

# H2O REGIO ALKMAAR

*BOUWSTEEN WATER OMGEVINGSBEELD REGIO ALKMAAR*

*JUNI 2017*



STEDENBOUW  
& STRATEGIE

# INHOUD

1. Inleiding
2. Waterthema's
3. Opgaven vanuit water
4. Opgaven vanuit hitte en droogte
5. Kansen voor multifunctionaliteit
6. Bouwsteen water in het Omgevingsbeeld

## COLOFON

Juni 2017

*Definitief*

Deze notitie is opgesteld door Urhahn:

Ad de Bont

Anouk Distelbrink

Milan Oosterling



Opdrachtgever:

Hoogheemraadschap Hollands

Noorderkwartier



Het kaartmateriaal in deze notitie is gemaakt door Urhahn. Foto's zijn met zorg gekozen.  
Mocht er toch bezwaar zijn tegen gebruik van een foto dan kunt u contact opnemen met Urhahn.



# 1. INLEIDING

## Werkessie

De zeven gemeenten in de regio Alkmaar werken op dit moment aan een gezamenlijk Omgevingsbeeld voor de regio. Dit proces is eind 2016 gestart. Eén van de doelen is het ruimtelijk vertalen van bestaand beleid. Er is al veel sectoraal beleid op regionaal niveau aanwezig. Het thema water is, als ordenend principe, een belangrijk onderdeel van het Omgevingsbeeld; deze notitie vormt daarvoor de basis. Water wordt integraal onderdeel van het Omgevingsbeeld: de bouwsteen water voor de regio Alkmaar. Om deze bouwsteen te ontwikkelen heeft in februari 2017 een werksessie plaatsgevonden met diverse partners: gemeenten, provincie en het hoogheemraadschap.

In de werksessie zijn de ruimtelijke kansen en opgaven van water voor het Omgevingsbeeld verkend. Dit aan de hand van de volgende thema's: 1) klimaatadaptatie op het gebied van water, 2) klimaatadaptatie op het gebied van hitte & droogte en 3) multifunctionaliteit van dijken en water. De resultaten van de sessie zijn uitgewerkt tot deze Ruimtelijke Wateragenda.

## Samenwerking

Gemeenten en hoogheemraadschap hebben elkaar meer dan ooit nodig voor de aanpak van wateroverlast en hittestress. Water is een belangrijke sleutel in de oplossing van hittestress, waarvoor gemeenten aan de lat staan. Andersom kan ruimtelijke ordening een oplossing zijn voor de aanpak van wateroverlast, waar - naast gemeenten(riolering) - vooral het hoogheemraadschap voor aan de lat staat.

## De regio Alkmaar

De regio Alkmaar kenmerkt zich door een zeer grote diversiteit aan landschappen en cultuurhistorie. Van duinen en strandwallen tot droogmakerijen en veenweidelandschappen. In de regio vind je een mooie doorsnede van de landschapstypen die in de "lage landen" voorkomen. Bewoning concentreerde zich van oudsher op de hoger gelegen zandige gebieden. In de droogmakerijen ontwikkelden de dorpen zich op de kruising van vaarwegen en wegen. Op het natte kleilandschap ontstond weer een andere vorm van bewoning: de eilanden van Langedijk. Kortom, het

diverse landschap en het water zijn van grote invloed geweest op de ontwikkeling van de dorpen en steden die het gebied rijk is, en is dat nu nog altijd zo. De rijke cultuurhistorie is op allerlei plekken nog zichtbaar in het gebied, zowel in de steden en dorpen als in het landschap ligt de cultuurhistorie om de hoek. Denk bijvoorbeeld aan de Schermer, de prachtige binnenduinrand, de oude lintdorpen van Uitgeest en Langedijk en uiteraard de waterrijke historische binnenstad van Alkmaar.



