



Hoogheemraadschap van

Rijnland

Reeuwijkse plassen

schoon en mooi



Droge voeten, **schoon** water

Werken aan waterkwaliteit en ecologie

Tussen Bodegraven en Gouda, ten oosten van het dorp Reeuwijk liggen twaalf grotere en kleinere plassen. Samen vormen ze de Reeuwijkse Plassen. Een gebied van zo'n 735 hectare – ongeveer de helft van de oppervlakte van de stad Gouda. De waterkwaliteit in de plassen is de afgelopen eeuw erg verslechterd. Er zijn nog maar weinig waterplanten en de visstand is er niet in evenwicht. Het water is troebel en er zijn in de zomer vaak blauwalgen.

Daarom werkt het hoogheemraadschap van Rijnland sinds 2010 aan mooiere en schonere plassen.



Van vervening naar vervuiling

Het gebied is eind 19e eeuw afgegraven voor veenwinning. Daarna is de polder onder water gezet. Zo ontstond een schoon en helder plassengebied, vol planten en dieren. Waterplanten brachten zuurstof in het water en gaven beschutting aan roofvissen zoals de snoek. Vanaf 1930 komen meer mensen rond de plassen wonen. De landbouw in de omliggende polder wordt steeds intensiever. Woningen en landbouw lozen afvalwater in de plassen. Meststoffen in het landbouwwater zijn een ideale voedingsbron voor algen en al snel ziet het water troebel. Op de bodem ontstaat een sliblaag van afgestorven algen. De natuur in de plassen is steeds minder gevarieerd. In het donkere water sterven planten af en zonder waterplanten kunnen roofvissen er niet meer leven. De snoek verdwijnt, de brasem komt ervoor in de plaats. Maar de brasem woelt graag in het slib, waardoor het water nog troebeler wordt.

Minder algen, schoner water

Rijnland startte in 2010 een aantal belangrijke projecten om de waterkwaliteit van de Reeuwijkse plassen te verbeteren. Door de Provincie Zuid-Holland zijn hiervoor financiële middelen beschikbaar gesteld als onderdeel van het programma Westelijke Veenweiden (Veenweide Convenant Gouwe Wiericke). Daarnaast hebben we subsidie ontvangen in het kader van het Innovatieprogramma Kaderrichtlijn Water van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Door deze bijdragen konden we de projecten versneld uitvoeren.

De belangrijkste oorzaak van de verminderde waterkwaliteit in de Reeuwijkse Plassen zijn dus algen. Zij maken het water troebel. Alle genomen maatregelen hebben dan ook tot doel om de hoeveelheid voedingsstoffen voor algen in het water te verminderen. Hierdoor nemen algen in aantal af. Het gaat hierbij voornamelijk om fosfaat uit meststoffen. Om tot een gezond watersysteem met diversiteit aan waterplanten en -dieren te komen is het daarnaast nodig om de oeverinrichting aan te pakken. Om dit te bereiken hebben we een plan opgesteld dat bestaat uit drie pijlers.

1. Het gehele Reeuwijkse Plassengebied afkoppelen van de omgeving. Daardoor verminderen we de aanvoer van voedingsstoffen voor algen. Het gebied wordt meer zelfvoorzienend.
2. Experimenten met slibmaatregelen in twee voorbeeldplassen. Hiermee verminderen we het aantal voedingsstoffen voor algen in het slib op de bodem.
3. Natuurvriendelijke oevers aanleggen. Waterplanten en -dieren voelen zich hier meer thuis dan bij een steile oever. Hierdoor neemt de diversiteit toe.

Geen exacte wetenschap

Als alle maatregelen uit het plan genomen zijn, komt het gehalte voedingsstoffen voor algen onder de kritische grens. Algen nemen hierdoor in aantal af waardoor het water helderder wordt. Op dat moment kan er meer zonlicht tot de bodem doordringen. Met zonlicht tot de bodem krijgen waterplanten de kans om te kiemen en neemt de diversiteit aan waterplanten- en dieren uiteindelijk toe. Vanaf dat punt gaat de natuur zichzelf dus herstellen. Waar deze grens precies ligt is lastig in te schatten. Waterkwaliteit is geen harde exacte wetenschap. Het gaat om natuurlijke processen waarvan de uitkomsten niet altijd voorspelbaar zijn. We weten dat we de juiste stappen nemen – maar of het voldoende is, zal moeten blijken.

