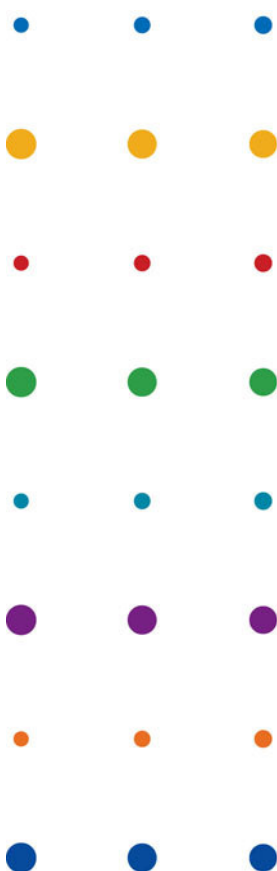


# Maatregelbladen bij Projectnota Waterkwaliteit Volkerak-Zoommeer



## Uitwerking technische maatregelen voor MIRT3 besluit

Rijkswaterstaat Dienst Zeeland

april 2012  
Definitief



# Maatregelbladen bij Projectnota Waterkwaliteit Volkerak-Zoommeer

## Uitwerking technische maatregelen voor MIRT3 besluit

dossier : C9783.20.001  
registratienummer : LW-AF20120347  
versie : 3.0  
classificatie : Openbaar  
Rijkswaterstaat Dienst Zeeland

april 2012  
Definitief





**INHOUD**

**BLAD**

1	MAATREGELEN	3
2	COLOFON	5



# 1 MAATREGELLEN

Code	Maatregel	Uitwerkings-niveau ontwerp	Type kosten-raming	Planning
A	Doorlaatmiddel Philipsdam	DO	P	P
B1	Zoutbestrijding Volkeraksluizen	DO	P	P
B2	Aanvullende Zoutafvang Volkeraksluizen	SO	nvt	D
C1	Zoutbestrijding sluis Dintelsas	DO	R	P
C2	Zoutbestrijding sluis Benedensas	DO	R	P
C3-optie 1	Gemaal Roode Vaart (12,5 m3/s)	DO	R	P
C3-optie 2	Gemaal Roode Vaart (20 m3/s)	DO	R	P
D	Aanpassing Bathse Spuisluis	DO	nvt	D
E1	Ontmanteling zoet-zout scheiding Krammersluizen	DO	P	P
E2	Ontmanteling zoet-zout scheiding Bergsediepsluis	DO	R	P
F1	Ontmanteling (6) bestaande inlaatpunten (Tholen, St. Philipsland)	DO	R	P
F2	Ontmanteling (6) bestaande inlaatpunten (West-Brabant)	V-DO	D	P
G	Verplaatsing inlaatpunten Oost-Flakkee en nieuwe aanvoerroute	DO	R	P
H-optie 1	Aanpassing Roode Vaart, Centrumvariant origineel, 12,5 m3/s	V-DO	D	P
H-optie 2	Aanpassing Roode Vaart, Zevenbergen-Oost 20 m3/s	V-DO	D	P
H-optie 3	Aanpassing Roode Vaart, Zevenbergen-Oost 12,5 m3/s	V-DO	D	P
H-optie 4	Aanpassing Roode Vaart, Centrumvariant gemeente, 12,5 m3/s	VO	D	D
I	Aanpassing inlaat Oosterhout	V-DO	D	D
J	Verplaatsing inlaatpunten Dintel en Steenbergse Vliet	V-DO	D	P
K-optie 1	Aanpassingen Vossemeer en Auvergnepolder, middenscenario	V-DO	D	P
K-optie 2	Aanpassingen Vossemeer en Auvergnepolder, compensatievariant	V-DO	D	-
L-optie 1	Kruising Eendracht op 3 locaties, middenscenario	DO	R	P
L-optie 2	Kruising Eendracht op 3 locaties, compensatievariant	DO	R	-
M-optie 1	Aanpassen watergangen Tholen en Philipsland, middenscenario	DO	R	P
M-optie 2	Aanpassen watergangen Tholen en Philipsland, compensatievariant	DO	R	-
N	Aanpassen infrastructuur Reigerbergsche Polder	DO	R	P
P	Gebruik effluent RWZI Bath	DO	D	D
Q-optie 1	Extra ontzilingstap drinkwaterzuivering Ouddorp (IX)	S-VO	D	D
Q-optie 2	Extra ontzilingstap drinkwaterzuivering Ouddorp (AiRO)	S-VO	D	D
Q-optie 3	Extra ontzilingstap drinkwaterzuivering Ouddorp (EDR)	S-VO	D	D
R	Inrichting kwel sloten langs VZM	V-DO	D	P
W1	Doorvoer Krimpenerwaard	SO	nvt	D
W2	Bellenscherm Nieuwe Waterweg	SO	nvt	D


### Legenda

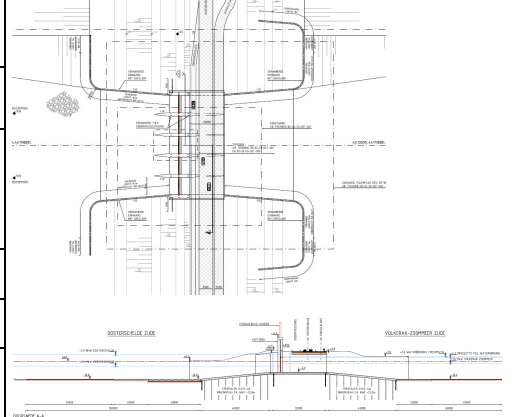
Ontwerp: SO = schetsontwerp, VO = voorontwerp, DO = detailontwerp


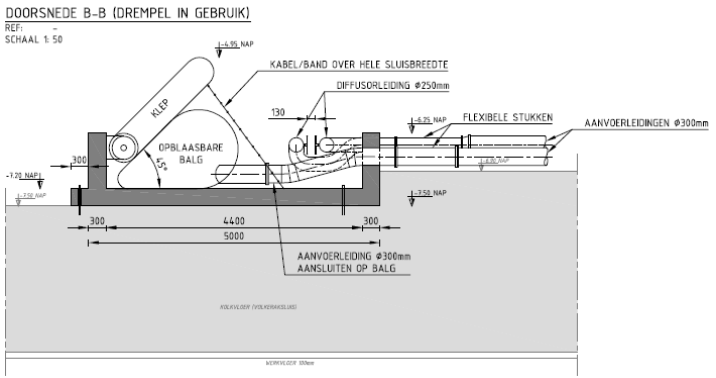
Raming: D = deterministisch, R = risicogestuurd, P = probabilistisch

Planning: D = deterministisch, P = probabilistisch

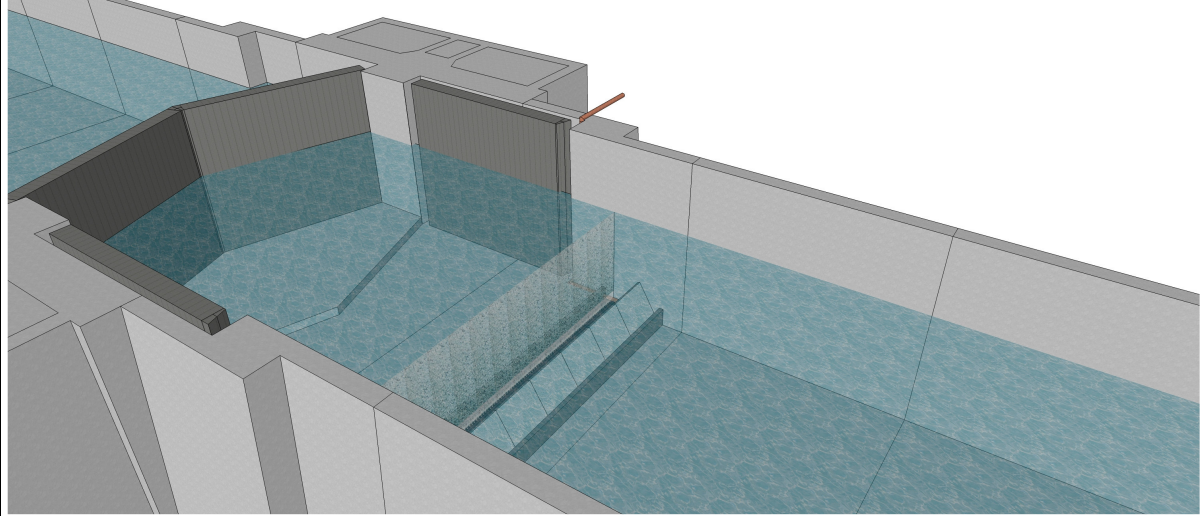


<b>Maatregel nummer en naam:</b> A Nieuw doorlaatmiddel Philipsdam	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> € 42.536.519 (9%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Rijkswaterstaat Dienst Zeeland	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> 39 maanden (2,5%)
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b> 	<b>Inkoopstrategie:</b> Bij DCM-contract: één contract in combinatie met D, E1 en E2 Bij DCFM-contract: één contract in combinatie met B1/B2, D, E1 en E2 <b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> € 512.222 <b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Het nieuwe doorlaatmiddel realiseert een verbinding tussen de Oosterschelde en het Krammer-Volkerak, voor het mogelijk maken van beperkte getijdewerking en het inlaten van zoutwater, waarmee de waterkwaliteit structureel en duurzaam wordt verbeterd. Daarnaast maakt doorspoeling via de Bathse Spuisluis het mogelijk dat het hele watersysteem zout genoeg wordt (dus ook Zoommeer en Bathse Spuikanaal), waardoor ook daar de waterkwaliteit verbetert en de blauwalgen verdwijnen.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> Er dient een doorlaatmiddel in de Philipsdam gerealiseerd te worden. Het doel van het doorlaatmiddel is het Volkerak-Zoommeer door te kunnen spoelen met zout water uit de Oosterschelde en een beperkte getijdendynamiek op het Volkerak-Zoommeer te creëren. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Het doorlaatmiddel dient water te kunnen doorlaten van de Oosterschelde naar het Volkerak en vice versa.</li> <li>○ Het doorlaatmiddel dient water van het Volkerak-Zoommeer te kunnen afvoeren naar de Oosterschelde in geval van waterberging op het Volkerak-Zoommeer (bij hoogwater op het Hollandsch Diep).</li> <li>○ Het doorlaatmiddel dient onderdeel te vormen van de verbindende primaire waterkering nummer 17 en dient te allen tijde als zodanig te functioneren.</li> <li>○ Het doorlaatmiddel dient het waterpeil in het Volkerak, de Eendracht en het Zoommeer mede te reguleren.</li> <li>○ Het doorlaatmiddel dient het wegverkeer over de Philipsdam te faciliteren.</li> </ul>	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> Voor het verwezenlijken van een verbinding tussen de Oosterschelde en het Krammer-Volkerak is een nieuw doorlaatmiddel ontworpen, de belangrijkste ontwerpkeuzes daarin zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Locatie doorlaatmiddel</li> </ul> De bathymetrie, (historische) ligging van stroomgeulen en de lokale configuratie van aanwezige infrastructuur op de bestaande dam waren bepalend voor de locatiekeuze van het doorlaatmiddel. Gekozen is dat het doorlaatmiddel in de Philipsdam gebouwd kan worden, ten noorden van het Krammersluizencomplex en ten zuiden van de Grevelingendam. <p>Voor een betere verkeersafwikkeling en voor het doorvoeren van water is er gekozen voor het onder vrijverval laten passeren van het water door het doorlaatmiddel. Door middel van hefdeuren, die tweezijdig kunnen keren en onder verval te openen, is het debiet traploos in te stellen en kan het peil gereguleerd worden. Van belang hierin is dat de betrouwbaarheid van functioneren hoog is.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afmetingen 300 en 700 m<sup>2</sup></li> </ul> T.b.v. van het water doorlaten is uit praktische overwegingen gekozen voor een vijftal doorstroomopeningen van 10 m breed, gezamenlijk levert dat een stroomvoerend oppervlak van 300 m <sup>2</sup> , gemeten tot NAP. Hierbij is ook rekening gehouden met het benodigde debiet voor de maatregel Waterberging Volkerak-Zoommeer (Ruimte voor de Rivier), en tevens uitbreidbaarheid en zeespiegelstijging. (In het MER is ook gekeken naar de effecten van 700 m <sup>2</sup> .) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type constructie</li> </ul> Met het oog op uitbreidbaarheid, regelbaarheid en de kostenonderbouwing is er gekozen voor een open constructie, te weten een pijlerconstructie met een monolietplaat als fundering. Belangrijk in de afweging is flexibiliteit in onderhoud, regelbaarheid en beschikbaarheid. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoogwaterkering</li> </ul> Het kunstwerk is zo gedimensioneerd dat deze water moet kunnen keren in diverse situaties, waarbij de betrouwbaarheid van sluiting voldoende moet zijn voor het veilig functioneren. De hoofdconstructie en de schuiven zijn zo gedimensioneerd dat zij het maatgevende verval te kunnen keren. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wegverkeer</li> </ul> Door realisatie van een brugdek op het doorlaatmiddel kan het verkeer gebruik blijven maken van de route over de Philipsdam. Bepalend bij de positie van het dek is het horizontale alignment van de hoofdrijbaan. De as van de parallelweg wordt wel verlegd om een zo kort mogelijk kunstwerk te kunnen realiseren.	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> Eén integraal Projectplan Waterwet voor de maatregelen A, B1/B2, D, E1/E2; daarnaast een Peilbesluit en een project-MER.	


