassing gericht op het beperken of voorkomen van watertekorten. Doorspoeling en voldoende zoetwater draagt namelijk bij aan de aanpak van de wateropgaven voor waterkwaliteit, stedelijk water en natuur.
  - Waar zich kansen voordoen verbeteren van de toegankelijkheid, recreatieve routes, vaarroutes en/of zichtbaar maken van de werking van het watersysteem (waterbewustzijn).



### 3.2 Het toekomstbeeld; uitwerking visie in een toekomstbestendig watersysteem

Op grond van de leidende principes is de visie uitgewerkt tot een toekomstbeeld voor het watersysteem in de Alblasserwaard van 2050. Dit toekomstbeeld is samengesteld uit twee scenario's die zijn behandeld in de werksessie van 8 juni met de Commissies watersysteem en Waterveiligheid.<sup>3</sup> De bestuurlijke reflecties op beide scenario's heeft geleid tot het hiernavolgend gepresenteerde toekomstbeeld. Het toekomstbeeld bevat concrete voorstellen voor de ontwikkeling op korte termijn, en een doorzicht naar mogelijkheden voor de lange termijn. Alle bij dit toekomstbeeld behorende maatregelen zijn gedragen door een of meer leidende principes en hebben als doel het watersysteem van de Alblasserwaard toekomstbestendig te maken in het licht van huidige en toekomstige wateropgaven.

#### Toekomstbeeld 'Watersysteem Alblasserwaard 2050'



Figuur: Toekomstbeeld voor 2050 op watersysteem in de Alblasserwaard

#### Overzicht van maatregelen tot 2030 en doorkijk naar 2050

Het toekomstbeeld 'Watersysteem Alblasserwaard 2050' bestaat uit de volgende aanpassingen in het watersysteem in de Alblasserwaard. De effecten, kosten en programmering zijn toegelicht in het maatregelenrapport.

##### 2018 – 2030

- Flexibele afsluiting/compartimentering (afsluitbaar) op einde Achterwaterschap met mogelijkheid tot uitwisselen water tussen Nederwaard en Overwaard, en om in extreme situaties via zowel Kinderdijk als Groot-Ammer's water uit te kunnen malen;
- Bemalingsgebied gemaal Gorinchem, ofwel polder Gorinchem samen met enkele andere polders in het zuidoosten van de Overwaard in combinatie met het loskoppelen van de Schelluinse Vliet,

<sup>3</sup> Dit waren de scenario's "Robuuste Overwaard, kleine Nederwaard" en "Westelijke Nederwaard, oostelijke Overwaard". Zie de Maatregelenrapportage voor een nadere toelichting op de maatregelenpakketten voor deze scenario's.

loskoppelen van de Overwaard en het af te voeren water uitslaan op het Kanaal van Steenenhoek. Dit vereist aanvullende maatregelen op het Kanaal van Steenenhoek en het Kolffgemaal, die bepaald moeten worden op grond van een afzonderlijk uit te voeren studie, waarin ook gekeken wordt naar de wateropgaven in het Linge-systeem en de regionale keringen langs de Linge en waarin net als in onderhavige studie rekening wordt gehouden met de klimaatopgave;