Monitoren van het herstel

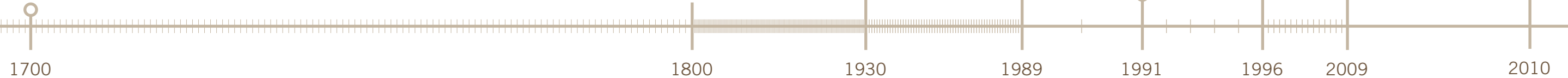
De komende jaren houdt Rijnland de ontwikkeling van de waterkwaliteit goed in de gaten. Als het nodig is, nemen we waar mogelijk extra maatregelen. Het streefbeeld voor 2027 is helder water met een grote diversiteit aan waterplanten. Het Reeuwijkse plassen-gebied is een van de eerste gebieden waar we KRW-maatregelen hebben uitgevoerd.



De geschiedenis



Plassen ontstaan door turfwinning



1700

1800

1930

1989

1991

1996

2009

2010



Pilot afvissen van de plas Klein Vogelenzang

Bodemwoelende vissen verwijderd, die het water troebel maakten. Afvissen bood niet lang soelaas, omdat de plas niet geïsoleerd was.

Verbeteren afvalwaterzuiveringsinstallatie

Het restwater van deze installatie is nu schoner.

Aansluiten riolering

Het aansluiten van de lintbebouwing in de plassen op de riolering. De huizen lozen hun afvalwater nu niet meer in de Reeuwijkse Plassen.



Meer bewoning en landbouw rond de plassen
Daardoor meer meststoffen in het water: ideaal voor algen. Het water wordt troebel.

IJzerinjectie in Groot Vogelenzang

Een eenmalige injectie van ijzerchloride in de bodem van deze plas leverde geen langdurige verbetering op, omdat plas niet vooraf geïsoleerd was.

Natuurvriendelijke oever

De eerste natuurvriendelijke oevers zijn aangelegd door de gemeente in samenwerking met Rijnland.

Afkoppelen van het plassengebied

Het water in de Reeuwijkse Plassen stond in open verbinding met de omliggende landbouwpolders. Rijnland heeft het gehele Reeuwijkse Plassengebied nu afgekoppeld van de omgeving. Dat betekent dat veel minder voedselrijk water uit de omgeving in de plassen stroomt en vooral schoon regenwater de plassen vult. Alleen in de zomer wordt water ingelaten om de verdamping te compenseren.

Afgekoppelde polders

In 2011 zijn landbouwpolders Reeuwijk West en Abessinië afgekoppeld van de plassen. Hiermee werd al circa 30% van de toevoer van fosfaat verminderd.

In 2014 hebben we polder Goudse Hout afgekoppeld van het Reeuwijkse plassengebied. Het overvloedige water uit deze polder en uit naastgelegen polder Willens stroomt voortaan recht-

streeks naar de Hollandse IJssel. Om dit mogelijk te maken, hebben we twee nieuwe gemalen gebouwd en zes duikers vervangen.

In 2015 ronden we het afkoppelen van polder Stein-Noord af. Het is de bedoeling dat de polder voortaan zijn water krijgt uit de Enkele Wiericke. Dit water stroomt dan via polder Oukoop naar Stein-Noord.

Natuurlijker peil

De hoeveelheid ingelaten water in de Reeuwijkse Plassen wordt beperkt, door het waterpeil meer te laten fluctueren. We houden het regenwater in natte periodes langer vast en voeren het schone en voedselarme regenwater niet meteen af.

In droge periodes laten we het fosfaatrijke water uit de omliggende polders niet meteen de plassen in. Het water mag dan wat lager staan.

‘Met één opdracht stuur je een gigantische hoeveelheid werk de wereld in.’

Imre Hoveling, projectleider afkoppelen polder Goudse Hout

In 2014 heeft Rijnland de polder Goudse Hout afgekoppeld van de Reeuwijkse plassen. Het project had een voor Rijnland vrij nieuwe aanbestedings-aanpak: het Design & Construct-contract. Imre Hoveling, projectleider bij Rijnland, licht de nieuwe methode toe.