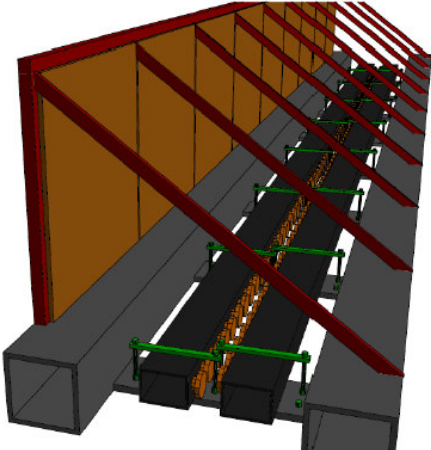
<p><b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> Gekoppeld aan waterberging Volkerak-Zoommeer, mogelijk maken water te spuien op de Oosterschelde bij hoogwater op het Hollandsch Diep (programma Ruimte voor de Rivier).</p>	<p><b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b></p> 
<p><b>Bijzonderheden grondverwerving:</b> N.v.t.</p>	
<p><b>Bijzonderheden natuur:</b> Relevante wet- en regelgeving: Natuurbeschermingswet (Nb-wet), Flora- en faunawet (Ff-wet). Locatie ligt op de grens tussen twee Natura 2000-gebieden. Aanpassing (op onderdelen) van Natura 2000-doelen Volkerak-Zoommeer.</p>	
<p><b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> Geen bijzonderheden</p>	
<p><b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> Geen bijzonderheden</p>	
<p><b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen</b> Geen bijzonderheden</p>	
<p><b>Nog open staande acties / aanbevelingen:</b></p>	


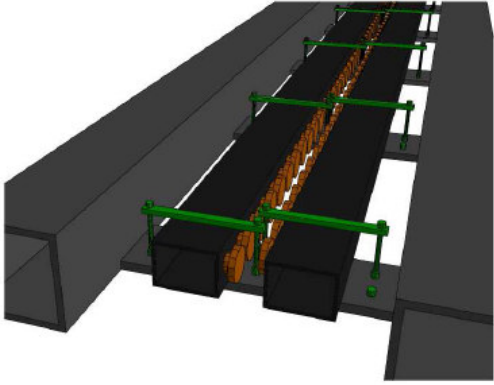
<b>Maatregel nummer en naam:</b> B1/B2 Zoutbestrijding en aanvullende zoutafvang Volkeraksluizen	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> € 21.256.234 en € 1.500.000 (12 en 40%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Rijkswaterstaat Dienst Zeeland	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> 26 maanden (3,5%)
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b> 	<b>Inkoopstrategie:</b> Bij DCM-contract, niet in combinatie met andere maatregelen. Bij DCFM-contract, één contract in combinatie met A, D, E1 en E2. Separate aanbesteding voorafgaand aan bouw: simulatie van besturingssysteem op basis waarvan functionele eisen worden geformuleerd.
	<b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> € 1.645.753 en € 17.541
	<b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Beperken van de zoutlek naar het (zoete) Hollandsch Diep en Haringvliet die zal optreden bij het zout maken van het Volkerak-Zoommeer. Zoutlek is een ongewenst effect omdat het zoete water uit het Hollandsch Diep en met name Haringvliet onder meer voor de landbouw, industrie, drinkwatervoorziening en voor het peilbeheer in nabijgelegen polders wordt gebruikt.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoutlek minder dan 20 kg/s.</li> <li>• De beroepssluisen moeten geschikt blijven voor CEMT-klasse VIb. Het is niet toegestaan om de breedte of diepgang permanent te verminderen.</li> <li>• Eenvoudig te onderhouden.</li> </ul>	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> De zoet-zoutscheiding in de Volkeraksluizen bestaat uit vijf verschillende maatregelen die al naar gelang wel of niet met elkaar gecombineerd kunnen worden. Dit zijn: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Innovatieve luchtbellenschermen aan beide kolkzijden</li> <li>2. Waterschermen</li> <li>3. Drempel, die bestaat uit een balgdrempel met klep; hierbij is een synergievoordeel doordat gebruik gemaakt kan worden van de compressor van het luchtbellenscherm.</li> <li>4. Lekkende ebdeuren</li> <li>5. Zoutafvang.</li> </ol> Maatregelen 1 t/m 5 worden toegepast in de beroepssluisen. Maatregelen 1, 3 en 4 worden in de jachtensluis toegepast. NB. Voor de spuisluizen zijn geen maatregelen nodig.	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> Eén integraal Projectplan Waterwet voor de maatregelen A, B1/B2, D, E1/E2; daarnaast een Peilbesluit en een project-MER.	<b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b> 
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> Ontwerp maakt gebruik van de praktijkproef met luchtbellenscherm bij de Stevinssluisen. Zie ook aanbevelingen,	
<b>Bijzonderheden grondverwerving:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen:</b> N.v.t.	
<b>Nog open staande acties / aanbevelingen:</b> Gebruik maken van de praktijkkennis opgedaan met de proef in de jachtensluis in de Krammersluizen. Het noordwestelijke deel van West-Brabant watert via de Dintel (sluizencomplex Dintelsas) en de Steenbergse Vliet (sluizencomplex Benedensas) op het Volkerak af. Wanneer het Volkerak-Zoommeer zout is geworden zullen de schutsluisen aldaar weer in gebruik moeten worden genomen. Ook hier geldt dat maatregelen nodig zijn om het doordringen van zout water via het schutten van schepen naar het zoete water te beperken. Zie C1 en C2. Uitwisseling van ontwerp-kennis en praktijkervaring tussen de verschillende maatregelen is gewenst.	

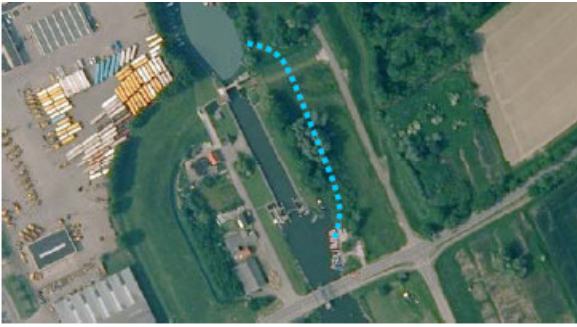
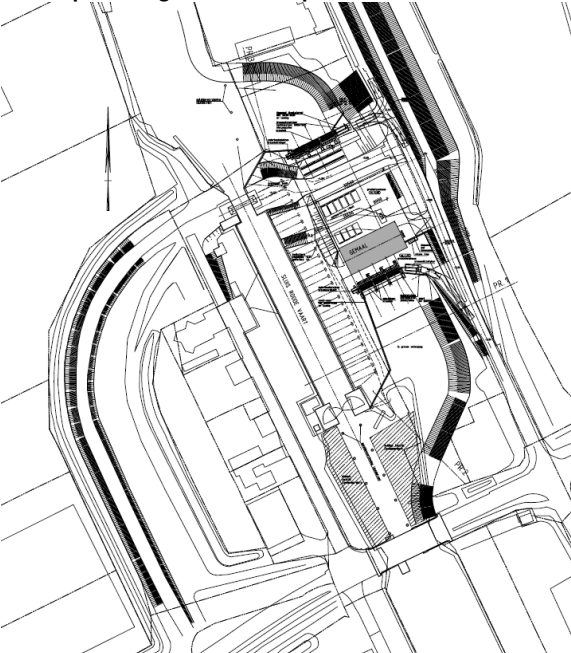
**Principe van drempel met bellenscherm**







<b>Maatregel nummer en naam:</b> C1 Zoutbestrijding sluizen Dintelsas	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> € 1.181.187 (15%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Waterschap Brabantse Delta	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> 10-12 maanden
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b>	<b>Inkoopstrategie:</b> Nog te bepalen door waterschap Brabantse Delta
	<b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> € 67.755
	<b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Beperken van de zoutlek naar de Dintel en Mark die zal optreden bij zout maken van het Volkerak-Zoommeer.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mogelijk maken van schutten om de waterstandvariatie te overbruggen en de zoutindringing te beperken.</li> <li>• De schutsluis is onderdeel van de primaire waterkering; functie moet in stand blijven.</li> </ul>	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> Schutsluis (Manderssluis): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inwerking stelling van het schutbedrijf,</li> <li>• Aanleg van een luchtbellenscherm incl. elektrotechnische installatie</li> <li>• Aanleg van een vaste drempel, aan de binnenzijde (zuidoostzijde) van de schutkolk.</li> </ul> Spuisluis (Vierlinghsluis): <ul style="list-style-type: none"> <li>• De bestaande schuiven aan de zuidzijde worden voorzien van een nieuwe op afstandbestuurbare aandrijving</li> <li>• Aan de noordzijde komen nieuwe schuiven</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b>	<b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b> 
Keurontheffing (Waterwet), omgevingsvergunning.	
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b>	
N.v.t.	
<b>Bijzonderheden grondverwerving:</b>	
N.v.t.	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> Nader onderzoek Ff-wet nodig. Permanent schutbedrijf heeft mogelijk negatieve gevolgen voor rivierprik (trekvis).	
<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> Archeologische verwachting zeer laag.	
<b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> Mogelijk aanwezig ((WO II, zuidfront Vesting Holland), nader onderzoek nodig.	
<b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen</b> Geen bijzonderheden	
<b>Nog open staande acties / aanbevelingen:</b> Zie onder bijzonderheden natuur. Nader onderzoek naar niet gesprongen explosieven is nodig.	

<b>Maatregel nummer en naam:</b> C2 Zoutbestrijding sluizen Benedensas	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> € 1.338.623 (15%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Waterschap Brabantse Delta	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> 11 maanden
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b> 	<b>Inkoopstrategie:</b> Nog te bepalen door waterschap Brabantse Delta <b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> € 68.608 <b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Beperken van de zoutlek naar de Steenbergse Vliet die zal optreden bij zout maken van het Volkerak-Zoommeer.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> Mogelijk maken van schutten om de waterstandvariatie te overbruggen en de zoutindringing te beperken. De schutsluis is onderdeel van de primaire waterkering, deze functie moet in stand blijven.	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> Schutsluis: <ul style="list-style-type: none"> <li>Inwerking stelling van het schutbedrijf,</li> <li>Aanleg van een luchtbellenscherm incl. elektrotechnische installatie.</li> </ul> Spuisluis <ul style="list-style-type: none"> <li>De bestaande schuiven aan de zuidzijde worden voorzien van een nieuwe op afstandbestuurbare aandrijving</li> <li>Aan de noordzijde komen nieuwe schuiven (waren vroeger al aanwezig)</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> Omgevingsvergunning. Verdere inventarisatie moet nog plaatsvinden.	<b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b> 
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden grondverwerving:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> Nader onderzoek Ff-wet nodig. Permanent schutbedrijf heeft mogelijk negatieve gevolgen voor rivierprik (trekvis).	
<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schut- en spuisluis is rijksmonument.</li> <li>Archeologische verwachting (zeer) laag.</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> Mogelijk aanwezig ((WO II, zuidfront Vesting Holland), nader onderzoek nodig.	
<b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen</b> Geen bijzonderheden.	
<b>Nog open staande acties / aanbevelingen:</b> Zie onder bijzonderheden natuur. Nader onderzoek naar niet gesprongen explosieven is nodig.	


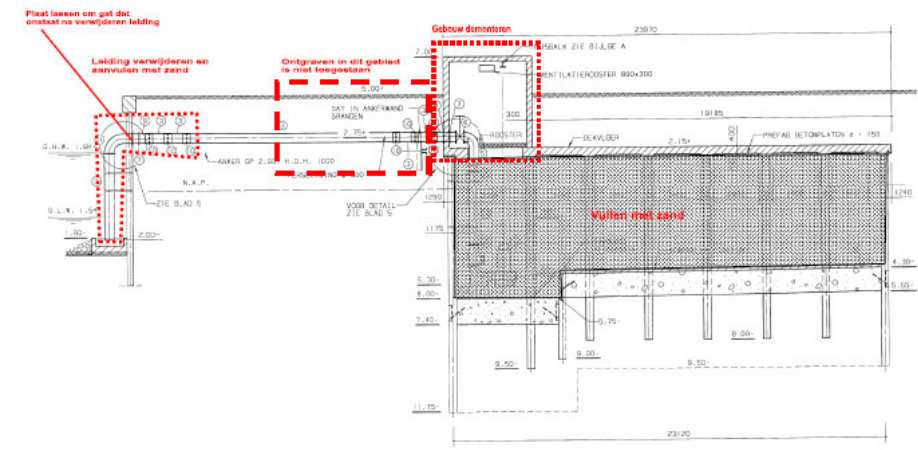
<b>Maatregel nummer en naam:</b> C3 Gemaal Roode Vaart	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> Optie 1 (12,5 m <sup>3</sup> /s): € 13.580.596 (13%) Optie 2 (20 m <sup>3</sup> /s): € 17.131.713 (13%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Waterschap Brabantse Delta	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> 37 maanden (3%)
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b> 	<b>Inkoopstrategie:</b> Nog te bepalen door waterschap Brabantse Delta <b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> Optie 1 (12,5 m <sup>3</sup> /s): € 479.045 Optie 2 (20 m <sup>3</sup> /s): € 668.411 <b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Een nieuw gemaal is nodig om zoet water aan te kunnen voeren uit het Hollandsch Diep naar de Roode Vaart, om zo via het Mark-Vlietstelsel West-Brabant, Tholen en St. Philipsland van voldoende zoet water te voorzien.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Twee varianten voor capaciteit gemaal: 12,5 m<sup>3</sup>/s (2 kokers) of 20 m<sup>3</sup>/s (3 kokers) (nog geen keuze gemaakt).</li> <li>• Locatie nieuwe gemaal direct ten oosten van bestaande schutsluis.</li> <li>• Axial-flowpompen, met grote waaierdiameter, ruime kogeloorlaat en laag toerental t.b.v. vismigratie.</li> <li>• Het nieuwe gemaal wordt onderdeel van de primaire waterkering, deze functie moet in stand blijven.</li> </ul>	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> Bouw nieuw gemaal naast schutsluis Roode Vaart: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betonnen onder- en bovenbouw aanleggen; 1 koker per pomp.</li> <li>• Aanbrengen werktuigbouwkundige en elektrotechnische onderdelen (o.a. pompen)</li> <li>• Graven toevoerkanalen aan beide zijden.</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> Bestemmingsplanwijziging, omgevingsvergunning, keurontheffing en lozingsvergunning (Waterwet), ontgrondingvergunning.	<b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b> 
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden grondverwerving:</b> Aankoop grond Havenschap Moerdijk nodig, omvang niet bekend.	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> Nader onderzoek Ff-wet nodig (trekvis, vleermuizen, verblijfplaatsen vogels)	
<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> Geen bijzonderheden.	
<b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> Mogelijk aanwezig ((WO II, Maasbruggen), nader onderzoek nodig.	
<b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen</b> Geen bijzonderheden. Wel moet met diverse kabels en leidingen rekening worden gehouden.	
<b>Nog open staande acties / aanbevelingen:</b>	