- Uitbreiding van gemaalcapaciteit op de Overwaard:
  - Variant A: 30 m<sup>3</sup>/s te realiseren met een gemaal aan de noord- en een gemaal aan de zuidzijde door:
    - Gemaal Groot-Ammers 20 m<sup>3</sup>/s (1200 m<sup>3</sup>/min), en op termijn uitbreidbaar, in combinatie met een inlaat voor rivierwater, en
    - Gemaal Giessen 10 m<sup>3</sup>/s (600 m<sup>3</sup>/min), en op termijn uitbreidbaar, in combinatie met een inlaat voor rivierwater, op locatie juist ten oosten van Hardinxveld door water uit te slaan op de Beneden-Merwede of op het Kanaal van Steenenhoek. Hierdoor hoeft het water niet via de twee sluizen van de Buiten-Giessen. Deze toename van water moet dan meegenomen in de uitbreiding van het Kanaal van Steenenhoek en het Kolffgemaal;
  - Variant B: 30 m<sup>3</sup>/s te realiseren met een gemaal aan de noordzijde Gemaal Groot-Ammers 30 m<sup>3</sup>/s (1800 m<sup>3</sup>/min), en op termijn uitbreidbaar, in combinatie met een inlaat voor rivierwater (in plaats van twee gemalen, zoals beschreven bij variant A);
- Polder(gemaal) Laag Blokland niet op de Alblas maar op Ottolandsche Vliet /lage boezem van de Overwaard (in plaats van de lage boezem van de Nederwaard);
- Op termijn is minder gemaalcapaciteit bij Kinderdijk nodig. De wijze waarop dit invulling krijgt is nog nader te bepalen in een vervolgstudie naar de doorontwikkeling van complex Kinderdijk. Tevens is een overbruggingsmaatregel nodig om te borgen dat het Smitgemaal blijft functioneren, totdat overgegaan kan worden naar een nieuwe eindsituatie;
- Uitbreiding 3<sup>e</sup> trap Elshoutsluis met 750 m<sup>3</sup>/min (12,5 m<sup>3</sup>/s) naar 1500 m<sup>3</sup>/min (25 m<sup>3</sup>/s) om het verlies aan berging van de Hoge Boezem van de Overwaard (als gevolg van het eerdere besluit het maximum peil in de Hoge Boezem te verlagen naar +0,25m NAP) te compenseren;

En aansluitend:

- Kansrijke locaties voor loskoppelen: voor trajecten waar na bovenstaande watersysteemmaatregelen nog een kadeversterkingsopgave resteert. Op voorhand is duidelijk dat loskoppelen van Graafstroom en Schelluinse Vliet zijn los te koppelen;
- Kadeversterking voor kadevakken die resterend na bovenstaande watersysteemmaatregelen.

#### 2030 – 2050

- Overwegen van een multifunctioneel te gebruiken piekberging van ca. 35 hectare nabij Noorde-loos (met 30 cm water, eens in de 50 jaar). Met multifunctioneel gebruik wordt bedoeld dat het bergingsgebied te gebruiken is voor andere functies, zoals agrarisch gebruik. De gebruiker ontvangt een schadevergoeding vooraf voor wateroverlast (gewasschade) en waardedaling.
- In plaats van piekberging is een alternatief mogelijk in de vorm van een poldergemaal bij Ameide (in combinatie met vervanging poldergemaal Middenhoek) dat water rechtstreeks op de Lek uitslaat. Dit alternatief voor piekberging kan eveneens de hogere waterstanden als gevolg van windopzet (opwaaiing) bij het begin van de Giessen (nabij Noorde-loos) oplossen.
- Afhankelijk van de korte termijn-keuzes kunnen polders van Nederwaard naar Overwaard worden gezet, wanneer het poldergemaal afgeschreven is.
- Overwegen of op termijn in enkele lage delen van de Nederwaard 'functie volgt peil' haalbaar en wenselijk is in plaats van 'peil volgt functie'.
- Overwegen om – indien is gekozen voor een gemaal bij Groot Ammers van 30 m<sup>3</sup>/s (1800 m<sup>3</sup>/min) – een gemaal bij Giessen-West toe te voegen aan het systeem.

Optioneel:

- Stedelijk gebieden alleen loskoppelen van het boezemsysteem als de kans zich voordoet en dit doelmatig is.

## Het verhaal

Op basis van de klimaatopgave, de wateropgaven (ook watertekort) en de significante opgave bij de kades is te concluderen dat één uitmaulpunt onvoldoende is om het watersysteem tot 2050 robuust te laten functioneren. Omdat de huidige ruimtelijke inrichting\_uitgangspunt is voor het toekomstbeeld is het streven dan ook om meerdere uitmaal- en inlaatpunten te realiseren om de hoeveelheid te bemalen water per gemaal te verkleinen, meer aanvoeropties en meer afvoeropties te hebben bij harde wind uit verschillende windrichtingen. Daarnaast geldt dat waar mogelijk delen van de boezems worden losgekoppeld door het slim herplaatsen van poldergemalen of andere uitwerkingsvarianten van loskoppelen.