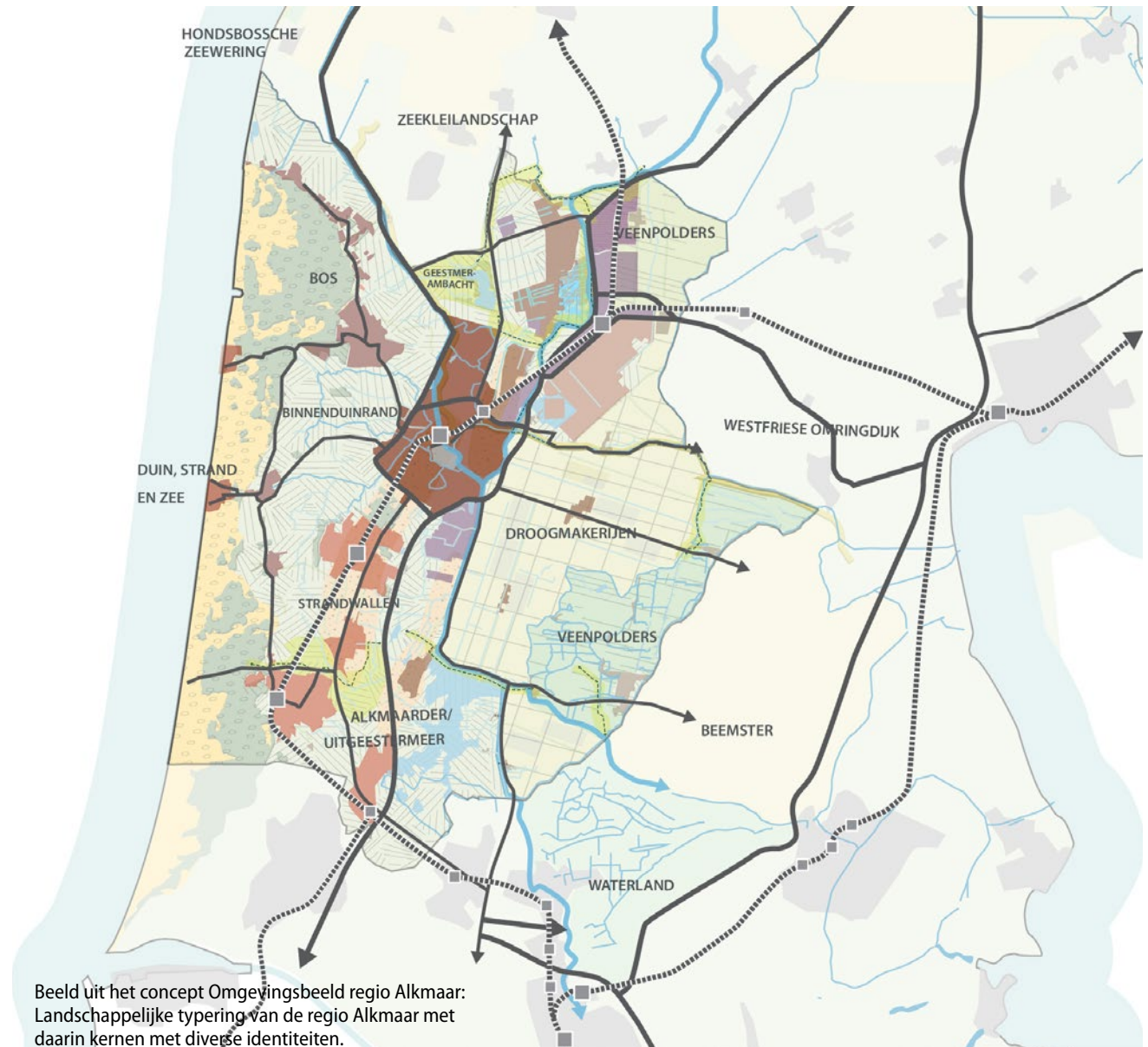
## Status van deze Bouwsteen Water

Deze Bouwsteen Water heeft meerdere doelen. Het document is ontwikkeld om als input te fungeren voor het regionale Omgevingsbeeld dat de Regio Alkmaar op dit moment aan het opstellen is (zie hoofdstuk 6). Het gaat dan nadrukkelijk om opgaven vanuit water die ruimtelijk te vertalen zijn. Tegelijkertijd fungeert dit product binnen het hoogheemraadschap als intern document waarin de relatie water en ruimte binnen deze regio wordt beschreven. Tenslotte kan het product input opleveren voor de gemeentelijke omgevingsvisies.

In deze notitie wordt de volgende indeling aangehouden:

Ontwikkelingen & trends

- Wat betekenen de ontwikkelingen en trends voor de opgaven en de ambities in de regio?
- Hoe kunnen deze opgaven doorwerken in het Omgevingsbeeld Regio Alkmaar? Het laatste hoofdstuk vormt de "bouwsteen water": de input voor het Omgevingsbeeld. Onderscheid wordt gemaakt tussen kansen voor beleid en strategie en kansen voor integrale gebiedsontwikkelingen met water.



## 2. TRENDS EN ONTWIKKELINGEN

### **Klimaatverandering**

Het klimaat verandert. Dit heeft grote gevolgen voor het waterbeheer en de ruimtelijke inrichting van onze dorpen, steden en landschappen. We moeten ons prepareren op situaties met heftige regenperioden (meer, langduriger en intensiever), maar ook op perioden van droogte en hitte. Welke gevolgen van klimaatverandering zijn relevant in de regio Alkmaar?

### **Wateroverlast**

Laag gelegen gebieden ondervinden eerder wateroverlast tijdens piekbuien. Dit geldt voor het landelijk gebied, maar ook voor tunnels en stenige plekken in stedelijk gebied. Vanaf 2020 zal het basisbeschermingsniveau voor wateroverlast in de gehele regio Alkmaar zijn gerealiseerd. Met het basisbeschermingsniveau is er nog steeds kans op wateroverlast in extreme situaties en dus ook kans op schade. Het beleid is gericht op risicovermindering door ruimtelijke inrichting en crisisbeheersing: cruciale functies binnen de stedelijke omgeving worden daarbij extra tegen wateroverlast beschermd. Ook in landbouwgebieden vraagt dit een omschakeling naar andere teelten en/of om een andere bescherming tegen wateroverlast, dit omdat de schaderisico's toenemen.

### **Hittestress**

Nederland krijgt door de klimaatverandering te maken met meer en langere periodes met hoge temperaturen. Het temperatuurverschil tussen stedelijk en landelijk gebied kan zomers tijdens windstille nachten oplopen tot meer dan 8 graden Celsius. In stedelijke gebieden blijft de warmte langer hangen omdat er veel bebouwd is en er minder groen en water aanwezig is. Maar ook op bedrijventerreinen is vooral overdag sprake van sterke opwarming. Dit kan met name voor de arbeidsproductiviteit grote gevolgen hebben. Airconditioning kan het binnenklimaat verbeteren, maar betekent een hoog energieverbruik van de bedrijventerreinen. Als bedrijventerreinen worden getransformeerd en geïntensiveerd kunnen de problemen zelfs nog groter worden.

### **Watertekort en droogte**

Als het lange tijd warm en droog is en de wateraanvoer onder bepaalde waarden komt, spreken we van watertekort. Deze situatie kan grote gevolgen hebben voor de veiligheid van de dijken, de agrarische sector (verdroging en zoutschade gewassen), de natuur (verdroging en zoutschade natuur en onvoldoende drinkwater voor dieren), de waterkwaliteit, de scheepvaart, de industrie en energiesector (lozing koelwater) en funderingen van huizen, gebouwen en infrastructuur. Met name het veenweidegebied is gevoelig voor watertekort. Verlaagde (grond) waterstanden leiden tot meer onomkeerbare veenoxidatie (bodemdaling) en zijn een gevaar voor panden die op houten palen zijn gebouwd.

## **Watervoorraad**

In langere en droger wordende zomerperioden is beschikbaarheid van zoetwaterbronnen cruciaal. Het IJsselmeer en Markermeer kunnen niet als onuitputtelijke bron van zoetwater worden gezien voor beregening en bevoeiing van het agrarisch gebied. Op de lange termijn is dit onhoudbaar. Om de watervraag uit het IJsselmeer te beperken, moeten we enerzijds efficiënter met het beschikbare water omgaan (zowel in het stedelijk als in het agrarisch gebied) en anderzijds regionale bronnen creëren door bijvoorbeeld het slim (ondergronds) bergen van zoetwater op perceelsniveau en bestaande bronnen anders in te zetten. Met name het laatste is een relevante opgave voor de regio Alkmaar.

## **Verzilting**

Verzilting is het geleidelijk toenemen van het zoutgehalte van bodem of water. Dat kan komen door zoute kwel (opwelling), waarbij zout grondwater via de ondergrond naar boven komt, of door schutten van sluizen naar de zee. Door zeespiegelstijging zal de kweldruk groter worden. Door de ontwatering van deze gebieden neemt de kweldruk vanuit de diepere bodemlagen toe. Deze diepe lagen bevatten brak water. Verzilting van landbouwgrond en oppervlaktewater is een sluipend proces, dat zich vooral manifesteert gedurende de zomermaanden. In die periode is de vraag naar zoet water voor doorspoeling van het watersysteem het grootst en is er tegelijkertijd een vraag naar beregeningswater. Met de verwachte toename van droge perioden en stijging van de zeespiegel is het aannemelijk dat problemen met verzilting toenemen.

## **Waterkwaliteit**

De klimaatverandering zorgt voor een langer groeiseizoen en warmer water. Daardoor neemt de eutrofiering toe. Dit heeft een negatief effect op de waterkwaliteit. Waterkwaliteitsproblemen zullen daardoor vaker optreden. Zo zal er in (zwem)water vaker blauwalg ontwikkelen, kunnen vissen sterven door zuurstoftekort in ondiep water en zal er vaker stankoverlast zijn bij ondiep stilstaand water. De waterkwaliteit kan verbeteren door lozingen op het water terug te dringen en het water ecologisch stabiel te maken. De Europese Kaderrichtlijn water is hiervoor een belangrijk aanknopingspunt.