<b>Maatregel nummer en naam:</b> D Aanpassing Bathse Spuisluis	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> € 0
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Rijkswaterstaat Dienst Zeeland	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> N.v.t.
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b> 	<b>Inkoopstrategie:</b> Bij DCM-contract, één contract in combinatie met A, E1 en E2 Bij DCFM-contract, één contract in combinatie met A, B1/B2, E1 en E2.
	<b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> € 0
	<b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> De aanpassingen hebben tot doel structurele afvoer van zout water naar de Westerschelde mogelijk te maken, zodat het hele watersysteem zout genoeg wordt (dus ook Zoommeer en Bathse Spuikanaal), waardoor ook daar de waterkwaliteit verbetert en de blauwalgen verdwijnen.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aangenomen is dat de minimaal vereiste getijgemiddelde afvoer 90 m3/s is. Dit is het netto restant van de in- en uitstroom via het nieuwe doorlaatmiddel in de Philipsdam en de rivierafvoer van de Brabantse rivieren.</li> <li>• De Bathse Spuisluis is onderdeel van de primaire waterkering (verbindende waterkering 23) en zal aan de daaraan gestelde normen moeten blijven voldoen.</li> </ul>	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b>	
Geschikt maken van de spuisluis voor het nieuwe spuiregime waarbij continu water moet worden doorgelaten:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen constructieve aanpassingen nodig</li> <li>• Aanpassingen aan besturingssysteem (software matig)</li> <li>• Aanbrengen nieuwe hard en software met koppeling aan Hydro Meteo Centrum Zeeland (HMCZ)</li> <li>• Intensivering van het beheer en onderhoud.</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> Eén integraal Projectplan Waterwet voor de maatregelen A, B1/B2, D, E1/E2. en daarnaast een Peilbesluit en een project-MER.	<b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b> (Alleen aanpassingen aan hard- en software nodig.)
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> Aanpassing bodembescherming gebeurt onder verantwoordelijkheid van PDR RvdR (waterberging VZM). De maatregel waterberging dient ingepast te worden in het besturingssysteem van de Bathse Spuisluis.	
<b>Bijzonderheden grondverwerving:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen</b> N.v.t.	
<b>Nog open staande acties / aanbevelingen:</b> Vanwege het continu bedienen van de 6 kokers in de dagelijkse situatie (waar nu gemiddeld 1 koker open staat) zal de onderhoudsinspanning aan de schuiven en bewegingswerken toenemen. Deze extra onderhoudsinspanning is nog niet gekwantificeerd.	



<b>Maatregel nummer en naam:</b> E1 Ontmanteling zoet-zoutscheiding Krammersluizen	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> € 2.196.911 (13%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Rijkswaterstaat Dienst Zeeland	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> 19 maanden (5%)
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b> 	<b>Inkoopstrategie:</b> Bij DCM-contract, één contract in combinatie met A, D en E2 Bij DCFM-contract, één contract in combinatie met A, B1/B2, D en E2 <b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> € -3.271.050 <b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Door het zout maken van het Volkerak-Zoommeer is het zoet-zoutscheidingssysteem in de Krammersluizen niet meer nodig en kan ontmanteld worden. De hoofddoelen van de ontmanteling van de zoet-zoutscheiding zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermindering energieconsumptie ten behoeve van het schutten</li> <li>• Vermindering van onderhoud aan de sluis</li> <li>• Verkorten van de schuttijd.</li> </ul>
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen nadelige beïnvloeding van de afwikkeling van de scheepvaart</li> <li>• De Krammersluizen zijn onderdeel van de primaire waterkering; de ingrepen mogen geen nadelige invloed op de waterkerende functie.</li> </ul>	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> De ontmanteling van de duwvaartsluizen bestaat uit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gat maken in riool</li> <li>• Verwijderen beperkt aantal vloerbalken in de kolk</li> <li>• Verwijderen schuiven in uitlaatwerk bij Laagbekken</li> <li>• Ontmantelen gemaalsysteem</li> <li>• Ontmantelen wandschuifinstallaties</li> <li>• Buitengebruikstelling inlaatsysteem (Hoogbekken)</li> <li>• Buiten gebruikstelling uitlaatsysteem gemaal (Hoogbekken en kanaal Slaak)</li> <li>• Buiten gebruikstellen Hoogbekken.</li> </ul> De ontmanteling van de jachtensluizen bestaat uit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maken nivelleeropeningen in de bestaande deuren</li> <li>• Ontmantelen wandschuifinstallaties</li> <li>• Buitengebruikstelling gemaalsysteem (en doorlaatwerk).</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> Eén integraal Projectplan Waterwet voor de maatregelen A, B1/B2, D, E1/E2; daarnaast een Peilbesluit en een project-MER.	
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> N.v.t. (indien Volkerak-Zoommeer zout wordt gemaakt, worden de Krammersluizen niet meer gebruikt voor spuien van water in het geval van waterberging op het Volkerak-Zoommeer (programma Ruimte voor de Rivier).	
<b>Bijzonderheden grondvererving:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen</b> Geen bijzonderheden.	

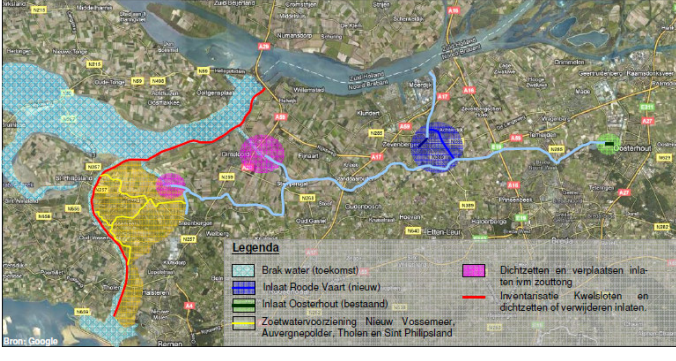


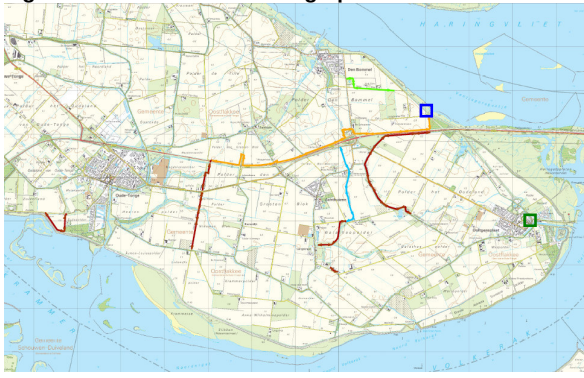

<b>Maatregel nummer en naam:</b> E2 Ontmanteling zoet-zoutscheiding Bergsediepsluis	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> € 282.372 (15%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Rijkswaterstaat Dienst Zeeland	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> 13 maanden ((4%))
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b> 	<b>Inkoopstrategie:</b> Bij DCM-contract, één contract in combinatie met A, D en E1 Bij DCFM-contract, één contract in combinatie met A, B1/B2, D en E1
	<b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> € -498.623
	<b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Door het zout maken van het Volkerak-Zoommeer is het zoet-zoutscheidingssysteem in de Bergsediepsluis niet meer nodig en kan ontmanteld worden.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen nadelige beïnvloeding afwikkeling recreatievaart</li> <li>• De sluis maakt onderdeel uit van de primaire waterkering; de ingrepen mogen geen nadelige invloed hebben op de waterkerende functie.</li> </ul>	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> De ontmanteling bestaat uit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vullen van de aflatbuizen naar de aflatkelder met beton</li> <li>• Buiten gebruik stellen van de kelder door deze te ontmantelen en met zand vol te storten</li> <li>• Verwijderen van het bijbehorend gebouwtje en de beweegbare drempel van de sluis</li> <li>• Aanpassing aan de besturingsinstallatie van de sluis ook in relatie tot de bediening op afstand (project MOBZ – Modernisering Objectenbediening Zeeland – van Rijkswaterstaat).</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> Eén integraal Projectplan Waterwet voor de maatregelen A, B1/B2, D, E1/E2; daarnaast een Peilbesluit en een project-MER.	<b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b> 
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden grondverwerving:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen</b> N.v.t.	
<b>Nog open staande acties / aanbevelingen:</b> Maatregel gunstig: vaardiepte neemt toe, schuttijd neemt af, minder onderhoudsinspanning	


<b>Maatregel nummer en naam:</b> F1 Ontmanteling bestaande inlaatpunten langs Volkerak-Zoommeer: Tholen, St. Philipsland, Zuid-Beveland	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> € 714.330 (10%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Waterschap Scheldestromen	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> 26 maanden
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b> 	<b>Inkoopstrategie:</b> Nog te bepalen door waterschap Scheldestromen <b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> € -14.696 <b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Door het zout maken van het Volkerak-Zoommeer kunnen de bestaande innamepunten langs het meer voor de zoetwatervoorziening niet meer worden gebruikt. Om lekkages van het zoute buitenwater naar het poldersysteem te vermijden moeten deze innamepunten worden opgeruimd of anderszins waterdicht worden gemaakt.

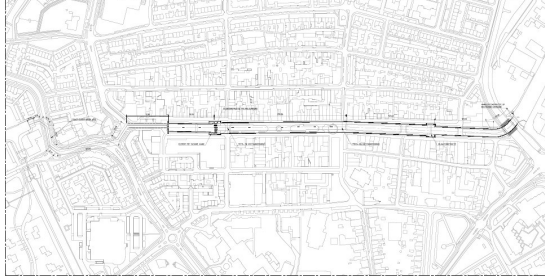
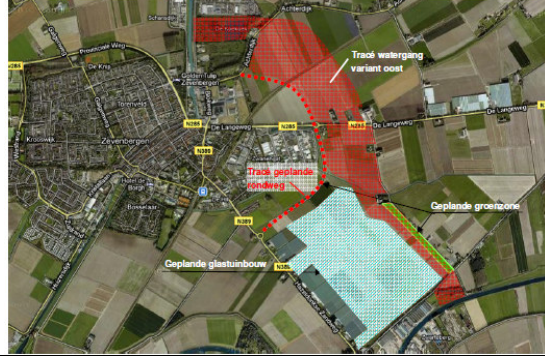


<p><b>Belangrijke uitgangspunten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Als gevolg van de Waterberging Volkerak-Zoommeer (programma Ruimte voor de Rivier) dient rekening gehouden te worden met toekomstige hogere waterpeilen (NAP +2,30 m).</li> <li>• Deze kunstwerken bevinden zich in de primaire waterkeringen. De ontmanteling moet met een minimale verzwakking van de waterkerende functie plaatsvinden.</li> </ul>	
<p><b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b>  Het gaat om het waterdicht maken of opruimen van de volgende 6 inlaatlocaties:  Sint Philipsland:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innamepunt 42 (duiker met regelbare schuif) aan de Campweg</li> </ul> Tholen:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innamepunt 15 (duiker met regelbare schuif) bij gemaal Van Haaften</li> <li>• Innamepunt 43 (duiker met regelbare schuif) bij gemaal Drie Grote Polders</li> <li>• Innamepunt 20 (duiker met regelbare schuif) bij de polder Oud-Kijkuit</li> <li>• Hevel 22 over de dijk bij de Deurloopolder</li> </ul> Reigersbergsche Polder:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hier ligt een buisleiding met afsluiter (40) door de waterkering bij het Spuikanaal. Aan de polderzijde mondt deze uit in een pompkelder van het inlaatgemaal.</li> </ul> </p>	
<p><b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b>  Waterwetvergunning</p>	<p><b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b></p>
<p><b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b>  Het effect van het dichtzetten van de inlaten is dat er geen water meer vanuit het Volkerak-Zoommeer ingelaten kan worden in St. Phillipsland, Tholen en Zuid-Beveland. Met andere maatregelen wordt de zoetwatervoorziening van deze gebieden gewaarborgd:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tholen en St. Phillipsland: 3 passages onderdoor de Eendracht + aanpassen watergangen.</li> <li>• Zuid-Beveland: aanpassing watersysteem Reigersbergsepolder en Tweede Bathpolder.</li> </ul> </p>	
<p><b>Bijzonderheden grondverwerving:</b>  N.v.t.</p>	
<p><b>Bijzonderheden natuur:</b>  Inlaatpunten liggen op rand van Natura 2000-gebied</p>	
<p><b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b>  Geen bijzonderheden</p>	
<p><b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b>  Geen bijzonderheden</p>	
<p><b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen</b>  Vormt geen belemmering</p>	
<p><b>Nog open staande acties / aanbevelingen:</b></p>	