‘Bij een Design & Construct-contract leggen we alleen de eisen vast waar het werk aan moet voldoen. De aannemer mag naar eigen inzicht ontwerpen en kan het werk met zijn eigen methodes uitvoeren. De aannemer besteedt op zijn beurt weer veel uit aan ingenieursbureaus, adviseurs en diverse onderaannemers. Zo sturen we met één opdracht aan een aannemer een gigantische hoeveelheid werk de wereld in’, aldus Hoveling. ‘Bij deze aanpak heeft Rijnland de regie. We nemen meer afstand van het ontwerp.’

Kennis uit de markt halen

Er zitten volgens Hoveling duidelijk voordelen aan de nieuwe aanpak. ‘Het aanleggen van grote duikers in een stedelijk gebied als Gouda is complex. Overal liggen kabels en leidingen kriskras door elkaar deze moeten allemaal verplaatst worden.’ En dat is niet eenvoudig, legt Hoveling uit. ‘Je hebt met veel netwerken

te maken: telefoon, glasvezel, spoor, waterleiding, elektra. Met alle netbeheerders moet je afspraken maken. Dat regelwerk hebben we nu bij de aannemer gelegd. Hij is immers degene die het beste weet hoe en wanneer hij iets gaat bouwen en is dus als beste in staat om deze coördinatie op zich te nemen.’

Volgens Hoveling is de Design & Construct-aanpak essentieel geweest in dit project: ‘Ik ben ervan overtuigd dat Rijnland bijvoorbeeld de coördinatie met de kabels en leidingen zelf niet zo snel en goed voor elkaar had gekregen als de aannemer. Wij zijn hierin geen specialisten, terwijl anderen dit de hele dag doen. We hebben kennis uit de markt gehaald, en zo hebben we ook geleerd voor andere projecten.’

Relatie met gemeente

Traditioneel was Rijnland de schakel tussen de gemeente en de aannemer. Bij de nieuwe werkwijze stemt de aannemer meer direct af met de gemeente, bijvoorbeeld over vergunningen of verkeershinder. Hoveling: ‘Voor de gemeente is dat nieuw: er zit geen andere overheid meer aan de andere kant van de tafel, maar een uitvoerder. We hebben dit met de gemeente Gouda goed voorbereid.’



Afkoppelen van het plasseengebied



De landbouwpolder Reeuwijk West afgekoppeld. Polder Abessinië afgekoppeld.

2011



Polders Stein Noord en Goudse Hout afsluiten van de Reeuwijkse Plassen (afkoppelen)

2014



Afkoppelen Stein Noord wordt afgerond

2015

Experimenten met slib- maatregelen in twee plassen

De plassen Klein Vogelenzang en Sloene behoren tot de kleinste plassen in het gebied. Deze plassen zijn vrij makkelijk te isoleren van de rest van de Reeuwijkse Plassen. Dit maakt ze ideaal om proefprojecten in uit te voeren. Het slib in de bodem van deze plassen zat vol voedingsstoffen voor algen. Algen maken het water troebel. Rijnland wil daarom voorkomen dat deze voedingsstoffen in het oppervlaktewater terecht komen. Om dit te bereiken hebben we eerst beide plassen afgesloten van de omgeving. Daarna hebben we in beide plassen het slibprobleem op een andere manier aangepakt. In Klein Vogelenzang baggeren we het slib; in de plas Sloene voegen we ijzerchloride toe.

De maatregelen hebben een experimenteel karakter. Op basis van de uiteindelijke resultaten beoordelen we of we deze aanpak van het slibprobleem ook bij andere plassen kunnen toepassen.

Baggeren in Klein Vogelenzang

In Klein Vogelenzang hebben we een proef gedaan met het baggeren van voedselrijk slib op de bodem. De sliblaag is met een cutterzuiger (slurf met zuigmond) gebaggerd. Deze zuiger snijdt het slib los en zuigt het op. Bijzonder is dat hierbij alles wordt gedaan om het onderliggende oorspronkelijke veen zo min

mogelijk te verstoren. Rijnland heeft via innovatieve technieken de grens bepaald tussen het voedselrijk slib en de veenbodem van de plas. De aannemer baggerde vervolgens zo precies mogelijk tot deze grenslaag. Door het verwijderen van de voedselrijke laag bagger verwachten we dat de hoeveelheid voedingsstoffen in het water afneemt. Hierdoor stopt de sterke algengroei en wordt het water helder. De bagger is via een baggerleiding naar het weilanddepot zes kilometer verderop gepompt. De bagger in het depot is zeer vruchtbaar. Na indroging wordt de grond egaal verspreid over weilandpercelen en ingezaaid.