## Meerlaagsveiligheid

Een groot deel van de regio Alkmaar ligt onder de zeespiegel. Bij dijkdoorbraken komen snel grote delen van de regio onder water te staan. Het Rijk en hoogheemraadschap hebben de opgave de primaire waterkeringen (dijken en duinen) waar nodig op orde te brengen en te laten voldoen aan de normen (laag 1). Daarnaast is het een gezamenlijke verantwoordelijkheid van de overheden de gevolgen bij eventuele doorbraken zo klein mogelijk te houden. Dit kan via een slimme en goede ruimtelijke inrichting (laag 2) en vervolgens door goede crisisbeheersing (laag 3). In de regio Alkmaar ligt de belangrijkste opgave in een duurzame planning en het veilig positioneren van vitale functies, zoals ziekenhuizen en elektriciteitscentra (laag 2).

## Multifunctionaliteit

De tijd is voorbij dat de ruimte monofunctioneel wordt ingericht. De opgave ligt in de zoektocht naar slimme, ruimtelijke combinaties. Kunnen we slimme combinaties maken en is multifunctioneel gebruik van de het water en de waterkeringen mogelijk? Hoofddoelstelling van de keringen is uiteraard de waterveiligheid, toch is multifunctioneel gebruik kansrijk, denk bijvoorbeeld aan de kustlijn van Egmond aan Zee en Bergen aan Zee, waar functies als wonen, recreatie en horeca samen gaan

met de zeewering. Multifunctioneel medegebruik van de dijken is voor het hoogheemraadschap interessant als het bijdraagt aan de sterkte en stabiliteit ervan. Multifunctioneel gebruik kan leiden tot bijzondere elementen in het landschap en tot kostenbesparing door het stapelen van functies. De (toenemende) vraag naar medegebruik van het water en de keringen komt niet alleen voort uit ruimtegebrek, maar ook uit de behoefte aan een aantrekkelijke omgeving voor woningen, parken, waterfronten, boulevards, horeca, etc. Langs meren en kusten ligt vaak een waterkering die ruimte biedt om die aantrekkelijke omgeving te benutten. Voor netbeheerders vormen dijken elementen in het landschap die uitermate geschikt zijn om kabels en leidingen in mee te nemen. Het plaatsen van windmolens langs een dijk accentueert niet alleen de loop van de dijk, maar draagt ook bij aan het verduurzamen van de energievoorziening. Waterberging en infiltratie kan heel goed samen gaan met natuurontwikkeling en recreatie.

### Bronnen:

- Provincie Noord Holland | Watervisie 2021
- HHNK | Beleidsnota Waterkeringen 2012-2017
- HHNK | Deltavisie 2050-2100
- HHNK | Waterprogramma 2016-2021



Het concept van meerlaagsveiligheid





# 3. OPGAVEN VANUIT WATER

In de regio Alkmaar concentreert dit thema zich op wateroverlast als gevolg van neerslagintensiteit. Het basisbeschermingsniveau mag dan wel op orde zijn, maar de werkelijke situatie is dat er extremere weersituaties optreden dan de normen waarmee gerekend is. Dit zorgt in de praktijk voor veel schade en overlast.

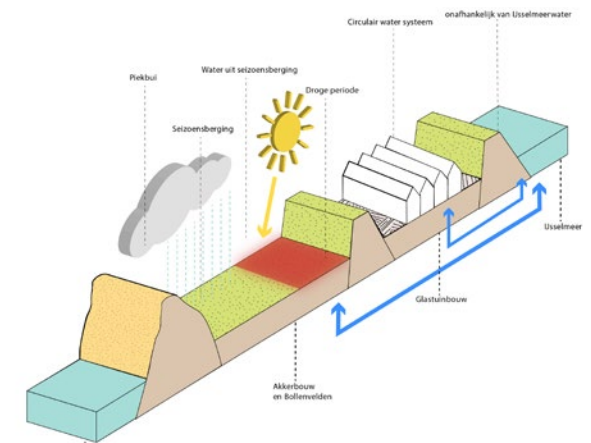
- In de regio Alkmaar is de opgave om binnenstedelijk te bouwen en te verdichten. Tegelijkertijd is er de ruimtevraag voor berging en opvang van water (ter voorkoming van overlast) en groen (ter voorkoming van hittestress). Dit dilemma vraagt om slimme oplossingen en ruimtelijke combinaties: meervoudig ruimtegebruik.
- We zien dat wateroverlast in de stad zich met name concentreert op bedrijventerreinen, oude woonwijken en stadscentra (zie kaart Potentiële kwetsbaarheid bij wateroverlast). De oorzaak van de wateroverlast ligt in de hoge mate van verharding van die gebieden en het gebrek aan wateropvang, waardoor piekbuien niet opgevangen kunnen worden. De opgave voor deze gebieden ligt in vergroening, toevoeging van open water en gescheiden rioolstelsels. Dat vraagt om kleinschalige oplossingen die inpasbaar zijn in de (bestaande)

stedelijke context.

- Bij nieuwbouwplannen en herinrichtingsprojecten liggen grote kansen om het gebied anders in te richten en ook rekening te houden met het lokaal vasthouden, bergen en vertraagd afvoeren van regenwater. Wadi's of doorlatende verharding zijn mogelijkheden het regenwater vast te houden en te infiltreren in de ondergrond, waarmee we verdroging kunnen tegengaan. Vooral in stedelijke omgevingen gebouwd op zandruigen werkt infiltratie goed.
- In het buitengebied zien we met name overlast van water (neerslag) in agrarische gebieden met veen en kleigrond. Overmatige neerslag kan niet snel genoeg in de bodem filtreren, waardoor de gewassenteelt schade kan ondervinden. Opgave voor het buitengebied is het creëren van meer opvangcapaciteit voor piekbuien. In glastuinbouwgebieden wordt een deel van de neerslag veelal opgevangen en ingezet in droge perioden. Dit is een mooie referentie voor andere teelten, waarin de slag naar circulaire systemen ook kan worden gemaakt.
- Het gebruik van het IJssel- en Markermeer als zoetwaterbron is eindig: we moeten op zoek naar ruimte voor regionale (seizoens)berging, zowel fysiek als in programma en beleid. Seizoensberging

is bij uitstek een onderwerp dat op regionaal niveau geregeld moet worden. In een regio met vele ruimteclaims is de uitdaging om ook bij waterberging te zoeken naar meervoudig gebruik. Dat betekent transformatie en verandering van functies in het gebied.

- Het hoogheemraadschap staat samen met ruimtelijke partners voor de opgave duurzame waterveiligheid in de regio te waarborgen. Kansen liggen in de tweede laag van meerlaagsveiligheid: duurzame ruimtelijke planning (zie hoofdstuk 6, Bouwstenen) en veilig stellen van kwetsbare en vitale functies. Bij vitale functies bevinden essentiële onderdelen in een gebouw zich niet op de begane grond.