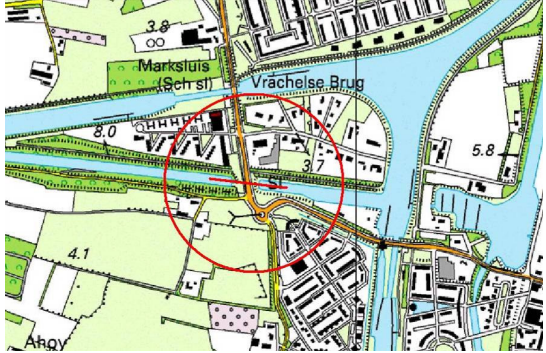
<b>Maatregel nummer en naam:</b> F2 Ontmanteling bestaande inlaatpunten langs Volkerak-Zoommeer: West-Brabant	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> € 117.286 (15%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Waterschap Brabantse Delta	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> 35 maanden (3%)
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b> 	<b>Inkoopstrategie:</b> Nog te bepalen door waterschap Brabantse Delta <b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> € -2.439 <b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Door het zout maken van het Volkerak-Zoommeer kunnen de bestaande innamepunten langs het meer voor de zoetwatervoorziening niet meer worden gebruikt. Om lekkages van het zoute buitenwater naar het poldersysteem te vermijden moeten deze innamepunten worden opgeruimd of anderszins waterdicht worden gemaakt.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deze kunstwerken bevinden zich in de primaire waterkering. De ontmanteling moet met een minimale verzwakking van de waterkerende functie plaatsvinden. De betreffende dijksecties dienen te blijven voldoen aan de normen.</li> <li>• De werkzaamheden moeten buiten het stormseizoen (1 oktober - 1 april) worden uitgevoerd.</li> </ul>	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> Het betreft de volgende 6 locaties in West-Brabant: Ontmantelen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inlaatsluis Vossemeer</li> <li>• Inlaatpunt Auvergnepolder</li> <li>• Inlaatpunt Heense Polder</li> </ul> Dicht zetten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inlaatpunt De Heen</li> <li>• Inlaatsluis Zoute Sluis</li> <li>• Inlaatpunt/gemaal prins Hendrikpolder.</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projectplan Waterwet</li> <li>• Omgevingsvergunning</li> <li>• Ontheffing Flora- en faunawet.</li> <li>• Nb-wet vergunning.</li> </ul>	<b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b>
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> Bouw van twee nieuwe afvoergemalen voor het uitlaten van kwelwater uit de binnendijks gelegen kwel sloten naar het Volkerak-Zoommeer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ter plaatse huidige inlaat Auvergnepolder</li> <li>• Ter plaatse Fort Hendrik.</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden grondverwerving:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> Nader onderzoek nodig in kader van Nb-wet en Ff-wet.	
<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> Inlaatpunt De Heen is aangewezen als gemeentelijk monument en kan daarom niet worden ontmanteld, alleen worden dichtgezet.	
<b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen</b> Geen bijzonderheden	
<b>Nog open staande acties / aanbevelingen:</b>	

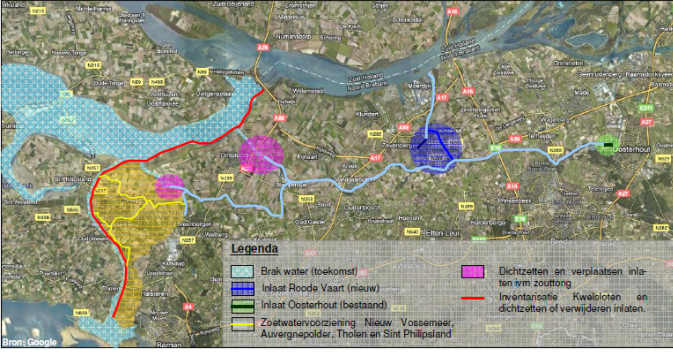
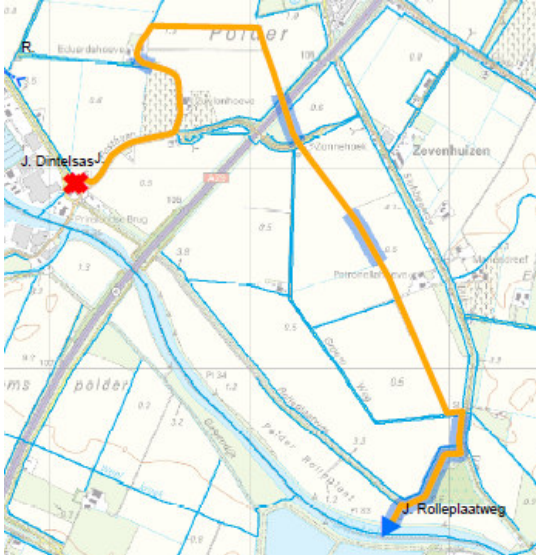
<b>Maatregel nummer en naam:</b> G Verplaatsing inlaatpunten Oost-Flakkee en nieuwe aanvoerroute	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> € 11.492.222 (15%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Waterschap Hollandse Delta	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> 46 maanden (13%)
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b> 	<b>Inkoopstrategie:</b> Nog te bepalen door waterschap Hollandse Delta
	<b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> € 50.021
	<b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Door het zout maken van het Volkerak-Zoommeer kunnen de bestaande innamepunten langs het Volkerak-Zoommeer in Oost-Flakkee niet meer worden gebruikt. Doel is het op een alternatieve wijze waarborgen van de zoetwatervoorziening van Oost-Flakkee.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Behoud van voldoende zoetwater voor peilhandhaving, doorspoeling en beregening</li> <li>• Voldoen aan basiseisen voor waterkwaliteit</li> <li>• Verbeteren van bestaande natuurwaarden door ecologisch inrichten van oevers en structureel verbeteren van waterkwaliteit.</li> </ul>	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanbrengen van een nieuw inlaatpunt langs het Haringvliet</li> <li>• Aanleg van een hoofdwatergang</li> <li>• Aanpassen van het watersysteem in het gebied</li> <li>• Amoveren van de bestaande inlaten</li> <li>• Aanpassen van de spui van Ooltgensplaat</li> <li>• Nieuwe drainage percelen langs zoete hoofdwatergang.</li> </ul> NB. Ecologische Verbindingszone (EVZ) Vroonkreek wordt niet in het kader van het project Waterkwaliteit VZM aangelegd.	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Omgevingsvergunning</li> <li>• Ontgrondingvergunning</li> <li>• Projectplan Waterwet</li> <li>• Nb-vergunning</li> <li>• Ontheffing Ff-wet.</li> </ul>	<b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b> 
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden grondverwerving:</b> Ca. 15 ha grondverwerving nodig	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanvullend onderzoek nodig voor Nb-wet</li> <li>• Mogelijk compensatieplicht voor EHS.</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> Onderzoeksplicht voor kruisingen met historische Oudedijk.	
<b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> Nader onderzoek nodig.	
<b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen</b> Geen bijzonderheden.	
<b>Nog open staande acties / aanbevelingen:</b>	

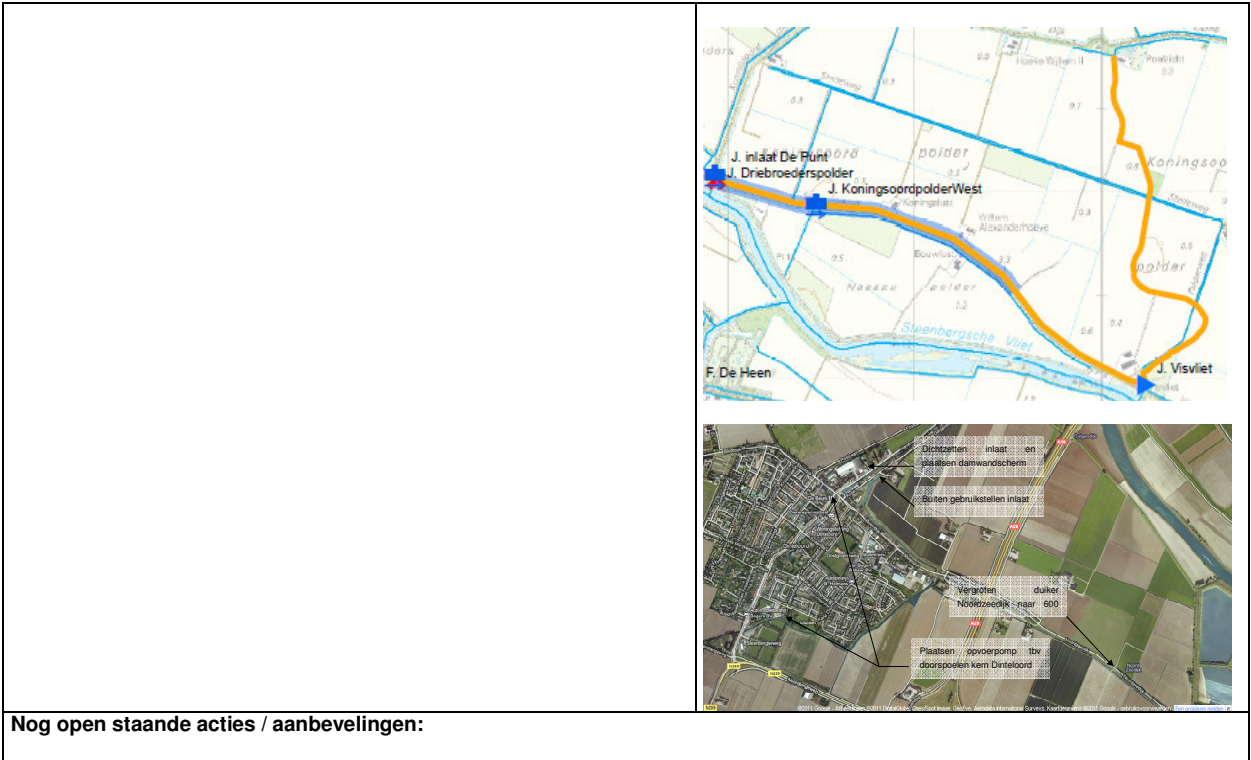
<b>Maatregel nummer en naam:</b> H1-H4 Aanpassing Roode Vaart Noord voor inlaat naar Mark-Vlietboezem	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> H-optie 1: € 47.901.658 (15%) H-optie 2: € 33.544.168 (15%) H-optie 3: € 28.475.733 (15%) H-optie 4: € 30.419.851 (25%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Waterschap Brabantse Delta	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> H-optie 1: 71 maanden (11%) H-optie 2: 96 maanden (8%) H-optie 3: 97 maanden (8%) H-optie 4: ca. 71 maanden (vergelijkbaar met optie 1)
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b> 	<b>Inkoopstrategie:</b> Nog te bepalen door waterschap Brabantse Delta <b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> H-optie 1: € 176.798 H-optie 2: € 217.288 H-optie 3: € 166.156 H-optie 4: € 150.064 <b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Om de polders Nieuw Vossemeer, Prins Hendrik Polder, Auvergnepolder, Tholen en St. Philipsland van zoet water te blijven kunnen voorzien, zal er via de Roode Vaart en eventueel vanaf het Wilhelminakanaal extra zoet water worden ingelaten. Dit water zal via de Mark-Vlietboezem in westelijke richting stromen.  Hiervoor dient een nieuwe verbinding aangelegd te worden om water vanaf de Roode Vaart Noord in te kunnen laten naar de Mark-Vlietboezem.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> Op basis van twee toekomstscenario's zijn er voor het benodigde debiet via de Roode Vaart twee varianten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimaal 12,5 m<sup>3</sup>/s (middenscenario); totaal 22,5 m<sup>3</sup>/s in het geval een aanvullend debiet via Oosterhout van maximaal 10 m<sup>3</sup>/s wordt aangevoerd.</li> <li>• Maximaal 20 m<sup>3</sup>/s (compensatiescenario); gelijk aan het totaal vereiste debiet van 20 m<sup>3</sup>/s zónder aanvulling via Oosterhout, of het totaal vereiste debiet in het middenscenario mét een kleine aanvulling via Oosterhout.</li> </ul> Een keuze is nog niet gemaakt.	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> Voor het verbinden van de Roode Vaart Noord met de Markt-Vlietboezem zijn 2 tracés mogelijk. Een keuze is nog niet gemaakt. <p><b>Tracé centrum: aanpassen waterbeheerssysteem voor een debiet van 12,5 m<sup>3</sup>/s (H-optie 1 of 4)</b>  Bij deze maatregel behoren de volgende ingrepen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het herstellen van de haven door het centrum van Zevenbergen.</li> <li>• Het aanbrengen van duikers parallel aan de haven om de benodigde doorvoercapaciteit te kunnen behalen.</li> <li>• Het aanbrengen van een peilscheiding tussen de Roode Vaart Noord en Zuid, inclusief een regelwerk.</li> <li>• Aanpassingen aan bestaande infrastructuur.</li> </ul> Bij H-optie 1 wordt de haven van het noorden bereikbaar voor de recreatievaart; bij H-optie 4 is dat niet het geval.</p> <p><b>Tracé ten oosten van Zevenbergen: aanpassen waterbeheerssysteem voor een debiet van 20 m<sup>3</sup>/s (H-optie 2) of 12,5 m<sup>3</sup>/s (H-optie 3)</b>  Bij deze maatregel behoren de volgende ingrepen (voor beide varianten): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanleg nieuwe watergang met boezemkaden ten oosten van Zevenbergen</li> <li>• Aanleg in- en uitlaatwerk, respectievelijk ter hoogte van de Roode Vaart Noord en de Mark-Vlietboezem</li> <li>• Aanpassen kruisingen met de bestaande infrastructuur.</li> </ul> </p>	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestemmingsplan</li> <li>• Omgevingsvergunning</li> <li>• Ontgrondingvergunning</li> <li>• Projectplan Waterwet</li> <li>• Watervergunning.</li> </ul> Voor het oostelijke tracé ook nodig: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergunning Spoorwegwet</li> <li>• Vergunning wegenverordening provincie.</li> </ul>	<b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b>
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> De capaciteit is gekoppeld aan het debiet dat bij de inlaat	

Oosterhout wordt aangevoerd naar de Mark-Vlietboezem.	<b>Tracé centrum</b>
<b>Bijzonderheden grondvererving:</b> Grondvererving nodig: H-optie 1: 1,5 ha H-optie 2: 32,4 ha H-optie 3: 30 ha H-optie 4: -	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> Voor het tracé ten oosten van Zevenbergen is een compensatieplan in het kader van de EHS nodig.	<b>Tracé oost</b>
<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> Tracé centrum: hoge trefkans op archeologisch waardevolle monumenten; nader onderzoek wordt aanbevolen.	
<b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> Nader onderzoek nodig.	<b>Nog open staande acties / aanbevelingen:</b> Nader onderzoek nodig voor natuur (EHS compensatieplan), archeologie en explosieven.
<b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen</b> Geen bijzonderheden	