IJzerchloride in de plas Sloene

IJzerchloride bindt zich aan fosfaat in de bodem, zodat het fosfaat niet meer in het oppervlaktewater terecht komt. Zo komen er minder voedingsstoffen voor algen (vooral fosfaat) vanuit de waterbodem in het water.

In het voorjaar 2014 hebben we een installatie geplaatst die op een veilige manier ijzerchloride in de plas Sloene doseert. Deze plas was in 2009 al geïsoleerd van de andere plassen. Eind 2014 is bijna de helft van de ijzerchloride aan het water toegevoegd. Het project heeft een doorlooptijd van ongeveer twee jaar. Deze innovatieve pilot hebben we kunnen doen na een vergelijkbare en succesvolle proef in de Loosdrechtse plassen.

‘De proeven zijn bijna een soort kunst’

Bruce Michielsen, ecooloog

Ecoloog Bruce Michielsen vertelt over de verschillende experimentele slibmaatregelen en de gevolgen voor de omgeving.

Het toevoegen van ijzerchloride aan het water is bekend uit de zuivering. Na een proef van Waternet in Amsterdam, is het nu door Rijnland op een geheel eigen manier toegepast op een open plas. Ook baggeren voor een betere waterkwaliteit is niet beproefd. Dat werd eerder met name voor de doorvaarbaarheid gedaan. ‘Het zijn geen beproefde recepten’, zegt Michielsen. ‘Je moet per gebied onderzoeken welke maatregel past.’

IJzer: geen exacte wetenschap

‘Door ijzerchloride toe te voegen, verwachten we dat de hoeveelheid voedingsstoffen in het water naar beneden gaat zodat de algen niet meer groeien. Zo ontstaat ook minder slib’, legt Michielsen uit. Maar de reactie is niet goed te voorspellen. Zo kan het gebeuren dat het ijzer zich niet aan het fosfaat bindt, door andere zuurstofreacties. De proef is in dat geval niet mislukt, maar de uitkomst is wel anders dan gehoopt. ‘De proeven zijn eigenlijk geen exacte wetenschap, het is bijna een soort kunst. In het laboratorium krijg je andere uitkomsten dan in de plassen.’

Polderen in de polder

‘Voor de verschillende maatregelen zijn er voor en tegenstanders. De een wil graag helder water en mooie zichtbare onderwater-natuur. De ander vindt troebel water prima omdat daar de meeste vissen zwemmen. Weer anderen willen gewoon ongehinderd kunnen zeilen. Het is Rijnland gelukt om bij de uitvoering van deze project zoveel mogelijk met de omgeving in gesprek te treden en te blijven.’

Draagvlak

Volgens Michielsen is juist daarom draagvlak is zo belangrijk. ‘Waterschappen zijn niet meer zo autoritair als vroeger. Dat betekent veel overleg en luisteren naar de mensen. Zo zijn veel plannen ook gewijzigd. Die werkwijze is nieuw. Meer anticiperen en oren en ogen openen’.

Michielsen benadrukt dat we de maatregelen tegen het slib in perspectief moeten zien: ‘Het veenlandschap stond ooit helemaal onder water. Door de drooglegging is de bodem nu continu aan het oxideren. De bodem blijft daardoor dalen en verweken en daar komen voedingsstoffen en slib bij vrij. We zitten in feite op een composthoop met waterpoelen erin. Daar proberen we het beste van te maken.’



Experimenten met slib- maatregelen in twee plassen



Het isoleren van de plas Sloene

2009



Het isoleren van de plas Klein Vogelenzang
(aanleg van een stuw)

2010

2013



Baggeren Klein Vogelenzang en
IJzerdosering Sloene.

2014

Natuurvriendelijke oevers en herstel Kerfwetering

Natuurvriendelijke oevers vormen in feite ook een langgerekt natuurgebied. De grens tussen water en land is bij een natuurvriendelijke oever geleidelijker dan bij een normale oever. De oever loopt schuin af in het water en de oeverspalen staan op korte afstand in het water. Zo ontstaan ideale omstandigheden voor waterplanten, riet, amfibieën en roofvissen. Daarnaast beschermen de palen de oevers tegen afkalving door golfslag.