Onafhankelijk van IJsselmeerwater en noodzaak voor seizoenberging. bron: Urhahn, i.o.v. Greenport NHN

## POTENTIËLE KWETSBAARHEID BIJ WATEROVERLAST

### WATER OP MAAIVELD

- Tot 0,10 meter
- Tot 0,25 meter
- Vanaf 0,25 meter

### KWETSBARE PANDEN EN OBJECTEN

- Mogelijk kwetsbaar
- Kwetsbaar
- Zeer kwetsbaar
- ▲◆+ vitale functies met hoog risico

### BEGAANBAARHEID VAN WEGEN

- Begaanbare wegen
- Voor calamiteitenverkeer begaanbare wegen
- Onbegaanbare wegen

In de naastgelegen kaart zijn de potentieel kwetsbare plekken in een willekeurig stedelijk gebied in de regio aangegeven, gebaseerd op een neerslagbelasting van 100 mm binnen 24 uur. De overlast betreft overstroming van het maaiveld bij piekbuien en wegen die onbegaanbaar worden. In deze uitsnede van Alkmaar is goed te zien dat concentratiegebieden van wateroverlast bij piekbuien zich met name bevinden in stadscentra en op bedrijventerreinen, waar veel verharding is en kwetsbare panden staan.

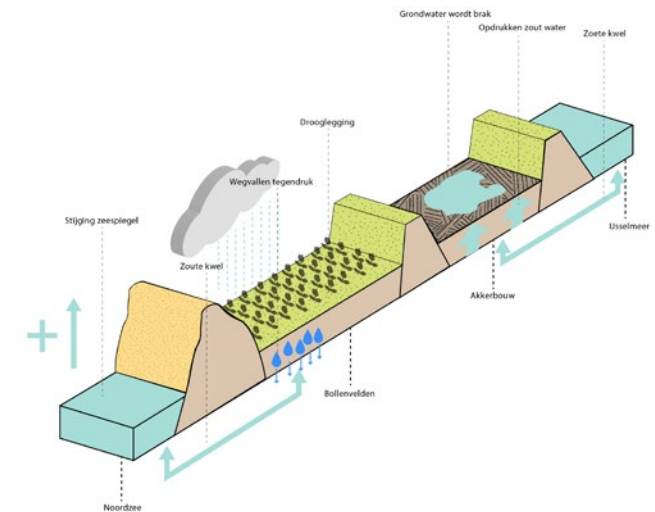
NB: dit zijn huidige inzichten, nader onderzoek naar effecten van hevige regenval op de (stedelijke) omgeving loopt.

bron: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

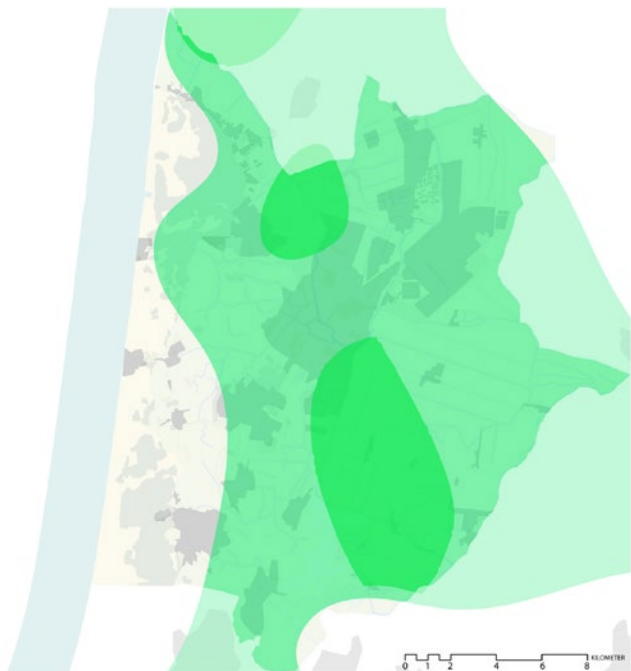


# 4. OPGAVEN VANUIT HITTE EN DROOGTE

- Hittestress speelt het meest op bedrijventerreinen, waar de openbare ruimte en de bebouwing vaak volledig (ver)hard is met weinig water en groen. De warmte blijft hangen, waardoor het leefklimaat relatief slecht is. Dit geeft gevolgen voor de arbeidsproductiviteit. De opgave is het voorkomen van extreme opwarming van het gebied. Reductie van hittestress op bedrijventerreinen kan bereikt worden door het toevoegen van water en groen in de openbare ruimte en op daken en gevels.
- Veel bedrijventerreinen in de regio Alkmaar staan voor een transformatie- en verdichtingsopgave. Er komen nieuwe functies in deze gebieden (bijvoorbeeld wonen) waardoor ook het gebruik van de buitenruimte verandert. Dit brengt een opgave mee voor kwaliteitsverbetering van de openbare ruimte en maakt reductie van hittestress noodzakelijk.
- Oplopende temperaturen op bedrijventerreinen betekent dat de grote bedrijfsloodsen en kantoorgebouwen continu gekoeld moeten worden. De urgentie voor hittemaatregelen komt daarom ook vanuit de opgave voor reductie van energieverbruik.
- Met name in (oude) stadskernen, waar de dichtheid van bebouwing hoog is en weinig ruimte voor groen en water, kunnen 'hitte-eilanden' ontstaan. Dit kan gevolgen hebben voor de gezondheid van mensen. Stijgende temperaturen tijdens hittegolven leiden vooral onder ouderen tot meer sterfgevallen. Ook in de stad is de opgave voorkomen van opwarming en reductie van hittestress, door vernatting en vergroening.
- Opgave is om zoetwaterbronnen, zoals kwelstromen vanuit de duinen en strandwallen, op een slimme manier te verdelen. Gezocht moet worden naar plekken voor seizoensberging, waar het water in natte perioden wordt opgeslagen en in droge perioden wordt ingezet. Seizoensberging biedt met name kansen op perceelsniveau (boerenerven). Daarnaast is het belangrijk om grootschaliger kansen te benutten, bijvoorbeeld aan de rand van het stedelijk gebied.



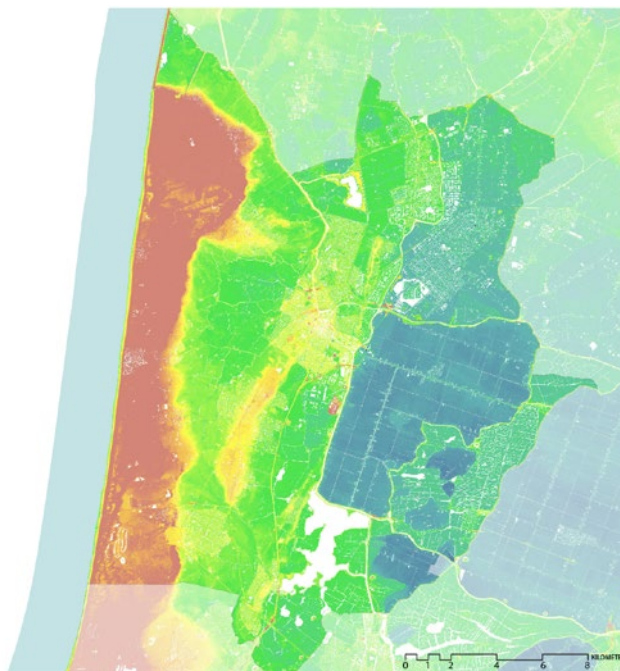
Oorzaken en gevolgen van verzilting  
bron: Urhahn, i.o.v. Greenport NHN