Op de voortgaande bodemdaling wordt nu niet direct geanticipeerd, omdat op dit moment de urgentie nog niet groot genoeg is. Na 2030 valt te overwegen of in een of enkele lage delen van de Nederwaard 'functie volgt peil' haalbaar en wenselijk is in plaats van 'peil volgt functie'.

Hetzelfde geldt voor een piekberging van ca. 35 hectare. Ook daarvoor is na 2030 te overwegen of met deze piekberging, in plaats van een poldergemaal bij Ameide, de hoger waterstanden als gevolg van windopzet (opwaaiing) bij het begin van de Giessen (nabij Noordeloos) zijn op te lossen. Naar verwachting is gebruik eens per 50 jaar nodig en leidt dit tot een waterschijf van circa 30 cm op het land (of ingeval van een gebied van 70 ha een waterschijf van 15 cm). Deze lage frequentie biedt mogelijkheden voor multifunctioneel gebruik van het piekbergingsgebied.

Het toekomstbeeld is verder een voorbeeld van een integrale, adaptieve koers waarbij gebiedsdifferentiatie leidend is voor de keuze van oplossingsrichtingen.

- Adaptief, omdat het met kleine stappen realiseerbaar is en 'onderweg' op basis van nieuwe kennis en inzichten (bijv. over klimaat of effectiviteit maatregelen) en nieuwe maatschappelijke of bestuurlijke voorkeuren de koers bij te stellen is. Het op voorhand uitbreidbaar maken van gemalen is hier een voorbeeld van. Daarnaast wordt de keuze opengelaten om – waar mogelijk doelmatig in de toekomst– polders te alloceren naar een ander boezemstelsel.
- Integraal, omdat de gekozen systeemmaatregelen oplossing bieden aan meerdere waterhuishoudkundige opgaven. Dat wil zeggen: ze bereiden het systeem voor op de hogere afvoerpieken en ongunstiger spuumogelijkheden die met klimaatverandering worden verwacht. En ze voorzien in meer mogelijkheden om droogte te bestrijden door meer inlaatpunten (met minder kans op inlaat van zout water).
- Gebiedsgedifferentieerd, omdat het voortbouwt op de natuurlijke eigenschappen van de Alblasserwaard, de gebiedskenmerken en de cultuurhistorisch gegroeide situatie. Het loskoppelen van het bemalingsgebied van gemaal Gorinchem lost de bottleneck bij de Schelluinse Vliet op en daarmee een eventueel nieuw gemaal bij Schelluinen. Door voor elke tak van de boezem in de Overwaard en de Nederwaard uitgekiende oplossingen te kiezen in de vorm van bemaling (capaciteit en uitbreidbaarheid), piekberging of loskoppelen ontstaat een logisch en robuust systeem dat klaar is voor de toekomst.

## Het toekomstbeeld nader bekeken

Een algemeen geldende regel is: loskoppelen waar het kan. Naast dat dit het systeem kleiner maakt en beter beheersbaar is het ook kosteneffectief. Niet alleen voor de huidige situatie, maar ook naar de toekomst, omdat tot in de verre toekomst hier geen boezemkade-verbetering noch -onderhoud meer nodig is. De Graafstroom loskoppelen is zeer efficiënt. De Schelluinse Vliet evenzeer.

Door het bemalingsgebied van gemaal Gorinchem (betreffende de polder Gorinchem (en enkele aangrenzende polders) los te koppelen en direct op het Kanaal van Steenenhoek te laten afwateren kan de Schelluinse Vliet worden afgewaardeerd als boezemsysteem. Er dient wel een afzonderlijke vervolgstudie plaats te vinden naar de wijze waarop uitbreiding van het Kanaal van Steenenhoek en de capaciteit van het Kolffgemaal mogelijk is. Een dergelijke studie ligt sowieso voor de hand vanwege

de klimaatopgave, zoals die ook voor de Alblasserwaard in beeld is gebracht, en dient in samenhang plaats te vinden met de (integrale) wateropgave in de Linge en de regionale keringen langs de Linge. Na aanpassing van het Kanaal van Steenenhoek en het Kolffgemaal kan de loskoppeling van het bemalingsgebied en de Schelluinse Vliet plaatsvinden.