Honderden eigenaren, duizenden palen

Het was niet eenvoudig om deze klus te klaren. De oevers van de Reeuwijkse Plassen hebben in totaal wel 700 verschillende eigenaren. De selectie van oevers heeft daardoor veel tijd gekost. Uiteindelijk hebben 67 eigenaren meegedaan aan het project. Ook de levering en de aanvoer van de 100.000 palen was niet eenvoudig. De wegen zijn smal, niet geschikt voor zwaar transport en auto's kunnen elkaar niet passeren. Toch is het gelukt om in totaal 18 kilometer natuurvriendelijke oevers aan te leggen, te verbeteren of het onderhoud over te nemen.

Herstel eilanden Kerfwetering

Dit deelproject is een initiatief van de Stichting Natuurbehoud Kerfwetering, de Stichting Veen en de gemeente Bodegraven-Reeuwijk. De Kerfwetering is een historische vaarroute in de plas Gravenkoop, één van de Reeuwijkse Plassen. Vroeger werd de Kerfwetering gebruikt om transport van en naar de boerderijen aan de Kerfwetering mogelijk te maken. In de loop der jaren zijn de eilanden langs de wetering door oeverafslag en veenrot grotendeels verdwenen.

Het samenwerkingsproject is goed verlopen. In de zomer van 2014 hebben we meerdere deels afgekalvde eilanden hersteld. De oude wetering is daarmee in oude glorie hersteld. En golfbrekers beschermen de eilanden beter tegen afkalving in de toekomst.

‘Ik probeer mij altijd in de mensen te verplaatsen’

Willem Maan, projectleider uitvoering bij baggeren Klein Vogelenzang en herstel Kerfwetering.

Projecten van Rijnland hebben vaak grote invloed op de omgeving. Dat levert soms weerstand op bij omwonenden. Projectleider Willem Maan vertelt hoe hij omging met deze weerstand bij de projecten Klein Vogelenzang en herstel Kerfwetering.

De Stichting Behoud Kerfwetering vroeg Rijnland om samen de Kerfwetering te herstellen. Aangezien Rijnland aan de luwe kant van de eilanden natuurvriendelijke oevers kon aanleggen en daarmee ook belang had bij het herstel had van de eilanden, was het antwoord ja. Zo ontstond een bijzonder samenwerkingsproject.

De mensen opzoeken

Niet iedereen was blij met de werkzaamheden. Een probleem bij beide projecten waren de smalle aanvoerroutes via de weg. Zoveel mogelijk is materiaal en materieel via het water aangevoerd, maar transport over de smalle weggetjes was niet altijd te voorkomen. Er kwamen klachten over herrie, kapotgereden

bermen, beschadigde bomen en bagger die in het zwemwater terecht kwam.

Bij klachten gaat Maan er op af: ‘Ik probeer me altijd in de positie van de mensen te verplaatsen. Bijvoorbeeld bij een ouder echtpaar. Stel dat dit mijn eilandje was en ik wilde dat mijn vrouw hier kan zwemmen. En dat Rijnland hier langs voer met allemaal boten. Dan zou ik ook niet blij zijn.’

Maan handelt klachten niet telefonisch af, maar bezoekt de mensen persoonlijk. ‘Zo wil ik laten zien dat Rijnland de klacht serieus neemt.’ Rijnland zoekt naar oplossingen, soms helpt bijvoorbeeld een extra dagje baggeren. ‘Ik probeer er altijd voor te zorgen dat mensen zich kunnen vinden in wat we achterlaten als we klaar zijn met een project. Ze zijn er niet altijd blij mee, maar ze moeten wel kunnen zeggen: “Het valt mee en ze hebben het in ieder geval netjes achtergelaten”. Als je dat bereikt, ben je een heel eind.’



‘Het is uniek dat we zo lang en innig hebben samengewerkt’

Ernst Willem Van der Lee, voorzitter Stichting Natuurbehoud Kerfwetering.

Dankzij samenwerking tussen Rijnland, Stichting Veen, de Gemeente Bodegraven-Reeuwijk en Stichting Natuurbehoud Kerfwetering is de historische vaarroute Kerfwetering groten-deels in oude glorie hersteld. Ernst Willem Van der Lee, voorzitter van de Stichting Natuurbehoud Kerfwetering, vertelt over het bijzondere project en de bijzondere samenwerking.