**VERZILTING**

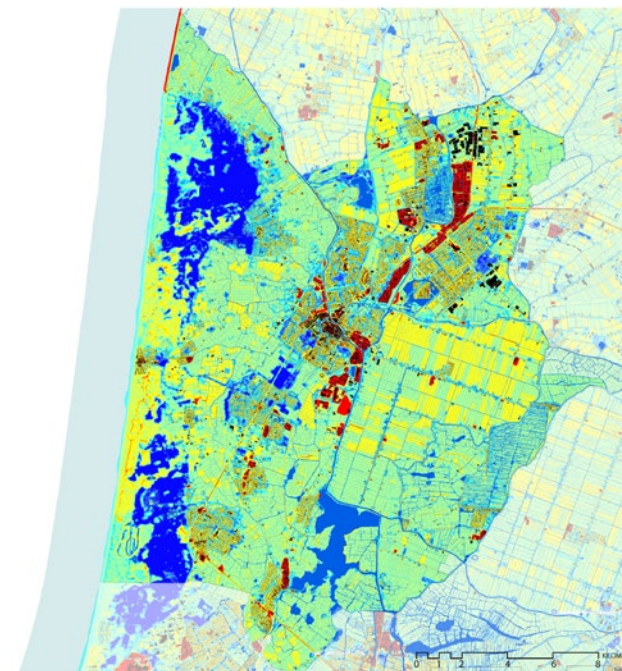
*gebieden met interne verzilting door zoute kwel*

- gebied met grondwater en/of oppervlaktewater > 200 mg/l
- gebied met oppervlaktewater > 600 mg/l



**MAAIVELDHOOGTE mNAP**

- > 5 m
- 1 m
- 0 m
- 1 m
- 2 m
- 3 m
- 4 m
- < 5 m



**HITTESTRESS**

- Aanzienlijk warmer
- Warmer
- Neutraal
- Koeler
- Aanzienlijk koeler
- gebouwen
- water

*bronnen: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier  
Nationaal Waterplan 2009-2015*

# 5. KANSEN VOOR MULTIFUNCTIONALITEIT

Voor het thema multifunctionaliteit onderzoeken we de mogelijkheden voor medegebruik van het water en de dijken. Voor diverse thema's zijn zogenaamde meekoppelkansen voorstelbaar. Deze thema's komen terug in het Omgevingsbeeld voor de regio Alkmaar. Meekoppelkansen worden bepaald aan de hand van bestaand beleid op de betreffende sectoren.

De tijd is voorbij dat ruimte monofunctioneel wordt ingericht. We zijn op zoek naar slimme ruimtelijke combinaties, ook voor water en dijken. Dit kan leiden tot bijzondere elementen en tot kostenbesparing door het stapelen van functies. Uit de verkenningen voor het Omgevingsbeeld blijkt dat de goede Omgevingskwaliteit een sterke aantrekkingskracht heeft op functies als wonen en recreatie. De kwaliteit is de 'kip met gouden eieren' en die kip heeft voldoende schoon water nodig. De koppelkansen die we voor de regio Alkmaar zien zijn: energie, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit, natuur, landbouw en recreatie.

## ENERGIE, GRONDSTOFFEN & WATER

- Nederland staat voor de opgave meer duurzame energie te produceren. De Provincie Noord Holland heeft de doelstelling in 2050 volledig klimaat neutraal te zijn, wat inhoudt dat in de eigen energieproductie voorzien moet worden. Water, waterwerken en multifunctioneel gebruik zouden hieraan een bijdrage kunnen leveren. Er is een reeks technieken bekend om energie uit water te winnen, waarvan de meeste nog in de kinderschoenen staan. Denk aan het winnen van energie uit getijden en golven, maar ook aan het winnen van energie uit de verschillen tussen zoet en zout water, uit afval- en proceswater en uit transportwater.
- Door middel van riothermie kan warmte of koude uit afvalwater worden hergebruikt. Riothermiebuizen zijn voorzien van een geïntegreerde warmtewisselaar die warmte of koude uit het rioolwater overneemt waarna dit middels een warmtepomp naar gebouwen wordt getransporteerd.
- Ook is het een uitdaging om grondstoffen te winnen uit afvalwater. Hier wordt volop mee geëxperimenteerd. Voorbeeld is de productie van biogas op rioolwaterzuiveringen met een slibgisting. Het gas kan lokaal gebruikt worden of het kan geleverd worden aan het aardgasnet.



Bij de rioolwaterzuiveringsinstallatie in Beverwijk wordt biogas gewonnen uit slib

## CULTUURHISTORIE, RUIMTELIJKE KWALITEIT & WATER

- Het opwaarderen van de kwaliteit van kustplaatsen als Egmond en Bergen aan Zee kan uitstekend gecombineerd worden met kustversterking. Zie bijvoorbeeld de parkeergarage in Katwijk die geïntegreerd is in de duinen.
- Waterberging kan uitstekend gekoppeld worden aan cultuurhistorische elementen. Zo kan het Oer-IJ meer zichtbaar worden in het landschap.
- Dijken zijn bepalende landschapselementen. Multifunctioneel medegebruik van de dijk is voor het hoogheemraadschap interessant als het bijdraagt aan de sterkte en stabiliteit ervan. Een beeldkwaliteitplan kan helpen om de ruimtelijke kwaliteit bij toekomstige dijkversterking te betrekken.
- Bij de inrichting van water wordt gestreefd naar extra aanleg van natuurvriendelijke oevers. Dit om de ecologische waterkwaliteit te verbeteren. Het heeft bovendien een positief effect op de beleving van het landschap en de ruimtelijke kwaliteit. Afwisseling van openheid, natuurvriendelijke oevers en riet kan op lokaal niveau verder worden uitgewerkt, o.a. via gemeentelijke Omgevingsvisies en -plannen.

