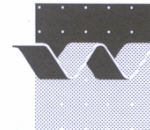


# **Inventarisatie van multifunctioneel gebruik van primaire waterkeringen**

november 2003



OPDRACHTGEVER:	Ministerie van Verkeer en Waterstaat Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat Rijksinstituut voor Kust en Zee / RIKZ					
TITEL:	Inventarisatie van multifunctioneel gebruik van primaire waterkeringen					
SAMENVATTING:	<p>In 2002 is een verkenning naar meervoudig ruimtegebruik in de zeekering gestart, aan de hand van een pilot in Den Helder. In deze verkenning, die het RIKZ in opdracht van DGW uitvoert, worden de technische, bestuurlijk/juridische en sociaal economische belemmeringen en mogelijkheden voor multifunctioneel gebruik van primaire waterkeringen verkend.</p> <p>Als onderdeel van het onderzoek naar de bestuurlijke-juridische aspecten van het project Combikering Den Helder, is een quickscan inventarisatie gemaakt van voorbeelden van multifunctioneel gebruik van primaire waterkeringen. De resultaten hiervan zijn weergegeven in dit rapport.</p> <p>Deze inventarisatie is uitgevoerd door Bonne van der Veen (student van Universiteit Twente) onder begeleiding van Henriëtte Otter (WL   Delft Hydraulics).</p>					
REFERENTIES:	Opdrachtnummer: 71030720 Contactpersoon RIKZ: Mevr. drs. M. Löffler					
VER.	AUTEUR	DATUM	OPMERK.	REVIEW	GOEDKEURING	
0	H.S. Otter	30-09-2003	concept	H. van der Most		
1	H.S. Otter	28-11-2003	definitief	H. van der Most	T. Schilperoort	
PROJECTNUMMER	Z3604.00					
TREFWOORDEN:	multifunctioneel gebruik van waterkeringen, bestuurlijk-juridisch aspecten					
AANTAL BLADZIJDEN	21					
VERTROUWELIJK	<input type="checkbox"/> JA, tot (datum)			<input checked="" type="checkbox"/> NEE		
STATUS:	<input type="checkbox"/> VOORLOPIG		<input type="checkbox"/> CONCEPT		<input checked="" type="checkbox"/> DEFINITIEF	

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>1—1</b>
<b>2</b>	<b>Quickscan: Inventarisatie van voorbeelden van multifunctioneel gebruik... 2—1</b>	
	2.1 De gevonden voorbeelden.....	2—1
	2.2 De uitgewerkte voorbeelden .....	2—2
<b>3</b>	<b>Voorbeeld I: Zaltbommel.....</b>	<b>3—1</b>
<b>4</b>	<b>Voorbeeld II: Lent .....</b>	<b>4—1</b>
<b>5</b>	<b>Voorbeeld III: Dordrecht.....</b>	<b>5—5</b>
	5.1 Dordtse wand.....	5—5
	5.2 Stadspolder .....	5—7
<b>6</b>	<b>Voorbeeld IV: Kampen .....</b>	<b>6—1</b>
<b>7</b>	<b>Voorbeeld V: Harlingen .....</b>	<b>7—1</b>
<b>8</b>	<b>Conclusie.....</b>	<b>8—1</b>
<b>A</b>	<b>Lijst met contactpersonen .....</b>	<b>A—1</b>

# I Inleiding

Het hebben en houden van een veilige kust staat op dit moment volop in de aandacht. Hiervoor is ruimte nodig, waar ook vraag naar is vanuit andere functies. Veel betrokkenen, waaronder gemeenten en provincies, kijken ondermeer naar mogelijkheden om de huidige waterkering, of het gebied dat is gereserveerd voor het opvangen van toekomstige zeespiegelstijging, op multifunctionele wijze te gebruiken.