*Met een flexibele afsluiting in het Achterwaterschap ontstaan een nieuwe indeling van de twee boezemsystemen*



*De af te koppelen Schelluinse Vliet richting Gorinchem*

Het toekomstbeeld gaat uit van één of meerdere gemalen op verschillende windrichtingen. Dit is nodig, omdat ten eerste de uitmaalcapaciteit van de Overwaard nauwelijks toereikend is in de huidige situatie, hetgeen goed zichtbaar is aan de ontwikkeling van de toetspeilen bij de nieuwe klimaatstatistiek. Ten tweede is naar de toekomst toe extra gemaalcapaciteit op de boezem (en polders) nodig vanwege de toename van de neerslag in een kortere neerslagperiode met circa 15% (clusterbuien). Ten derde zijn extra uitmaalpunten nodig voor een beter beheersbaar en daarmee robuuster systeem.

De polders Nieuw-Lekkerland en Streefkerk blijven op het Achterwaterschap uitmalen. Het Achterwaterschap wordt gecompartmenteerd met een flexibele afsluiting. Het water tussen de Overwaard en Nederwaard is hierdoor uit te wisselen, en in extreme situaties is het mogelijk om met twee pompen water uit te malen, zowel vanuit Kinderdijk als vanuit Groot-Ammers. Het Achterwaterschap en de gemaalcapaciteit bij Kinderdijk zorgt dan voor robuustheid, doordat overloop van Overwaard naar Nederwaard mogelijk is. En in tijden van droogte is het mogelijk water vanuit meerdere punten beheerst in te laten. De flexibele afsluiting vergroot de beheersbaarheid en stuurbaarheid in het gehele watersysteem. Als uitgangspunt geldt daarboven echter dat de Overwaard en Nederwaard ieder hun eigen broek kunnen ophouden.

Met de flexibele afsluiting kan het Achterwaterschap een lager boezempeil krijgen, overeenkomstig het lage peil van de Nederwaard. Een (groot) deel van de kadeversterkingsopgave langs het Achterwaterschap vervalt dan en de Middelkade tussen de lage boezem van de Overwaard en de lage boezem van de Nederwaard verliest zijn functie als regionale kering. Om bij deze flexibele afsluiting de recreatievaart mogelijk te houden is verplaatsing van het schutsluisje in de Middelkade nodig (met een restwaarde van €0,02 mln. en noodzakelijke renovatie of vervanging op een termijn van circa vijf jaar).

Het nieuwe gemaal bij Groot-Ammers is effectief voor de kade-hoogte-opgave, daar waar het toetspeil hoger is dan boezempeil plus beheerdersmarge. Voor de Overwaard geldt dat elke 'tak' (Giessen-West, Giessen-Noordeloos, Schelluinen) van de boezem vooral aan het eind problemen kent met betrekking tot de kadeopgave en dit in de toekomst zal blijven kennen. Voor een 'robuuste' toekomstbestendig watersysteem zoeken we naar structurele, gebiedseigen oplossingen op elke tak.

Bij Giessen-West bestaat de mogelijkheid om een gemaal te realiseren. Dit zorgt dat de hoge waterstanden nabij Hardinxveld-Giessendam effectiever verlaagd kunnen worden. Berging en loskoppelen zijn hier geen optie. Met gemalen aan de noord- en de zuidzijde is de waterstand beter te beïnvloeden en is de waterstands daling minder afhankelijk van flessenhalzen in de lage boezem. Hierdoor zal bij bemaling de waterstand beter / meer richting het na te streven boezempeil gaan en komt een groter deel van de kadeversterkingsopgave in aanmerking voor de bewezen sterkte-methode. Tevens is de waterstand beter beheersbaar en kan hierdoor de beheerdersmarge op de gehele Overwaard kleiner worden, die mede van invloed is op de toetspeilen voor een deel van de Overwaard. (In geval van enkel een gemaal bij Groot-Ammers kan de beheerdersmarge enkel in het Achterwaterschap kleiner worden.) De robuustheid geldt overigens niet alleen voor het uitmalen van water uit de lage boezem van de Overwaard, maar juist ook voor het inlaten van water aan de noord- en zuidzijde ter verbetering van de waterkwaliteit/ stedelijk water. Het watersysteem in noord- en zuidzijde zijn dan beiden beter beheersbaar.