### CULTUURHISTORISCH LANDSCHAP

	Duinenlandschap
	Bossen
	Bollen
	Eilanden Langedijk
	Lintdorp
	Kruisdorp
	Samengesteld dorp
	Geconcentreerd dorp
	Langgerekt dorp
	Omringdijk
	Ringdijk
	Waterstructuur
	Strandwallen
	Oer-IJ



bron: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, bewerking door Urhahn

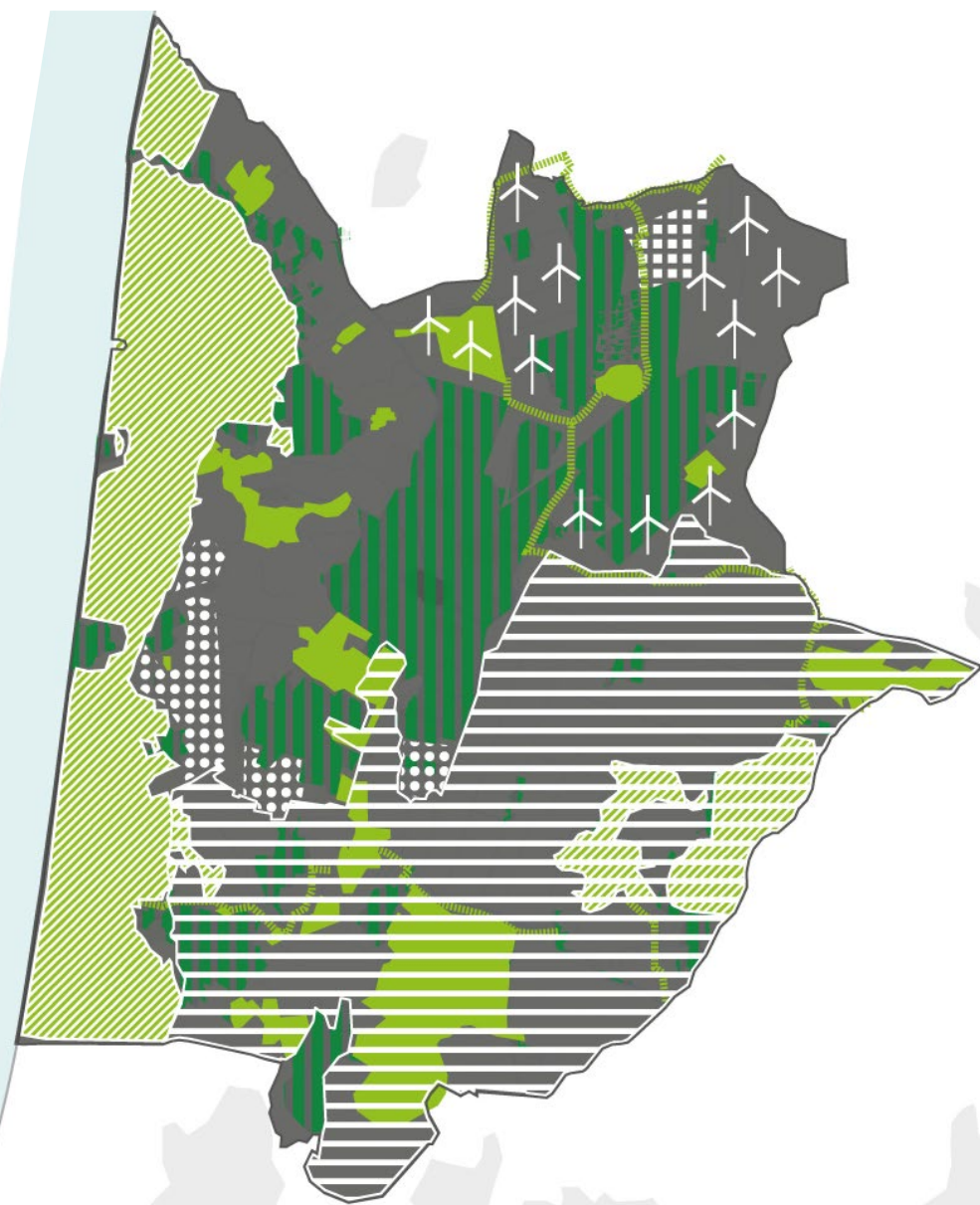
## NATUUR EN WATER

- De provincie Noord-Holland heeft vanuit het Natuurpact als opgave om 250 ha nieuwe natuur per jaar te realiseren. De Regio Alkmaar inventariseert momenteel welke projecten hiervoor kunnen worden aangedragen. Waterambities kunnen gekoppeld worden aan deze nieuwe natuur en vise versa, bijvoorbeeld in de binnenduinrand, de Eilandspolder en de Mijzenpolder.
- De aanvoer van schoon water vanuit duinen en strandwallen zou beter en op meer plekken benut kunnen worden en als voeding kunnen dienen voor natuurontwikkeling. Water loopt soms rechtstreeks van de duinen het riool in. Maatregelen die hierbij passen zijn het verdere herstel van duinrellen en verdere scheiding van schoon- en vuilwaterstromen.
- Het strandwalsysteem bij zowel Akersloot als Limmen-Heiloo en Alkmaar kan verder versterkt worden door bij nieuwbouw te zorgen voor goede infiltratiesystemen. Het schone kwelwater aan de randen van de strandwal biedt niet alleen kansen voor verdere natuurontwikkeling, maar is ook een zoetwaterbron die in zijn algemeenheid gekoesterd moet worden.
- Een groen-blauwe dooradering van de stad is gunstig voor zowel de aanpak van hittestress, als voor biodiversiteit, natuur en waterberging. Benut de transitie van woonwijken en bedrijventerreinen om de groen-blauwe dooradering te versterken.

### NATUURBELEID

- Natuurnetwerk Nederland
- ▨ Natura 2000
- ▨ Ecologische verbindingen
- ▨ Bufferzone nationale landschappen
- ▨ Kleinschalige oplossingen duurzame energie
- ⊕ Zoekgebied Grootchalige windenergie
- ⊙ Bollenconcentratiegebied
- ⊙ Glastuinbouwconcentratiegebied

bron: Urhahn





## LANDBOUW & WATER

- De opgave voor het agrarisch gebruik van de Schermer en het bollenteeltgebied in de binnenduinrand is het zorgen voor voldoende afvoercapaciteit water bij regenval en voldoende water om te irrigeren bij droogte. Dit kan op kavelniveau, maar er ligt een meekoppelkans voor landschappelijke kwaliteit en recreatie als de berging wordt gerealiseerd in de vorm van grote bassins op regionaal niveau .
- In het glastuinbouwgebied ligt een meekoppelkans voor circulaire watersystemen, waarbij het regenwater wordt opgevangen voor gebruik in droge periodes. Daarmee wordt het glastuinbouwgebied minder afhankelijk van zoetwateraanvoer vanuit het IJsselmeer.
- Ontwikkeling van zilte teelt is een toekomstscenario voor de agrarische sector in de Schermer, die te maken heeft met verzilting van de grond.
- Innovaties bij schaalvergroting in de landbouw bieden kansen om emissies terug te dringen.



Enkele boeren maken van de nood een deugd en ontwikkelen teelten die gedijen op een verzilte bodem, zoals hier op Texel.

## RECREATIE & WATER

- Water kan helpen het recreatieve gebruik van het strand en de duinen ook richting het “binnenland” van de regio te verplaatsen, zodat enerzijds de druk in het kustgebied afneemt, en anderzijds meegeprofiteerd wordt van de stroom bezoekers. Langedijk en het Uitgeester- en Alkmaardermeer zijn bestemmingen waar middels water een goede verbinding met het strand en de duinen gelegd kan worden.
- Het recreatief waternetwerk vormt een grote kwaliteit door beleving en doorvaarbaarheid, maar is nog gefragmenteerd en niet volledig doorvaarbaar. De ambitie is om een volledig doorvaarbare hoofdstructuur in het waternetwerk (een backbone) te realiseren waaraan verschillende watergangen en deelgebieden aangesloten kunnen worden.
- Verkennen van de mogelijkheden tot meer medegebruik van de dijken en watergangen voor recreatieve doeleinden, zoals wandel- en fietspaden en schaatsroutes.