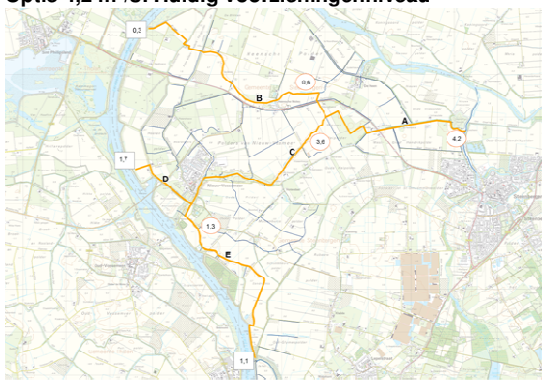
<b>Maatregel nummer en naam:</b> I Aanpassing inlaat Oosterhout	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> € 23.169 (15%) (onderzoek bodembescherming)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Waterschap Brabantse Delta	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> Geen ingrepen nodig.
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b> 	<b>Inkoopstrategie:</b> Nog te bepalen door waterschap Brabantse Delta <b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> € 0 <b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Vergroten van de inlaatcapaciteit van het inlaatpunt Oosterhout om de polder Nieuw Vossemeer, Prins Hendrik Polder, Auvergnepolder, Tholen en St. Philipsland blijvend van zoet water te kunnen voorzien.  Deze maatregel vormt een alternatief voor een deel van de benodigde extra aanvoer via de Roode Vaart.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> Het inlaatwerk dient geschikt te zijn om een debiet van 10 m <sup>3</sup> /s te kunnen inlaten vanaf het buitenpand Wilhelminakanaal naar het Markkanaal/de Mark. Voor de verdeling van de capaciteit tussen de aangepaste Roode Vaart en het inlaatpunt bij Oosterhout liggen nog twee opties open: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12,5 m<sup>3</sup>/s via de Roode Vaart en 10 m<sup>3</sup>/s via inlaat Oosterhout</li> <li>• 20 m<sup>3</sup>/s via de Roode Vaart en 2,5 m<sup>3</sup>/s via inlaat Oosterhout.</li> </ul>	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> De maximale inlaatcapaciteit van de inlaatduiker Oosterhout is bepaald op 11 m <sup>3</sup> /s. Er zijn dus geen ingrepen nodig.	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> N.v.t.	<b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b>
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> De capaciteit is gekoppeld aan het debiet dat via de Roode Vaart wordt aangevoerd naar de Mark-Vlietboezem.	
<b>Bijzonderheden grondverwerving:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen</b> N.v.t.	
<b>Nog open staande acties / aanbevelingen:</b> Uitvoeren veldonderzoek ter controle van bestaande bodembescherming.	

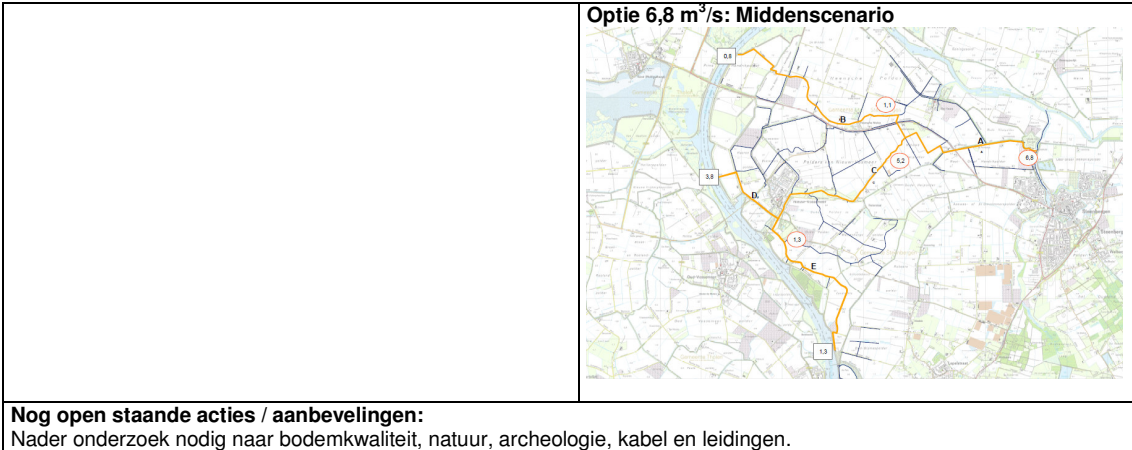
<b>Maatregel nummer en naam:</b> J Verplaatsing inlaatpunten Dintel en Steenbergse Vliet	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> € 4.605.333 (15%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Waterschap Brabantse Delta	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> 85 Maanden (12%)
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b> 	<b>Inkoopstrategie:</b> Nog te bepalen door waterschap Brabantse Delta <b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> € 69.554 <b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Door het zout maken van het Volkerak-Zoommeer zal het niet mogelijk zijn om zoetwater in te nemen op bestaande inlaatpunten voor de Sabina Henricapolder (om en nabij Dinteloord) en de Koningsoordpolder (nabij Benedensas). Deze twee inlaatpunten dienen te worden verplaatst en koppeling hiervan aan de infrastructuur voor de distributie van zoet water naar de achterliggende polders aangebracht.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Waarborgen van de zoetwatervoorziening naar de Sabrina Henricapolder en de Koningsoordpolder en achterliggende polders.</li> <li>• Beide nieuwe inlaten dienen een capaciteit te hebben van 0,9 m<sup>3</sup>/s.</li> <li>• Twee nieuwe opvoergemalen in de Koningsoordpolder dienen een capaciteit te hebben van resp. 0,9 en 0,85 m<sup>3</sup>/s.</li> </ul>	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> De maatregel bestaat uit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwijderen van inlaatpunt Dintelsas;</li> <li>• Dichtzetten van inlaatpunt De Vliet;</li> <li>• Bouw van een nieuw inlaatpunt nabij gemaal Visvliet;</li> <li>• Bouw van een nieuw inlaatpunt nabij de Rollerplaatweg;</li> <li>• Bouw van twee nieuwe opvoergemalen in de Koningsoordpolder;</li> <li>• Aanpassen van de waterhuishouding in de Koningsoordpolder en de Sabina Henricapolder;</li> <li>• Dichtzetten van twee inlaatpunten nabij Dinteloord, het aanpassen van de waterhuishouding ter plaatse.</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Omgevingsvergunning (aanpassing t.o.v. bestemmingsplan benodigd)</li> <li>• Projectplan Waterwet</li> <li>• Ontheffing Ff-wet.</li> <li>• Mogelijk BUS-melding, saneringsbeschikking (bodemvervuiling)</li> </ul>	<b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b> 
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden grondverwerving:</b> Grondverwerving nodig: 1,5 ha.	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> Nader onderzoek nodig in kader van Ff-wet.	
<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De inlaten en bijbehorende watergang in de Sabina Henricapolder maken deel uit van het cultuurhistorisch landschap Zuidwaterlinie bij Willemstad-Klundert. Afstemming met provincie nodig.</li> <li>• Delen van de Dintel zijn aardkundig waardevol gebied. Afstemming met provincie nodig.</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> Geen bijzonderheden	
<b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen</b> Geen bijzonderheden	

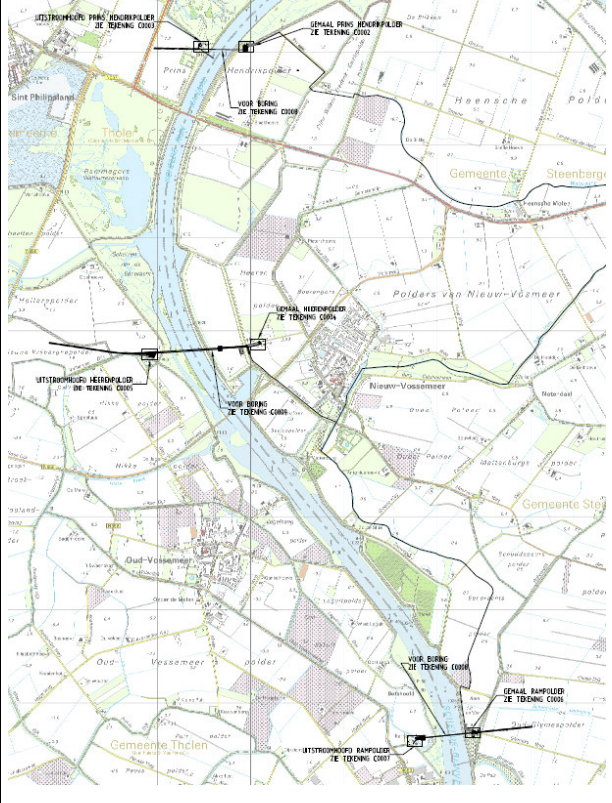


**Nog open staande acties / aanbevelingen:**



<b>Maatregel nummer en naam:</b> K1/K2 Aanpassing watergangen Vossemeer en Auvergnepolder	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> K-optie 1: € 31.059.625 (15%) K-optie 2: € 25.141.698 (15%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Waterschap Brabantse Delta	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> 81 maanden (9%)
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b> 	<b>Inkoopstrategie:</b> Nog te bepalen door waterschap Brabantse Delta <b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> K-optie 1: € 320.350 K-optie 2: € 225.703 <b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Het aanpassen van het watergangenstelsel in West-Brabant voor doorvoer richting Nieuw Vossemeer, Auvergnepolder, Tholen en Sint Philipsland.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> Voor deze maatregel zijn 2 opties beschouwd die verschillen in de eis aan de aanvoercapaciteit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• K-optie 1: 6,8 m<sup>3</sup>/s (middenscenario),</li> <li>• K-optie 2: 4,2 m<sup>3</sup>/s (huidig voorzieningsniveau).</li> </ul> Bij een aanvoercapaciteit van 6,8 m <sup>3</sup> /s is rekening gehouden met klimaatverandering en hogere eisen aan het voorzieningsniveau, namelijk de verdere ontwikkeling van Tholen (er kan een groter gebied berekend worden). Tussen beide opties is nog geen keuze gemaakt.	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> Voor beide varianten zijn de volgende aanpassingen noodzakelijk: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bouw van een nieuwe inlaat in de Steenbergse Vliet bij Leurschans;</li> <li>• Bouw van drie nieuwe opvoergemalen;</li> <li>• Aanpassen van de waterhuishouding tussen de inlaat Leurschans en het Volkerak-Zoommeer;</li> <li>• Bouw van een verdeelwerk (stuw);</li> <li>• Twee duikers onder de provinciale weg N257;</li> <li>• Vervangen van circa 45 duikers.</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Omgevingsvergunning</li> <li>• Projectplan Waterwet</li> <li>• Ontheffing Ff-wet</li> <li>• Vergunning Nb-wet</li> <li>• Vergunning Monumentenwet.</li> </ul>	<b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b> <b>Optie 4,2 m<sup>3</sup>/s: Huidig voorzieningenniveau</b> 
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden grondvererving:</b> Grondvererving nodig: K-optie 1: 18,6 ha K-optie 2: 15,4 ha	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> Nader onderzoek nodig.	
<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> Nader onderzoek archeologische/monumentale waarden ondergrond nodig.	
<b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> Geen bijzonderheden.	
<b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen</b> Nog niet geïnventariseerd	



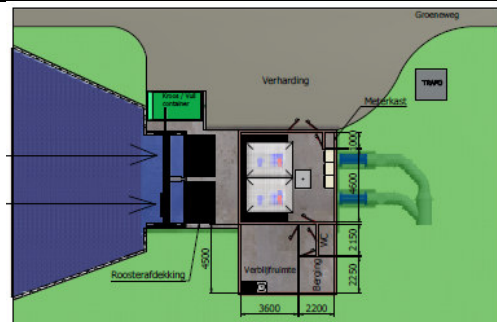
<b>Maatregel nummer en naam:</b> L1/L2 Kruising Eendracht op 3 locaties (ook twee opties qua debieten)	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> L-optie 1: € 13.034.919 (15%) L-optie 2: € 9.747.811 (15%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Waterschap Scheldestromen	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> 21 maanden (7%)
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b>	<b>Inkoopstrategie:</b> Nog te bepalen door waterschap Scheldestromen
	<b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> L-optie 1: € 373.384 L-optie 2: € 252.812
	<b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> De maatregel heeft tot doel de zoetwatervoorziening van St. Philipsland en Tholen te waarborgen.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> Voor deze maatregel zijn 2 opties beschouwd die verschillen in de eis aan de aanvoercapaciteit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• L-optie 1: 5,6 m<sup>3</sup>/s (middenscenario),</li> <li>• L-optie 2: 2,9 m<sup>3</sup>/s (compensatievariant).</li> </ul> Bij een aanvoercapaciteit van 5,6 m <sup>3</sup> /s is rekening gehouden met klimaatverandering en hogere eisen aan het voorzieningsniveau, namelijk ten behoeve van de verdere ontwikkeling van de landbouw op Tholen (er kan een groter gebied berekend worden). Tussen beide opties is nog geen keuze gemaakt.	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> Op 3 locaties wordt een doorvoer onder de Eendracht aangelegd; één naar St. Philipsland, twee naar Tholen. Voor alledrie kruisingen zijn de volgende ingrepen nodig: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bouw gemeal aan West-Brabantse zijde voor opvoer water</li> <li>• Aanleg persleiding onder Eendracht door</li> <li>• Aanleg uitstroombaanconstructie aan zijde St. Philipsland / Tholen.</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Omgevingsvergunning</li> <li>• Waterwetvergunning</li> <li>• Vergunning Nb-wet</li> <li>• Ontheffing Ff-wet.</li> </ul>	<b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b>
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden grondvererving:</b> Grondvererving nodig, omvang niet bekend.	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> Nader onderzoek nodig.	
<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> Geen bijzonderheden	

**Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:**

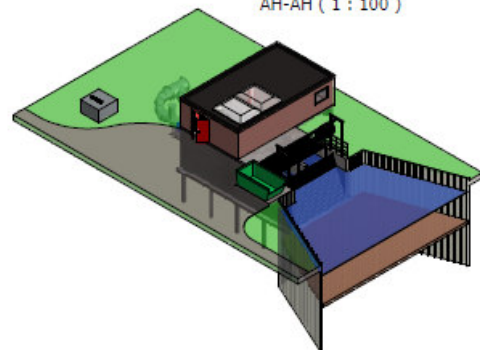
Geen bijzonderheden

**Bijzonderheden kabels & leidingen**

Geen bijzonderheden

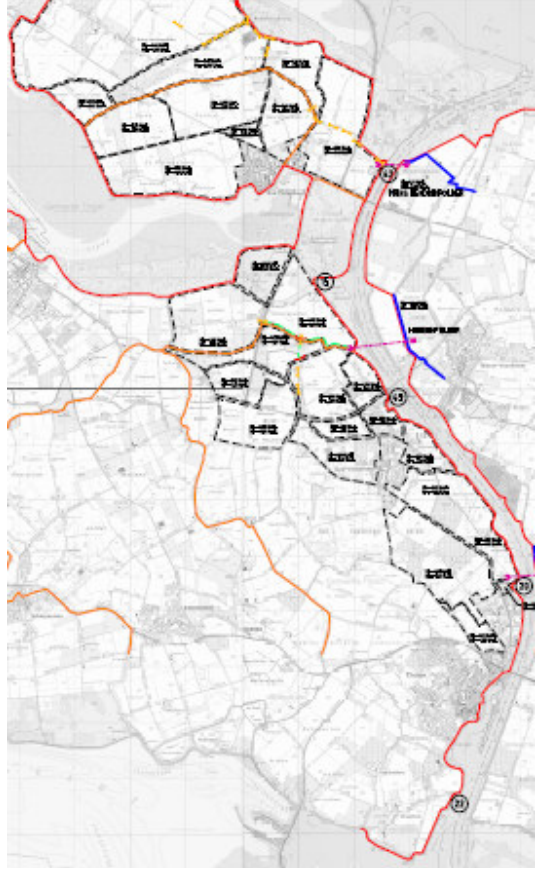


AH-AH ( 1 : 100 )



**Nog open staande acties / aanbevelingen:**

Nader onderzoek nodig naar natuur.

<b>Maatregel nummer en naam:</b> M1/M2 Aanpassen watergangen Tholen en Philipsland	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> M-optie 1: € 9.103.400 M-optie 2: € 3.514.740
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Waterschap Scheldestromen	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> M-optie 1 en 2: 21 maanden (4%)
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b>	<b>Inkoopstrategie:</b> Nader te bepalen door waterschap Scheldestromen
	<b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> M-optie 1: € 53.499 M-optie 2: € 20.208
	<b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Aanpassing van het watersysteem op Tholen vanwege de 2 nieuwe aanvoerpunten van zoet water vanuit West-Brabant. Aanpassen van het watersysteem op St. Philipsland bij verhoging van de wateraanvoer vanuit West-Brabant.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b>	
Voor de nieuwe zoetwatervoorziening voor Tholen zijn voor de aanvoer via gemaal Heerenpolder twee varianten:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• M-optie 1 (middenscenario): aanvoercapaciteit minimaal 3,8 m<sup>3</sup>/s,</li> <li>• M-optie 2 (compensatievariant): aanvoercapaciteit 1,7 m<sup>3</sup>/s.</li> </ul>	
De aanvoercapaciteit via gemaal Rampolder is in beide varianten 0,9 m <sup>3</sup> /s.	
Op Tholen wordt na enkele honderden meters de aanvoer gesplitst:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naar de Hiksekreek (zuid) dient voor de compensatievariant 0,39 m<sup>3</sup>/s aangevoerd te kunnen worden, en voor het middenscenario 0,8 m<sup>3</sup>/s.</li> <li>• Naar de Polder van Haften (noordoost) dient voor de compensatievariant 1,31 m<sup>3</sup>/s aangevoerd te kunnen worden, en voor het middenscenario 3,0 m<sup>3</sup>/s.</li> </ul>	
Voor de zoetwatervoorziening voor St. Philipsland zijn voor de aanvoer via gemaal Prins Hendrikpolder twee varianten:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Middenscenario: aanvoercapaciteit minimaal 0,8 m<sup>3</sup>/s</li> <li>• Compensatievariant: aanvoercapaciteit 0,3 m<sup>3</sup>/s.</li> </ul>	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b>	
Op Tholen is in beide varianten een nieuwe dwarsverbinding tussen de voormalige innamepunten Van Haften en Drie Grote Polders nodig:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creëren nieuwe dwarsverbinding tussen de nieuwe inlaat Vrijberghsedijk en de waterloop bij gemaal Van Haften, bestaande uit te verruimen en/of nieuwe waterlopen met bijbehorende kunstwerken.</li> <li>• Aanleg nieuwe dwarsverbinding tussen de nieuwe inlaat Vrijberghsedijk en de Hiksekreek, bestaande uit te verruimen en/of nieuwe waterlopen met bijbehorende kunstwerken.</li> <li>• Vervangen van het bestaande innamekunstwerk voor zoetwater in de kreek in de Oud-kijkuit Polder door een nieuw kunstwerk langs dezelfde kreek.</li> </ul>	



- Vervanging van de hevel en de aanvoer naar de Deurloopolder door plaatsing van een kleine opmaling ter plaatse van het bestaande afvoerpunt door de dijk bij Mosselhoek.

Op St. Philipsland zijn alleen maatregelen nodig in het middenscenario:

- Aanpassen 16 duikers
- Verbreden watergangen in traject tussen duikers.

**Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:**

- Waterwetvergunning
- Omgevingsvergunning
- Vergunning Nb-wet
- Ontheffing Ff-wet

**Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:**

N.v.t.

**Bijzonderheden grondverwerving:**

Grondverwerving nodig:

M-optie 1: 5,6 ha

M-optie 2: 2,5 ha.

**Bijzonderheden natuur:**

Nader onderzoek nodig in kader van EHS.

**Bijzonderheden archeologie & cultuurhistorie:**

Niet geïnventariseerd

**Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:**

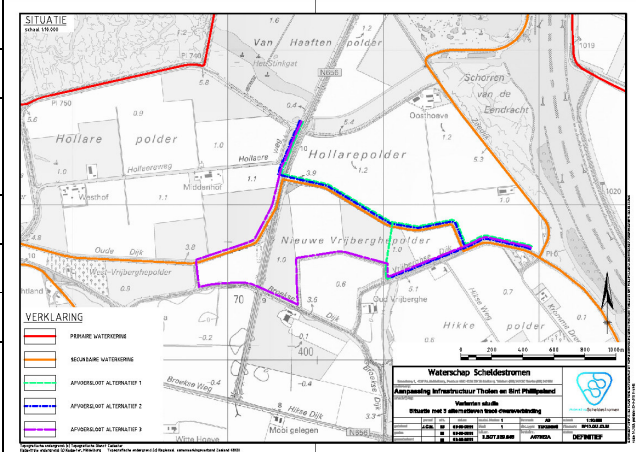
N.v.t.

**Bijzonderheden kabels & leidingen**

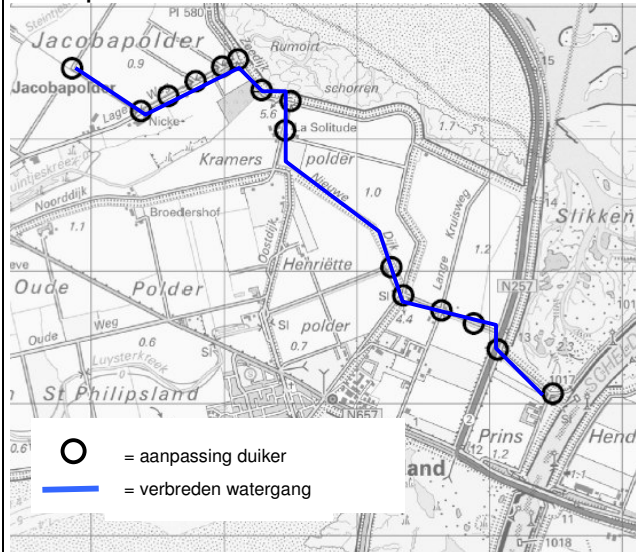
Geen bijzonderheden

**Ontwerptekening hoofdontwerp:**

**Tholen**

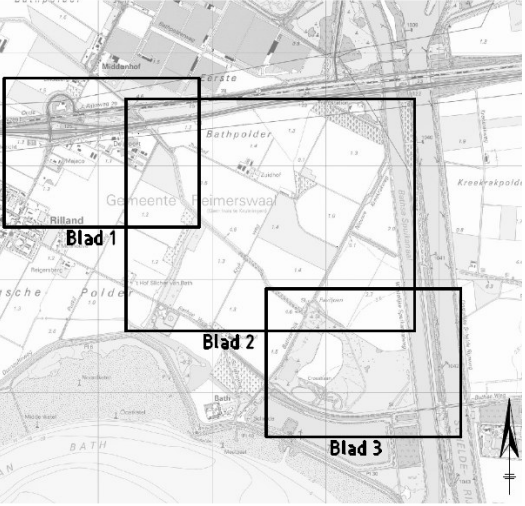


**St. Philipsland**

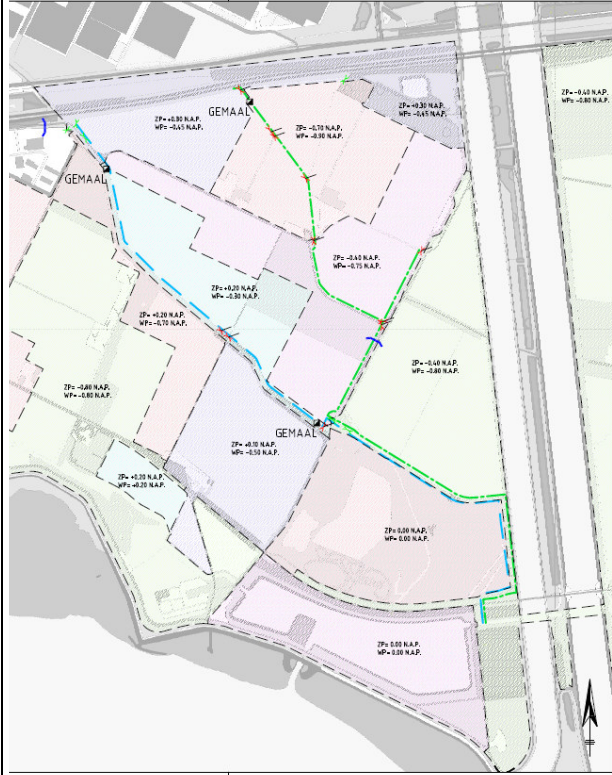


**Nog open staande acties / aanbevelingen:**

Nader onderzoek nodig naar natuur (EHS), archeologie.

<b>Maatregel nummer en naam:</b> N Aanpassen infrastructuur Reigersbergsche Polder	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> € 1.363.157 (15%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Waterschap Scheldestromen	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> 18 maanden (8%)
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b> 	<b>Inkoopstrategie:</b> Nog te bepalen door waterschap Scheldestromen
	<b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> € 3.637
	<b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Doorvoeren van zoet water uit de Brabantse Wal naar het innamepunt stuw Brugweg ten behoeve van de zoetwatervoorziening van de Reigersbergsche Polder en Eerste Bathpolder.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maatregel mag niet ten koste gaan van de bestaande gebruikers aan de oostzijde van het Schelde-Rijnkanaal, daarom mag alleen overtollig water uit het gebied worden onttrokken voor de aanvoer van zoet water naar de Reigersbergsche Polder.</li> <li>• Bestaande aanvoersituatie blijft gelijk aan de nieuwe situatie met een zout Volkerak-Zoommeer en een alternatieve zoetwatervoorziening vanuit de Brabantse Wal.</li> <li>• De waterkwaliteit dient minimaal gelijk te blijven aan de bestaande situatie, met name is het van belang te sturen op het chloridegehalte.</li> </ul>	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> Aanleg van een nieuwe verbeterde waterverbinding vanaf de stuw aan de Brugweg tot aan de bestaande wegsloot langs de rijksweg A58, bestaande uit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verruimen van bestaande waterlopen vanaf de oude sluis bij de Paviljoenpolder tot aan bestaande wegsloot langs de rijksweg A58 in de Tweede Bathpolder</li> <li>• Aanleggen nieuwe inliggende duikers</li> <li>• Plaatsing van een nieuwe automatische stuw</li> <li>• Plaatsing van een nieuw aanvoergemaal nabij rijksweg A58</li> <li>• Aanbrengen van meetapparatuur voor monitoring en sturing van de wateraanvoer en het effluent (uit rzwi Bath).</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Watervergunning</li> <li>• Omgevingsvergunning</li> </ul>	
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> Effluent RWZI Bath (maatregel P)	
<b>Bijzonderheden grondverwerving:</b> Grondverwerving nodig: 1,4 ha.	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> Nader onderzoek nodig.	
<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> Geen bijzonderheden	
<b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> Geen bijzonderheden	
<b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen</b> Geen bijzonderheden	