Naar aanleiding hiervan is in 2002 een verkenning naar meervoudig ruimtegebruik in de zeekering gestart, aan de hand van een pilot in Den Helder. In deze studie, die het RIKZ in opdracht van DGW uitvoert, worden de technische, bestuurlijk/juridische en sociaal economische belemmeringen en mogelijkheden voor multifunctioneel gebruik van primaire waterkeringen verkend. Als onderdeel van het onderzoek naar de bestuurlijk-juridische aspecten van het project Combikering Den Helder, is een quickscan inventarisatie gemaakt van voorbeelden van multifunctioneel gebruik van primaire waterkeringen. De resultaten hiervan zijn weergegeven in dit rapport. Deze inventarisatie van innovatieve waterkeringen is gefinancierd door een innovatieprogramma van Verkeer en Waterstaat: WINN (water als innovatiebron).

Deze inventarisatie is uitgevoerd door Bonne van der Veen (student van Universiteit Twente) onder begeleiding van Henriëtte Otter (WL | Delft Hydraulics).

De opbouw van het rapport is als volgt. Allereerst wordt er gerapporteerd welke voorbeelden van multifunctioneel gebruik zijn geïnventariseerd met behulp van de verschillende contactpersonen. Daarna wordt een argumentatie gegeven voor de keuze van vijf voorbeelden van multifunctioneel gebruik die in detail zijn uitgewerkt. Aansluitend volgt de daadwerkelijke uitwerking daarvan.

## 2 Quickscan: Inventarisatie van voorbeelden van multifunctioneel gebruik

### 2.1 De gevonden voorbeelden

Het doel van de eerste stap van deze quickscan was het zoeken van voorbeelden van multifunctioneel gebruik van primaire waterkeringen. De voorbeelden zijn achterhaald via contactpersonen van Rijkswaterstaat, provincies, gemeenten en waterschappen. In deze paragraaf worden de voorbeelden opgesomd die door de verschillende contactpersonen als voorbeelden van multifunctioneel gebruik van waterkeringen worden aangemerkt.

- Egmond aan Zee. Het gaat hier om een supermarktketen die een vestiging wil openen op de duinenrij.
- Noordwijk. In de gemeente Noordwijk wordt een quick scan uitgevoerd naar de haalbaarheid van een parkeergarage in de duinenrij.
- Vlissingen. Bestaande constructie (sinds 30 jaar) waarbij de waterkering aan de achterkant is onderbouwd door flats, en waarbij de boulevard als een soort brug erover heen is gebouwd.
- Breskens. De bouw van hotels en appartementencomplexen aan en in de waterkering.
- Domburg. Het gaat hier om een uitbreiding van het Badhotel Domburg, dat op of aan de waterkering ligt, in de gemeente Veere.
- Domburg. Er wordt momenteel een verkenning gedaan naar het bouwen van een boulevard. Dit is een voornamelijk technische verkenning.
- Emmen. De bouw van windmolens op of net naast de waterkering.
- Harlingen. De zeewering doet dienst als achterwand van een parkeergarage en maakt onderdeel uit van een sluis.
- Lent. Het idee is om aan de noordkant van de rivier een nevengeul te graven die bij hoogwater voor extra afvoer moet zorgen. Verder is sprake van een dijkverlegging en bebouwing van de dijk.
- Kampen. De versterking van de waterkering in de stad is uitgevoerd door het opnemen van de huizen in de waterkering.
- Dordrecht. Huizen zijn onderdeel van de waterkering.
- Nijmegen. Huizen en horecagelegenheden aan de Waalkade worden geïntegreerd met de waterkering.
- Zaltbommel. Hier is in plaats van de geplande dijkverhoging een flexibele waterkeringsconstructie toegepast.
- Alle plaatsen waar boulevards zijn aangelegd.
- Alle plaatsen waar windmolens op de zeewering staan.