### RECREATIEVE LIJNEN

- A- categorie motorbootvaarroute
- A- categorie vaarroute zeilboten en motorboten
- D- categorie motorbootvaarroute
- Ambitie korte termijn
- NWB vaarwegvak
- Kleine recreatievaart
- ▼ Toeristisch overstap punt (TOP)

bron: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en Provincie Noord Holland, bewerking door Urhahn



# 6. BOUWSTEEN WATER IN HET OMGEVINGSBEELD

## KANSEN VOOR BELEID EN STRATEGIE

De diversiteit aan landschappen is de grootste kwaliteit van de regio Alkmaar. Het water, in al zijn verschijningsvormen, is een belangrijke drager van het landschap. De regio onderscheidt zich en kan zich positioneren met de kwaliteit van het water. Door water als bouwsteen te gebruiken voor het Omgevingsbeeld, ontstaat de kans om water als ordenend, kwaliteitsbepalend element in het landschap in te zetten.

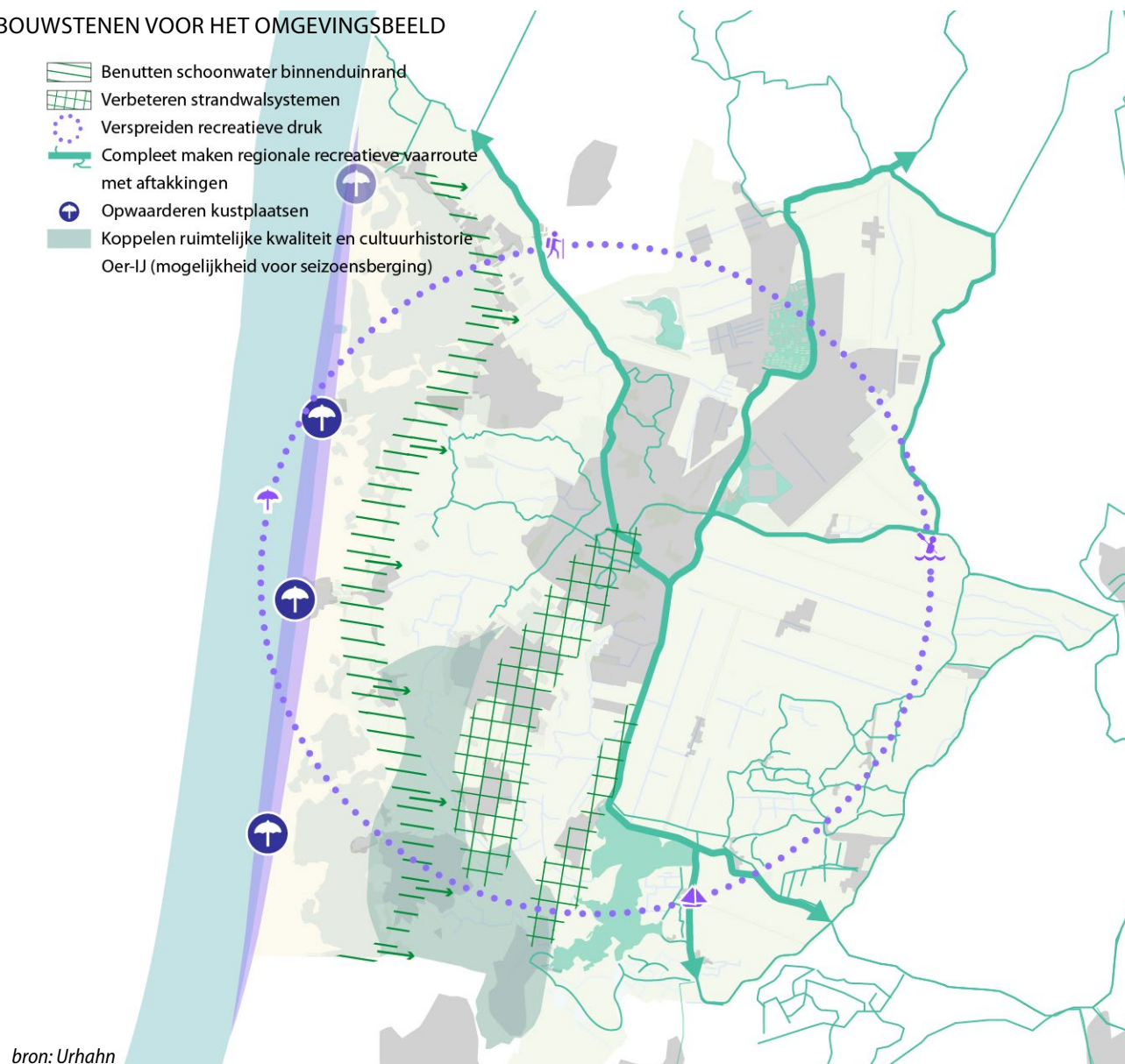
- Landelijk, en zeker in de regio Alkmaar, is de opgave om **binnenstedelijk te bouwen en te verdichten**. Tegelijkertijd is er de ruimtevraag voor berging en opvang van water (ter voorkoming van overlast) en groen (ter voorkoming van hittestress). Dit dilemma vraagt om slimme oplossingen en ruimtelijke combinaties: **meervoudig ruimtegebruik**.
- Breed agenderen van de **urgentie en bewustwording** van wateroverlast in met name stedelijk gebied en de kansen voor en meerlaagsveiligheid (vitale en kwetsbare functies).
- Strategie **vergroening en vernatting werkgebieden**: bijvoorbeeld strengere regelgeving en aanjaagsubsidies voor perceelsgewijze vergroening.
- Strategie **vergroening en vernatting oudere woonwijken**: stimuleringsprogramma, subsidie, voorlichting voor groene daken, afkoppeling, geveltuinen, etc.
- Onderzoeken **nieuwe vormen van energieopwekking/opslag**: oppervlaktewater; zonnecollectoren in de openbare ruimte; geothermie.
- Ruimte bieden aan (recreatief) **medegebruik waternetwerk en dijken**: ondernemen aan het water, waterwonen, etc.
- Water benutten om **de recreatieve druk** van het strand en de duinen naar het “binnenland” van de regio te verplaatsen, met name richting Alkmaardermeer en Geestmerambacht. [zie kaart “bouwstenen voor het omgevingsbeeld”]
- De aanvoer van schoon water vanuit duinen en strandwallen kan versterkt worden door bij nieuwbouw te zorgen voor goede **infiltratiesystemen**. Dit biedt tegelijk kansen voor de benutting als zoetwaterbron of voor de natuurontwikkeling. [zie kaart “bouwstenen voor het omgevingsbeeld”]
- De **waterkwaliteit** mag niet achteruit gaan en moet waar mogelijk verbeteren. Bij nieuwe ontwikkelingen moet daarom getoetst worden of deze de waterkwaliteit niet nadelig beïnvloeden (Europese Kaderrichtlijn water, Wezer arrest).
- Het **opwaarderen van de kwaliteit van kustplaatsen** als Egmond en Bergen aan Zee kan uitstekend gecombineerd worden met kustversterking. Zie bijvoorbeeld de parkeergarage in Katwijk die geïntegreerd is in de duinen. [zie kaart “bouwstenen voor het omgevingsbeeld”]