**Ontwerptekening hoofdontwerp:**



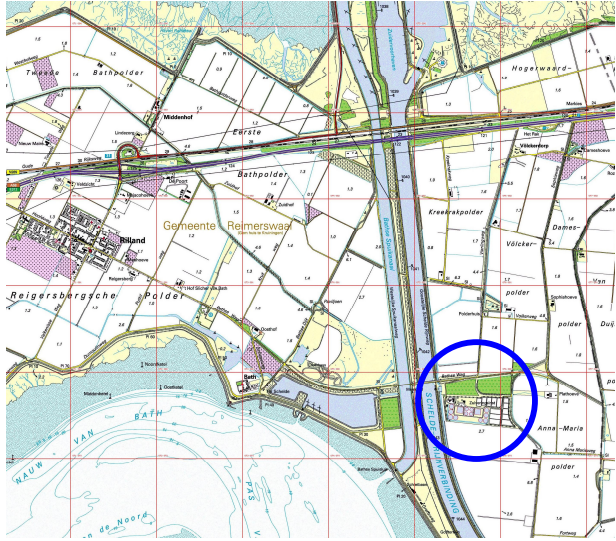
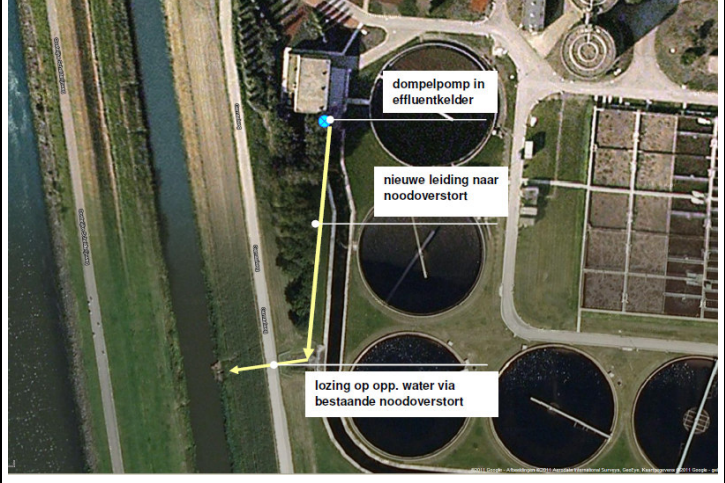
**VERKLARING**

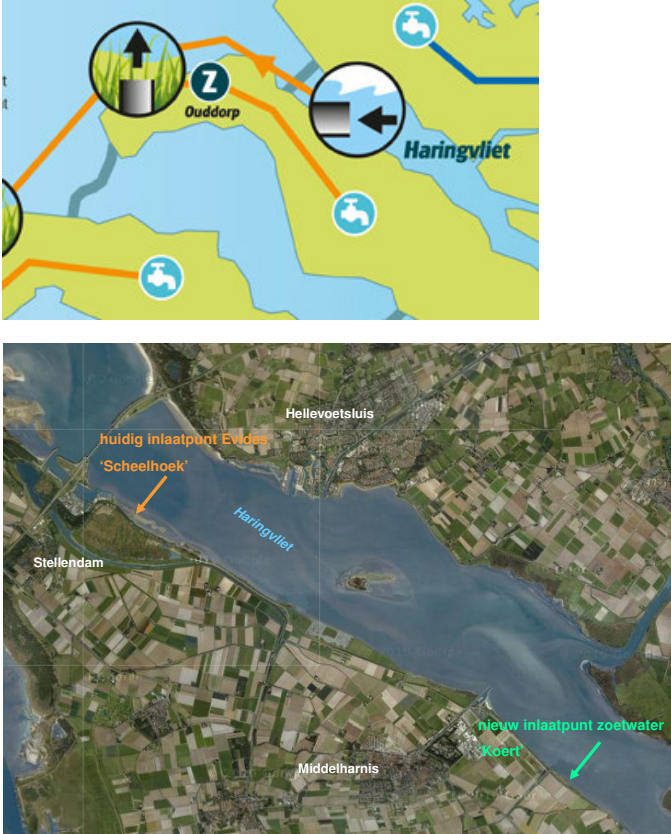
	TRACÉ ALTERNATIEF 2
	TRACÉ ALTERNATIEF 1
	OMLINGSPELGEBIEDEN
	TE HANDEHAVEN DUINER
	TE VERVERANGEN DUINER
	NEUWE OF AAN TE PASSES STUW

**OVERZICHTSSITUATIE**  
schaal 1:10,000

**Nog open staande acties / aanbevelingen:**  
Nader onderzoek nodig naar natuur.



<b>Maatregel nummer en naam:</b> P Gebruik effluent RWZI Bath	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> € 250.000 ( 15%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Waterschap Brabantse Delta	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> Nog te bepalen.
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b>	<b>Inkoopstrategie:</b> Nog te bepalen door waterschap Brabantse Delta
	<b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> € 14.589
	<b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Om er op in te kunnen spelen dat de aanvoer vanuit de Brabantse Wal in droge perioden niet altijd voldoende zal zijn, wordt het niet nabehandelde effluent van de rwzi als een aanvullende waterbron ingezet als aanvulling op maatregel N.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitgangspunt is dat de beschikbaarheid van zoet water in de Reigersbergsche Polder niet negatief verandert ten opzichte van de bestaande situatie, uitgaande van al beperkte beschikbaarheid in de bestaande situatie als gevolg van de blauwalgproblematiek.</li> <li>• Voor de inzet van effluent als extra zoetwaterbron geldt in beginsel het stand-still beginsel: de bestaande waterkwaliteit in de Reigersbergsche Polder mag niet slechter worden. Vanwege de hoge chloriden- en nutriëntengehaltes van het effluent kan deze bron maar beperkt worden ingezet. Dit mag tot een mengverhouding van maximaal 1:1 met het water uit de Brabantse Wal. De aanvoer van effluent mag maximaal 600 m<sup>3</sup>/uur bedragen.</li> </ul>	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voor de inzet van het effluent moet bij de rwzi Bath een lozingswerk worden gemaakt, waarmee dit ter plaatse gecontroleerd en gedoseerd op het oppervlaktewater kan worden geloosd.</li> <li>• Aanbrengen benodigde meetapparatuur en besturingstechniek.</li> <li>• Het resterend te kort kan ook als een schadepost worden afgekocht.</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> Nog te bepalen.	<b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b>
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> Gekoppeld maatregel aan maatregel N.	
<b>Bijzonderheden grondverwerving:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> Nog te bepalen.	
<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> Nog te bepalen.	
<b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen</b> Nog te bepalen.	
<b>Nog open staande acties / aanbevelingen:</b> Nader onderzoek nodig naar natuur, archeologie, kabels en leidingen.	

<b>Maatregel nummer en naam:</b> Q1/Q2/Q3 Extra ontziltingstap drinkwaterzuivering Ouddorp	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> Q-optie 1 (IX): €12.800.00 (30%) Q-optie 2 (AiRO): €19.325.000 (30%) Q-optie 3 (EDR): €14.500.000 (30%)																												
<b>Organisatie voor realisatie:</b> EVIDES	<b>Uitvoeringsduur:</b> Ca. 24 maanden																												
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b> 	<b>Inkoopstrategie:</b> Nog te bepalen door Evides <b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> Q-optie 1 (IX): €413.196 Q-optie 2 (AiRO): € 643.156 Q-optie 3 (EDR): € 506.700 <b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Het voldoende ontzilten van het water dat uit het Haringvliet wordt ingenomen ten behoeve van de drinkwaterbereiding (o.a. met infiltratie in de duinen) bij Ouddorp op Goeree.																												
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> Ervan uitgaande dat het Kierbesluit wordt uitgevoerd, zal het innamepunt langs het Haringvliet voor de drinkwaterwinning op Goeree worden verplaatst van Scheelhoek naar Koert (nabij Dirkse Sas). Omdat de zoutlek door de Volkeraksluizen niet geheel kan worden voorkomen, zal het zoutgehalte van het ingenomen water toenemen t.o.v. de huidige situatie.																													
<b>Vereiste verwijdering voor maatgevende parameter chloride</b>																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Chloride</th> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Gemiddeld neerslagjaar</th> <th colspan="2">Droog jaar</th> </tr> <tr> <th>gemiddelde Cl-</th> <th>p95 Cl-</th> <th>gemiddelde Cl-</th> <th>p95 Cl-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gehalte in HV</td> <td>mg/l</td> <td>106</td> <td>177</td> <td>150</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>Streefwaarde</td> <td>mg/l</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>Benodigde verwijdering</td> <td>%</td> <td>6%</td> <td>44%</td> <td>33%</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table>		Chloride		Gemiddeld neerslagjaar		Droog jaar		gemiddelde Cl-	p95 Cl-	gemiddelde Cl-	p95 Cl-	Gehalte in HV	mg/l	106	177	150	240	Streefwaarde	mg/l	100	100	100	120	Benodigde verwijdering	%	6%	44%	33%	50%
Chloride				Gemiddeld neerslagjaar		Droog jaar																							
		gemiddelde Cl-	p95 Cl-	gemiddelde Cl-	p95 Cl-																								
Gehalte in HV	mg/l	106	177	150	240																								
Streefwaarde	mg/l	100	100	100	120																								
Benodigde verwijdering	%	6%	44%	33%	50%																								
<ul style="list-style-type: none"> <li>De gewenste gemiddelde netto productiecapaciteit infiltratiewater (d.w.z. na opmenging van ontzilte deelstroom en niet-ontzilte bypass): 750 m<sup>3</sup>/u; maximaal: 930 m<sup>3</sup>/u (namelijk de huidige gemiddelde c.q. maximale netto productie van de bestaande voorzuivering).</li> <li>De interne waterverliezen van de ontziltingstap moeten door een toeslag op inname, voorbehandeling en ontzilting zelf worden gecompenseerd.</li> <li>De waterverliezen in de remineralisatie zijn verwaarloosbaar.</li> </ul>																													
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> Aanbrengen van een extra ontziltingstap in de bestaande drinkwaterzuivering. Hiervoor zijn drie processen technisch mogelijk: <ul style="list-style-type: none"> <li>Q-optie 1: IX: deze techniek is haalbaar. In de situatie met maximale productie en ontzilting is wel sprake van een groot chemicaliënverbruik. Gezien het incidentele karakter hiervan is dit wel acceptabel. Er is geen capaciteitsuitbreiding van de voorzuivering nodig, vermoedelijk wel een extra zuiveringsstap. Remineralisatie is noodzakelijk.</li> </ul>																													



- Q-optie 2: AiRO: deze techniek is mogelijk maar kent een relatief hoog waterverlies. Dit proces is technisch haalbaar mits én de capaciteit van de voorzuivering wordt uitgebreid én een extra zuiveringsstap wordt ingebouwd. Remineralisatie is noodzakelijk.
  - Q-optie 3: ERD: de haalbaarheid van deze techniek is niet goed bekend. Mogelijk is een extra zuiveringsstap nodig. Remineralisatie is noodzakelijk.
- Een keuze tussen de technieken is nog niet gemaakt.

Vanwege regelbaarheid en benodigde redundantie wordt iedere techniek uitgevoerd volgens het meerstratenprincipe. Dit leidt vooraansnog tot de volgende ontwerpcapaciteiten voor de drie technieken:

- Q-optie 1 (IX): 3 straten à 213 m<sup>3</sup>/u bruto
- Q-optie 2 (AiRO): 3 straten à 194 m<sup>3</sup>/u bruto
- Q-optie 3 (EDR): 3 straten à 274 m<sup>3</sup>/u bruto.

**Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:**

Nog niet bepaald

**Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:**

Kierbesluit Haringvliet

**Bijzonderheden grondverwerving:**

Nog niet bepaald

**Bijzonderheden natuur:**

Nog niet bepaald

**Bijzonderheden archeologie & cultuurhistorie:**

Nog niet bepaald

**Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:**

Nog niet bepaald

**Bijzonderheden kabels & leidingen**

Nog niet bepaald

**Ontwerptekening hoofdontwerp:**

*Voorbeelden van installaties*



IX (Demi Water Plant, Botlek)



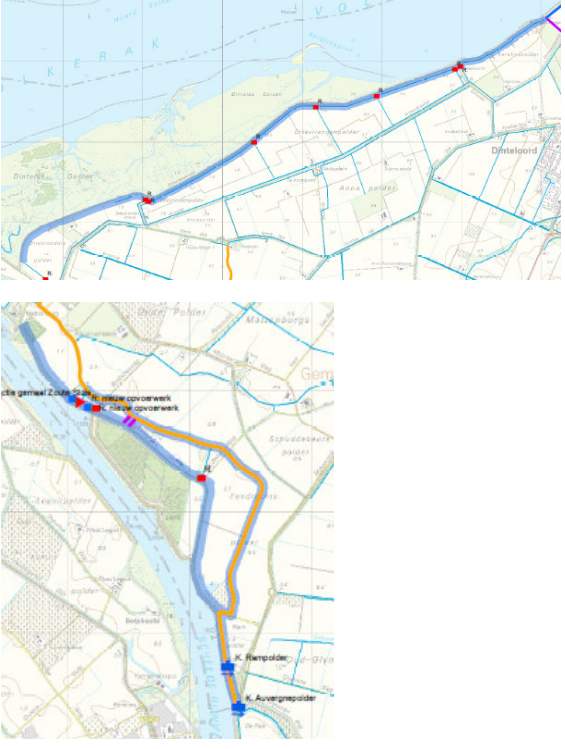
RO (Demi Water Plant, Botlek)



EDR (Abrera bij Barcelona, Spanje)

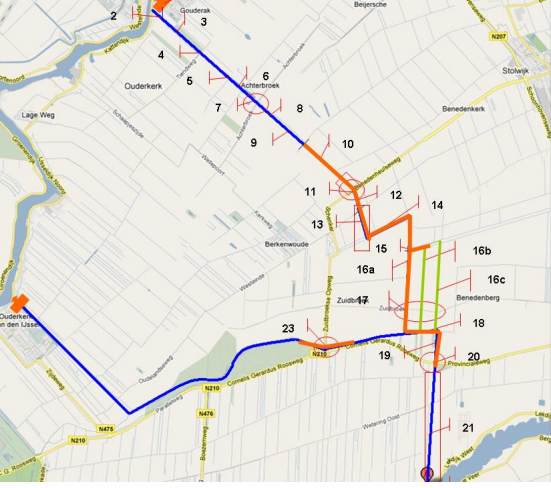

**Nog open staande acties / aanbevelingen:**

- Voor de EDR- en IX-techniek is een pilot nodig om te bepalen of een extra voorzuiveringstap nodig is.
- Nader onderzoek nodig naar inpasbaarheid op het terrein van de huidige voorzuivering qua footprint, bouwhoogte, toegang en energievoorziening.
- Nader onderzoek nodig naar de vergunbaarheid van de aanleg van een afvoerleiding naar zee voor het brijnwater.