Bij het begin van de Giessen nabij Noordeloos staat de keuze nog open. Met een gemaal aan het eind van de Giessen (ten oosten van Hardinxveld) in combinatie met een gemaal bij Groot-Ammers (variant A) of een groot gemaal bij Groot-Ammers (variant B) is de kadeversterkingsopgave voor een deel opgelost. Na 2030 kan –als verdere klimaatverandering daartoe aanleiding geven- een piekbergingsgebied of nieuwe poldergemaal bij Ameide, dat rechtstreeks op de Lek maalt, zorgen dat de problemen bij het smalle deel van de Giessen nabij Noordeloos worden opgelost. Een boezemgemaal is geen goede optie, vanwege het smalle profiel van de Giessen in Noordeloos.

De Nederwaard en vooral de Overwaard krijgen meer uitmaalcapaciteit en worden robuuster en beter beheersbaar. Deze robuustheid maakt het mogelijk om in de toekomst delen van de Nederwaard op de Overwaard te zetten. Dit hangt ook samen met de gedachte dat voor de laagste delen van het gebied niet tot in de eeuwigheid 'peil volgt functie' kan worden gevolgd. De mogelijkheid wordt gecreëerd dat op enig moment in de verdere toekomst er ander peilbeheer voor de Overwaard en Nederwaard kan gaan gelden. Denk hierbij aan het vlot afvoeren van de stedelijke wateropgave van de Drechtsteden, die in de diepe delen geborgen kan worden als hier in de verdere toekomst flexibel peilbeheer wordt toegestaan.

## 4. Een adaptieve uitvoeringstrategie via een uitvoerings- en onderzoeksprogramma

### Hoe gaan we stap voor stap toewerken naar het verwezenlijken van deze visie?

Dat doen we door het opzetten van een uitvoerings- en onderzoeksprogramma. De inhoud hiervan wordt ingevuld aan de hand van een adaptieve uitvoeringsstrategie. De werkwijze hierbij is om het programma met regelmaat te herijken. In dat programma zijn de maatregelen uitgezet in de tijd, waarbij vooraan is te programmeren wat urgent of zeker is en verder weg is te programmeren wat minder urgent of onzeker is. Daarom werken we met maatregelen in tranches voor de komende 7 jaar (vanaf 2018 tot en met 2024) en een tranche van 6 jaar vanaf 2025 tot en met 2030.

In dit uitvoerings- en onderzoeksprogramma is programmasturing en programma verantwoording essentieel om vaart te kunnen maken en de integraliteit te waarborgen, zodat ad-hoc beslissingen worden voorkomen. Het idee is dat het uitvoerings- en onderzoeksprogramma een voortrollend karakter krijgt, dat bijv. jaarlijks wordt geactualiseerd. Op grond van die actualisatie wordt verantwoording afgelegd dan wel worden beslispunten ter besluitvorming voorgelegd aan het bestuur. Dit uitvoerings- en onderzoeksprogramma vormt dan het jaarlijks actueel geldende maatregelenpakket. Terwijl het idee is dat de visie voor een langere periode stabiel blijft voor bijv. de komende 6 jaar.

Deze programmasturing en de verantwoording over het programma aan het bestuur is nader in te richten na behandeling van de visie en de keuze voor een maatregelenpakket in de vergadering van het Algemeen bestuur in september 2017. Het idee is om uitvoeringskrediet voor uitvoering van werken voor te leggen aan het Algemeen bestuur. En kredietverstrekking voor alle overige werkzaamheden om het programma te realiseren (denk aan verkenning, planvoorbereiding, uitvoering onderzoeksprogramma, toetsing en opstellen onderhoudsprogramma) te mandateren aan het College van Dijkgraaf en Heemraden.