## KANSEN VOOR INTEGRALE GEBIEDSONTWIKKELINGEN MET WATER

- De aanleg van **zoetwaterberging kan gekoppeld worden aan natuurontwikkeling** en kan gebruik maken van landschappelijke en historische elementen zoals het Oer-IJ of de Schermer- en Eilandspolder. [zie kaart "bouwstenen"]
- Ontwikkelen van **lokale icoonprojecten op gemeentelijk niveau** die anderen in de regio kunnen inspireren. Mogelijke voorbeelden zijn: een groen dakpark op een bedrijventerrein, het benutten van spaarwater in de bollenteelt of het slim benutten van water bij het vitaliseren van een oudere woonwijk.
- Aanleg (completering) van een **compleet recreatief vaarrouthenetwerk** waarbij een nieuwe noord-zuid route door de regio Alkmaar de "backbone" van het netwerk vormt. Deze vaarroute verbindt alle typen water en landschap dat de regio. [zie kaart "bouwstenen"]
- Zo mogelijk rekening houden met **medegebruik van de dijken voor recreatieve doeleinden**. Bij (reguliere) werkzaamheden aan dijken ontstaat de kans om ruimtelijke kwaliteit te koppelen aan de dijk. Denk bijvoorbeeld aan het aanleggen van een fiets- of wandelroute over de dijk.

### BOUWSTENEN VOOR HET OMGEVINGSBEELD

- Benutten schoonwater binnenduinrand
- Verbeteren strandwalsystemen
- Verspreiden recreatieve druk
- Compleet maken regionale recreatieve vaarroute met aftakkingen
- Opwaarderen kustplaatsen
- Koppelen ruimtelijke kwaliteit en cultuurhistorie Oer-IJ (mogelijkheid voor seizoensberging)



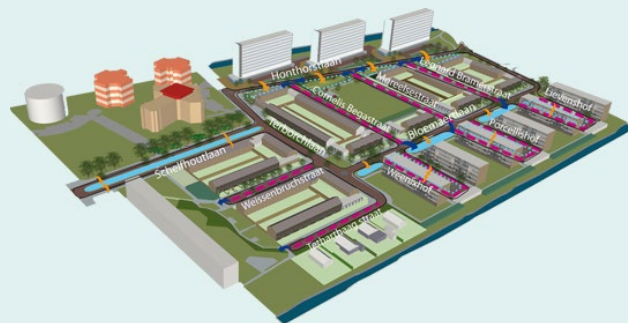
bron: Urhahn

# VOORBEELDPROJECTEN



## Zuivende Kas

De zuiverende kas is een zuiveringsconcept voor communaal afvalwater. Planten hangen met hun wortels in het rioolwater. Rondom de wortels leven bacteriekolonies, die zich voeden met stoffen in het afvalwater. Planten maken de zuivering aantrekkelijk (in gebruik en aanzicht) en de stank wordt tot een minimum beperkt. Zo ontstaan kansen voor het toepassen van zuiverende kassen in de stedelijke omgeving.



## Project Hoefplan in Alkmaar

De Hoef is een woonwijk in zuid-west Alkmaar waar de openbare ruimte recent is heringericht. Doel was om een open structuur te realiseren met veel aandacht voor groen en water. Zo zijn er waterdoorlatende grindvakken in het wegdek geplaatst die overtollig regenwater afvoeren en dienen als snelheidsremmers. Ook zijn straten hol aangelegd met een grindvak in het midden, waardoor kolken overbodig worden.



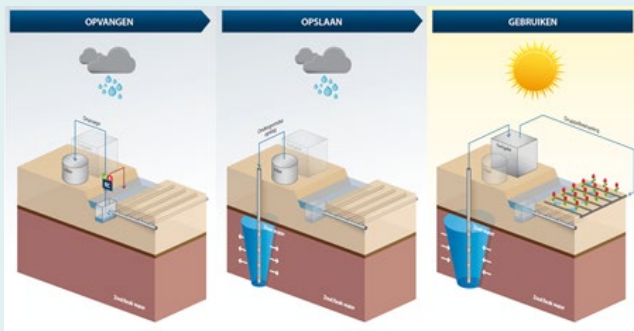
## Urgentie en bewustwording wateroverlast

De A29 is naast doet naast zijn functie als rijksnelweg dienst als waterkering. Een nieuwe onderdoorgang kan in zijn geheel worden gesloten in het geval van calamiteiten.



## Vergroening oudere woonwijken

Groene daken vormen een buffer bij regenafvoer en zorgen voor een langere levensduur van een dak. Afkoppeling van de hemelwaterafvoer voorkomt dat riolen op piekmomenten teveel water moeten verwerken en voorkomt uitdroging van de grond. Vele gemeenten en provincies geven subsidie op dergelijke maatregelen.



### Spaarwater

Voldoende zoetwater is van vitaal belang voor de bollenteelt. In droge perioden kan het voorkomen dat er niet genoeg zoet water van voldoende kwaliteit beschikbaar is. Met behulp van Spaarwater wordt gewerkt aan o.a. zoetwaterbeschikbaarheid, efficiënte beregening met druppelirrigatie, bestrijding van verzilting, en afbraak van schadelijke nutriënten.



### Park van Luna, Heerhugowaard

Rondom de Stad van de Zon (Heerhugowaard) ligt het recreatiegebied Park van Luna. 170 hectare met bos, weides, strand en vooral veel water. Om te zwemmen, wandelen, fietsen, varen, etc. Naast de recreatieve functie heeft het gebied ook een belangrijke ecologische waarde. Op luwere plekken zal natuurontwikkeling leiden tot leefgebieden voor bijzondere plant- en diersoorten. Een eigen zuiveringsstelsel zorgt voor water van een betere kwaliteit.



### Kustwerk Katwijk

De huidige duinenrij is verbreed en in de duinen is een dijk aangelegd. De Dijk-in-Duin maakte het mogelijk een ondergrondse parkeergarage aan te leggen langs de Boulevard. De garage is grotendeels ingepakt met duin en vormt een geïntegreerd onderdeel van de kust en de Boulevard. Door de brede duinen is meer ruimte voor natuur en recreatie ontstaan.



### Schoonwatervallei Castricum

In het project Schoonwatervallei worden wateropvang, natuurontwikkeling en landbouw geïntegreerd. Gebieden zijn zo ingericht dat ze bij hevige buien het teveel aan water in het gebied opvangen. Het water van de hooggelegen duinen wordt zo lang mogelijk vast gehouden in de Schoonwatervallei. Dan is er ook in droge zomers voldoende water en hoeft er weinig voedselrijk water van elders aangevoerd te worden, o.a. voor agrarisch gebruik.