Afkalvende oevers

Van der Lee woont vanaf jonge leeftijd aan de plas waarin de Kerfwetering ligt. Hij heeft dan ook een bijzondere band met de vaarroute. ‘Als jongetje heb ik daar altijd heerlijk gespeeld en gevist. Met onze familie waren we jarenlang in het weekend bezig met beschoeiingen om de afkalving van de oevers tegen te gaan’, vertelt Van der Lee. Helaas is veel van dit familie-werk in de afgelopen 25 jaar weggespoeld. Maar Van der Lee gaf niet op: ‘Voordat mijn vader overleed, heb ik hem gezegd: “Ik ga nog één keer proberen om de vaarroute te herstellen”’. Helaas heeft hij het niet meer meegemaakt.

Puzzelstukjes

De samenwerking kwam van meerdere kanten tot stand. Rijnland was bezig met plannen voor natuurvriendelijke oevers, met steun van de provincie. Ook vanuit de Stichting Veen kwam een belangrijke impuls voor natuurherstel. ‘Wij wisten

dat er iets ging gebeuren’, vertelt Van der Lee. ‘Toen hebben we een plan gemaakt en zijn daarmee de boer op gegaan bij provincie en Rijnland. Alle puzzelstukjes vielen op een gegeven moment in elkaar. En dat leidde tot het opknappen van de Kerfwetering.’

Unieke samenwerking

‘Onze stichting is altijd zeer sterk betrokken gebleven bij de aanpak’, stelt Van der Lee. De stuurgroep met Rijnland, de gemeente en de twee stichtingen bereidde het traject voor, werkte plannen uit en zorgde dat subsidies veilig werden gesteld. Daarna begeleidde een werkgroep ook de uitvoering. De grote openheid en harmonie waarin besluiten werden genomen waren volgens Van der Lee kenmerkend voor de samenwerking. ‘Dat vond ik echt bijzonder. Ik ken geen andere samenwerkingen in deze vorm op deze schaal. Het is uniek dat we zo lang en innig hebben samengewerkt.’

Van der Lee is trots op de herstelde vaarroute: ‘We hebben met elkaar deze oude vaarweg, met alle historie en cultuur daarachter, weten te herstellen. Het is bijzonder dat als je je vader belooft dat je het nog één keer gaat proberen, dit ook echt lukt. Ook voor de nieuwe generatie is het belangrijk dat ze die oude vaarweg nog in het landschap kunnen zien.’



Natuurvriendelijke oevers en herstel Kerfwetering



De aanleg en verbetering van 16 kilometer, natuurvriendelijke oevers in het hele plassengebied

2012



Herstel van de Kerfwetering
in samenwerking met onder andere de Stichting
Natuurbehoud Kerfwetering

2014

De plannen tot 2027



Het instellen van natuurlijker peilbeheer (peilbesluit)

Het monitoren van de waterkwaliteit in de plassen



Sterk verbeterde waterkwaliteit en biodiversiteit in de Reeuwijkse Plassen

2015

2027

Bedankt!

Rijnland bedankt iedereen die de afgelopen jaren heeft meegewerkt aan de projecten in het kader van het programma 'Schoon en mooi Reeuwijkse Plassen'. Zonder de samenwerking met onder andere diverse belangenpartijen uit het gebied, de gemeenten Bodegraven-Reeuwijk en Gouda en de provincie Zuid-Holland, had Rijnland de projecten niet kunnen uitvoeren. Uiteraard ook veel dank aan de adviseurs, ingenieursbureaus en aannemers die de afgelopen jaren veel werk hebben verzet om de projecten allemaal voor de gestelde deadline te kunnen afronden. Knap werk!

Fotografie

Ferry Streng (coverfoto en foto's Kerfwetering)

Rick Hekman

Bert Verver

Rijnland



Hoogheemraadschap van Rijnland

Archimedesweg 1

postbus 156

2300 AD Leiden

www.rijnland.net

De projecten worden mede mogelijk gemaakt door de provincie Zuid-Holland namens het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, het ministerie van Infrastructuur en Milieu en door het Innovatieprogramma Kaderrichtlijn Water van het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