In deze versie van de visie is het uitvoerings- en onderzoeksprogramma opgenomen in de Rapportage over Opties voor maatregelenpakketten. In dat document is de inhoud van het uitvoerings- en onderzoeksprogramma beschreven en toegelicht. Na behandeling in september 2017 kan dat document worden omgevormd tot een voortrollend programma-document.

Notie: Deze versie van Visie en het programma is vanwege de aard van de aanleiding vooral gericht op maatregelen voor het borgen van regionale waterveiligheid en het voorkomen van wateroverlast. Een vervolgstap, na het vaststellen van de visie, is het uitvoerings- en onderzoeksprogramma verder aan te vullen en te verrijken met andere maatregelen dan wel te verbinden met andere programma's. Denk aan maatregelen gericht op het realiseren van de Kader Richtlijn Water-doelen, de maatregelen zoals afgesproken in de Samenwerkingsovereenkomsten tussen provincies en het Waterschap, wegreconstructies en -onderhoud aan de door het waterschap beheerde wegen, en maatregelen gericht op onder meer wateroverlast, watertekort, waterkwaliteit en stedelijk water.

Dit verbinden met andere programma's of het samenvoegen van maatregelen aan het watersysteem in de Alblasserwaard voor de verschillende wateropgaven tot één gebiedsgericht programma geeft meer handvatten om kansen voor synergie te vinden en te verzilveren. Zowel voor de eigen waterstaatkundige opgaven waar het waterschap voor verantwoordelijk is, als met de opgaven van andere partners in het gebied.

Nota bene: Tevens volgt nog een nieuwe naam voor het programma dat recht doet aan de nieuwe opzet en inhoud van het programma. Na de keuze door het bestuur voor een maatregelenpakket in september 2017 is immers sprake van een integraal programma van watersysteemmaatregelen (inclusief maatregelen als kadeverbetering). Zeker wanneer het programma wordt aangevuld en verrijkt met maatregelen voor andere wateropgaven. Met de behandeling van de visie en het programma in september 2017 treedt daarmee een herijking op van het eerdere vastgestelde "Integraal verbeterprogramma regionale keringen Alblasserwaard en Vijfhee-

renlanden". Deze titel dekt dan niet meer de lading, omdat het nieuwe programma over meer gaat dan regionale keringen.

### **Aanknopingspunten voor het vervolg op de visie**

Na besluitvorming over deze visie zijn er in het vervolg diverse aanknopingspunten om de uitvoering van watersysteemmaatregelen te verbinden met diverse gebiedsopgaven in de Alblasserwaard.

Te denken valt daar bijvoorbeeld aan:

- Bij het verbeteren van kades samen met gebiedspartijen te zoeken hoe het recreatief routenetwerk kan worden verbeterd of uitgebreid.
- Werk met werk maken. Er liggen diverse kaden die zijn gecombineerd met ontsluitingswegen die in beheer zijn van het waterschap of derden. Verbeteren van kades is dan logisch te combineren met eventuele onderhouds- of wegverbeteringen.
- Aansluiten bij realisatie van natuurgebieden, natuur netwerk Nederland/Zuid-Holland.
- Vervolg-stappen die voortkomen uit het proces Koers klimaatadaptie.
- Het ontwikkelen van een onderhoudsprogramma om keringen op hoogte te houden.

Na besluitvorming door het waterschap is voorzien om gesprekken met bestuurlijke (ruimtelijke) partners en maatschappelijke organisaties aan te gaan. Zoals in hoofdstuk 1 al is benoemd gaan watersysteemontwikkeling en ruimtelijke ontwikkeling hand in hand, zeker in de Alblasserwaard. Het waterschap kan aan de hand van de door haar vastgestelde visie haar beelden delen en in die gesprekken de beelden van haar partners ophalen. Met dit toekomstbeeld voor 2050 over het watersysteem kunnen gebiedskwaliteiten versterken, kunnen nieuwe kansen voor ruimtelijke ontwikkeling ontstaan of kunnen zich juist beperkingen voordoen voor ruimtelijke ontwikkelingen die andere partijen in de Alblasserwaard wensen. Deze gesprekken kunnen in een later stadium leiden tot bijstelling of aanvulling van (onderdelen van) de visie en het voorgestelde uitvoeringsprogramma.