## 2.2 De uitgewerkte voorbeelden

De volgende voorbeelden zijn verder uitgewerkt:

- Zaltbommel
- Lent
- Dordrecht
- Kampen
- Harlingen

Het gaat hier om recente voorbeelden van multifunctioneel gebruik van waterkeringen. Door het verder uitwerken van deze voorbeelden kan een beeld kan worden gevormd van hoe is omgegaan met vigerende wetgeving en welke bestuurlijke en maatschappelijke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden. In het algemeen is voor deze voorbeelden ook de meeste informatie beschikbaar.

In de casus Zaltbommel is gekozen voor een vrij unieke flexibele constructie om de dijk te verhogen. De gemeente wilde het stadsgezicht weer naar de rivier toe keren en de dijk niet structureel verhogen. De oplossing werd gevonden in het plaatsen van een flexibele aluminium constructie.

In Lent is gekozen voor een dijkeruglegging. Het project doorloopt een MER-procedure en het proces is goed te volgen. Bovendien bestaan er overeenkomsten van het Lent project met het idee van Den Helder – Waterstad.

In Dordrecht zijn twee voorbeelden van multifunctioneel gebruik te vinden. Door de stad loopt een waterkering waarin huizen en winkels zijn geïntegreerd. Een ander project betreft de ophoging van een waterkering, waarbij de bestaande bebouwing op de kering konden blijven staan en nieuwe huizen geïntegreerd zijn in de kering.

In de casus Kampen zijn bestaande huizen betrokken in het ontwikkelen van de waterkering. De muren, ramen en deuren van de huizen zijn hiervoor waterdicht gemaakt. Verder is de keuze gemaakt om een door burgers gevormd dijkleger te laten meehelpen bij het sluiten van de waterkering in tijden van nood.

De casus Harlingen is een voorbeeld van multifunctioneel gebruik van een zeewering. Er loopt een betonnen dam door de haven die deel uitmaakt van de achterwand van een parkeergarage en onderdeel vormt van een sluis.

In de uitgewerkte cases worden de volgende aspecten belicht:

- Achtergrond
- Actoren
- Bestuurlijk/maatschappelijk draagvlak
- Vigerende wetgeving

## 3 Voorbeeld I: Zaltbommel

### Achtergrond

Midden jaren '90 is een dijkversterkingsplan opgesteld voor de dijken bij Zaltbommel. Er werd een adviescommissie ingesteld die met de volgende uitgangspunten te werk ging:

1. Zaltbommel heeft een beschermd stadsgezicht.
2. Het stadsgezicht is in de loop der tijd met economische ontwikkelingen van de rivier afgekeerd, is dat terug te draaien?

Met deze twee uitgangspunten werd gezocht naar mogelijke oplossingen en werd de bouw dienst van Rijkswaterstaat om advies gevraagd. Uiteindelijk werd gekozen voor een oplossing waarbij de bestaande constructie voor een deel werd opgeruimd. In tijden van hoog water wordt er een keermuur geplaatst op de oude keermuur. Alleen wordt dan wel gebruik gemaakt van eigentijdse materialen, namelijk aluminium. Voor deze constructie is gekozen omdat het een bekende en beproefde methode is die in Limburg en Duitsland, weliswaar over kortere stukken, veelvuldig wordt toegepast.



Het systeem bestaat uit standaard aluminiumbalken van 20 cm hoog en 3 meter lang, met ertussen een ophangstelsel (zie foto). De hele constructie kan binnen een dag door 6 à 7 mensen worden opgebouwd. Deze groep mensen wordt eens per jaar getraind. Er is bewust niet gekozen voor een constructie waarvoor een dijkleger is vereist dat uit burgers wordt gevormd en dat veel oefening vereist.<sup>1</sup>

*Foto 1 Aluminiumschotten  
Bron: B. van der Veen*

### Actoren

Actoren die erbij betrokken waren:

- Waterschap Rivierenland
- Gemeente Zaltbommel
- Adviescommissie gemeenteraad
- Provincie Gelderland
- Rijkswaterstaat

<sup>1</sup> Informatie afkomstig van dhr. de Bruin van het waterschap Rivierenland

De provincie Gelderland was zeer actief betrokken bij het hele proces. Zij financierde 80% van het gehele project. Verder is er met behulp van subsidie van de Provincie een wandelpromenade geïntegreerd in de waterkering. Dit heeft circa 3 miljoen gulden gekost.