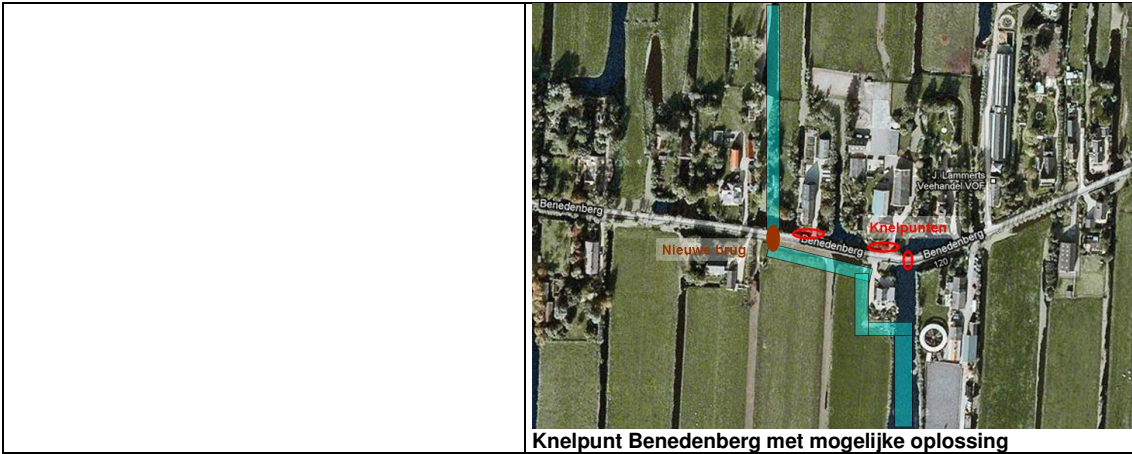
<b>Maatregel nummer en naam:</b> R Inrichting kwelsloten langs Volkerak-Zoommeer	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> € 2.646.403 (15%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Waterschap Brabantse Delta	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> 84 maanden (7%)
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b>	<b>Inkoopstrategie:</b> Nog te bepalen door waterschap Brabantse Delta
	<b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> € 6.386
	<b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> In de gebieden grenzend aan het Volkerak-Zoommeer dient de mogelijke toename van brakke kwel door het zout maken van het Volkerak-Zoommeer te worden beperkt. Dit is van toepassing op het gebied van West-Brabant, ten oosten van het Volkerak-Zoommeer.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kwelsloten worden geïsoleerd van het poldersysteem. Het brakke kwelwater wordt via een zo kort mogelijke route afgevoerd naar het gemaal;</li> <li>• Indien er geen korte route naar het gemaal voorhanden is, wordt een pomp geïnstalleerd om lokaal het kwelwater naar de Eendracht en Schelde-Rijnkanaal uit te slaan;</li> <li>• Er wordt niet gewerkt met parallelsloten voor wateraanvoer naar de akkers die langs de kwelsloten liggen. In het geval hier zoet water benodigd is wordt de kwelsloot eerst doorgespoeld en daarna gebruikt voor zoetwateraanvoer;</li> <li>• Kwelsloten dienen minstens even diep te zijn als de zoete polderwatergangen die erachter liggen.</li> <li>• Voor de dimensionering van de kwelsloten is een kweldruk gehanteerd van 1 mm/d. Dit komt overeen met de huidige kweldruk (0,5 - 1,0 mm/d) en is een conservatieve aanname.</li> <li>• In de Auvergnepolder liggen de huidige kwelsloten hoger dan de Verkorting. Vooralsnog betekent dat geen verdieping van de huidige kwelsloten omdat de kweldruk naar verwachting niet verandert.</li> </ul>	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direct ten zuiden van Nieuw-Vossemeer wordt de oude kwelwatergang verdiept. Deze kwelwatergang bevat een groot aantal duikers (circa 30 stuks) ten behoeve van erf- en perceelsontsluitingen. Deze zullen allen worden vervangen door een duiker met een gelijke lengte en een diameter van 0,3 m;</li> <li>• De aansluitende watergangen zullen worden afgedamd door middel van gronddammen;</li> <li>• Ter plaatse van de bestaande inlaat Auvergnepolder dient een nieuw afvoergemaal te worden gebouwd met een capaciteit van circa 0,03 m<sup>3</sup>/s;</li> <li>• Ter plaatse van Fort Hendrik dient een nieuw afvoergemaal te worden gebouwd met een capaciteit van circa 0,05 m<sup>3</sup>/s.</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontheffing Provinciale milieuverordening</li> <li>• Ontheffing Flora- en faunawet</li> <li>• Vergunning Natuurbeschermingswet:</li> </ul>	<b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b>
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> N.v.t.	
<b>Bijzonderheden grondverwerving:</b> Grondverwerving nodig: 6,5 ha.	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> Nader onderzoek nodig	

<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> Nader onderzoek aanbevolen	
<b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> Geen bijzonderheden.	
<b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen</b> Geen bijzonderheden.	
<b>Nog open staande acties / aanbevelingen:</b> Nader onderzoek nodig naar natuur, archeologie.	



<b>Maatregel nummer en naam:</b> W1 Doorvoer Krimpenerwaard	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> € 2.000.000 (40%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> Nog te bepalen
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b> 	<b>Inkoopstrategie:</b> Nog te bepalen door HH Schieland en de Krimpenerwaard <b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> € 16.489 <b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Het tegengaan van de extra zoutindringing in de Hollandse IJssel, als gevolg van onttrekking van zoet water uit het Hollandsch Diep ten behoeve van de zoutlekbeperking door de Volkeraksluizen en ten behoeve van de aanvoer naar West-Brabant, Tholen en St. Philipsland.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benodigd inlaatdebiet, voor het terugdringen van de zouttong, tijdens droge zomers is gesteld op 6 m<sup>3</sup>/s.</li> <li>• Daarnaast is 5,3 m<sup>3</sup>/s nodig voor het regulier peilbeheer in het gebied zelf tijdens droge zomers.</li> <li>• De doorvoer dient plaats te vinden onder vrij verval en daarnaast dienen de stroomsnelheden en het verhang aan daar toe gestelde normen te voldoen.</li> <li>• Het doorgevoerde water zal worden uitgemalen waarbij deze verdeeld wordt over gemaal Veurink (ca. 2 m<sup>3</sup>/s) en gemaal Verdoold (ca. 4 m<sup>3</sup>/s).</li> </ul>	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> Doorvoeren van water uit de Lek naar de Hollandse IJssel, om zo de zoutindringing terug te dringen. Hiervoor zijn nodig: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanpassingen aan inlaatgemaal Krimpenerwaard (vergroten capaciteit)</li> <li>• Aanpassingen aan verscheidene kunstwerken en watergangen t.b.v. het doorvoeren van water.</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> Nog niet geïnventariseerd.	<b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b> 
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maatregel is uitwisselbaar met W1 Doorvoer Krimpenerwaard.</li> <li>• Meegenomen landinrichting en veenweidepact.</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden grondvererving:</b> Nog niet in kaart gebracht.	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> Nog niet onderzocht.	
<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> Quickscan uitgevoerd. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoge trefkans bij de dorps- en stadskernen</li> <li>• Hoge tot middelhoge trefkans bij de stroomruggen en geulafzettingen.</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> Geen bijzonderheden.	
<b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen:</b> Nog niet uitgevoerd	

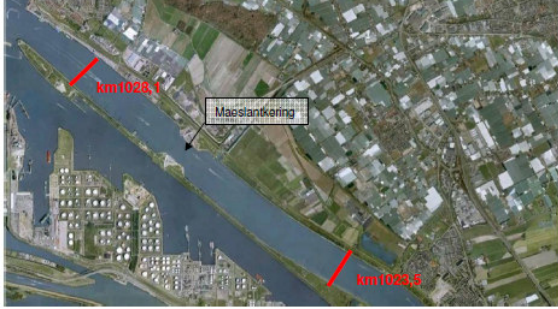

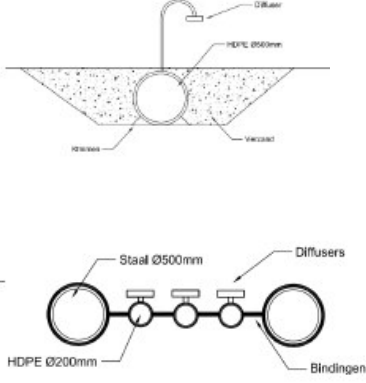
**Gemaal Krimpenerwaard: inlaatpunt voor doorvoer water**



**Knelpunt Benedenberg met mogelijke oplossing**

**Nog open staande acties / aanbevelingen:**

Onderzoek nodig naar vergunningen, grondverwerving, natuur, kabels en leidingen.

<b>Maatregel nummer en naam:</b> W2 Bellenscherm Nieuwe Waterweg	<b>Kostenraming met bandbreedte (%):</b> € 15.000.000 (40%)
<b>Organisatie voor realisatie:</b> Rijkswaterstaat Dienst Zuid-Holland	<b>Uitvoeringsduur (prob. 50%) met bandbreedte (%):</b> Nog te bepalen
<b>Figuur overzicht locatie met ingrepen:</b>	<b>Inkoopstrategie:</b> Nog te bepalen door RWS Dienst Zuid-Holland
	<b>Exploitatie som meer- en minder kosten per jaar:</b> € 765.000
	<b>Doel van de maatregel (samenhang):</b> Het tegengaan van zoutindringing via de Nieuwe Waterweg, als gevolg van onttrekking van zoet water uit het Hollandsch Diep ten behoeve van de zoutlekbepanking door de Volkeraksluizen en ten behoeve van de aanvoer naar West-Brabant, Tholen en St. Philipsland.
<b>Belangrijke uitgangspunten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capaciteit van 30 Nm<sup>3</sup>/s, verdeeld over 2 bellenschermen op verschillende locaties</li> <li>• Voeding van het bellenscherm zowel vanaf één als vanaf beide oevers.</li> <li>• Flexibiliteit ten aanzien van locatie: geschikt voor plaatsing op verschillende locaties.</li> <li>• Flexibiliteit ten aanzien van positionering: dwars op de stroming en in de stromingsrichting.</li> <li>• Installatie binnen 5 dagen operationeel.</li> <li>• Stremming van de Nieuwe Waterweg voorkomen.</li> </ul>	
<b>Opsomming belangrijkste ingrepen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constructie van een bellenscherm in de Nieuwe Waterweg (in permanente of mobiele vorm). Keuze is nog niet gemaakt.</li> <li>• Bouw en opslag compressorinstallatie en energievoorziening.</li> </ul>	
<b>Bijzonderheden (hoofd)vergunningen:</b> Nog niet geïnventariseerd.	<b>Ontwerptekening hoofdontwerp:</b>
<b>Koppeling aan andere initiatieven / maatregelen:</b> Maatregel is uitwisselbaar met W1 Doorvoer Krimpenerwaard	
<b>Bijzonderheden grondverwerving:</b> Nog niet geïnventariseerd	
<b>Bijzonderheden natuur:</b> Nog niet geïnventariseerd	
<b>Bijzonderheden archeologie &amp; cultuurhistorie:</b> Nog niet geïnventariseerd	
<b>Bijzonderheden niet gesprongen explosieven:</b> Nog niet geïnventariseerd	
<b>Bijzonderheden kabels &amp; leidingen:</b> Nog niet geïnventariseerd	
	
<b>Nog open staande acties / aanbevelingen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onderzoek naar mogelijk andere toepassingen van het bellenscherm om daarmee inkomsten te genereren en/of kosten te besparen (destratificatie, slibscherm, ...)</li> <li>• Onderzoek naar de prestatie van het s-luchtbellenscherm in vergelijking met een Δ-luchtbellenscherm.</li> <li>• Onderzoek naar plaatsing van het bellenscherm in de stromingsrichting, vergeleken met plaatsing dwars op de stromingsrichting.</li> <li>• Een module van de installatie bouwen en in de praktijk testen. Een doel van de test is om door metingen de</li> </ul>	

effectiviteit van het bellenscherm te onderzoeken. Een tweede doel is om het effect van plaatsing van een bellenscherm in de stromingsrichting te testen. Deze optie heeft voorkeur vanuit het criterium 'effect op de scheepvaart', maar goede werking ervan vereist nader onderzoek.

- Het maken van een detailontwerp van één variant.

**2 COLOFON**

---

Opdrachtgever	: Rijkswaterstaat Dienst Zeeland
Project	: Maatregelbladen bij Projectnota
Dossier	: C9783.20.001
Omvang rapport	: 5 pagina's
Auteur	: Machteld van Boetzelaer 
Bijdrage	: Dirkjan Douma, Arend-Jan van de Kerk
Interne controle	: Arend Jan van de Kerk 
Projectleider	: Peter Bos
Projectmanager	: Teunis Louters 
Datum	: 2 april 2012
Naam/Paraaf	:

---

**DHV B.V.**

*Laan 1914 nr. 35*

*3818 EX Amersfoort*

*Postbus 1132*

*3800 BC Amersfoort*

*T (033) 468 20 00*

*F (033) 468 28 01*

*E [info@dhv.com](mailto:info@dhv.com)*

*[www.dhv.nl](http://www.dhv.nl)*