In het proces heeft Rijkswaterstaat de eis gesteld dat er geen extra ruimte van de rivier zou worden benut. Verder adviseerde de Bouwdienst van Rijkswaterstaat over de te gebruiken methode voor alternatieve waterkeringen.

## **Bestuurlijk/maatschappelijk draagvlak**

Er is voor het hele proces een adviescommissie ingesteld die bestond uit vertegenwoordigers van verschillende groepen belanghebbenden. Vertegenwoordigd waren onder meer de sectorale overheidsdiensten, bewoners, ondernemers en monumentenzorg.

Bij dergelijke projecten komt het voor dat de verschillende belanghebbenden niet tot een compromis kunnen komen over de te kiezen oplossing en moet uiteindelijk een stap naar de Raad van State overwogen worden. In het geval van Zaltbommel bleek dit niet nodig. Er waren naast het overleg in de adviesgroep verschillende informatieavonden voor bewoners. Deze werden in nauwe samenwerking met de gemeenteraad georganiseerd. De twee belangrijkste discussiepunten tijdens de informatie avonden waren:

- De lengte van de aluminium constructie: Het waterschap had het plan om de lengte van de constructie op 200 meter te houden. Tijdens de discussies werd de vraag geopperd waarom deze niet 500 meter zou kunnen worden.
- De hoogte van de constructie: Deze was door het waterschap gepland op 50 cm. De vraag was of deze hoogte niet 80 cm kon worden.

Uiteindelijk is het compromis gesloten om de lengte af te stellen op 500 meter en de hoogte van de constructie op 50 cm te houden. Daarmee is de weg naar de Raad van State niet nodig gebleken. Door de vertegenwoordiging van verschillende belangengroepen in de adviescommissie die tot een compromis konden komen, werd een breed maatschappelijk draagvlak gecreëerd.

## **Vigerende wetgeving**

Er gelden een aantal algemene leidraden die de provincie bij een dergelijk project hanteert. Beleidslijnen waarmee rekening gehouden moet worden zijn bijvoorbeeld 'respect voor de omgeving' en de eisen waaraan waterkeringen moeten voldoen. Naast deze algemene leidraden is het project getoetst aan de hand van het Gelderse Rivierenplan. Het betreft hier een nieuw soort toetsingskader.

Daarnaast werd als leidraad de zogenaamde LNC-waarden gebruikt. LNC-waarden staan voor Landschap, Natuurwaarde en Cultuurhistorie. Daarin wordt afgewogen wat in een bepaald gebied belangrijk wordt gevonden, wat vervangbaar is en wat niet. Hierbij kan bijvoorbeeld naar voren komen dat in het ene gebied de cultuurhistorie van de stad erg belangrijk is, maar bijvoorbeeld in een ander gebied de natuurwaarde van groter belang wordt geacht.



## 4 Voorbeeld II: Lent<sup>2</sup>

### Achtergrond

Bij Nijmegen-Lent ligt één van de smalste bochten in het Nederlandse rivierenstelsel. De Waal vormt hier een zogeheten flessenhals. Bij extreem hoog water wordt de waterstand extra opgestuwd. Voor de veiligheid van bewoners in het rivierengebied kan dat een probleem worden. In verband met klimaatverandering zal de Waal steeds meer ruimte nodig hebben om het water naar zee af te voeren. Deze flessenhals bij Nijmegen wordt daarom aangepakt.

In de periode april-september 2000 is een quickscan onderzoek uitgevoerd<sup>3</sup> naar de mogelijkheden om in de toekomst hogere rivierafvoeren veilig langs Nijmegen te leiden. De mogelijkheden zijn beoordeeld op de aspecten veiligheid, kosten en de gevolgen voor de bouwplannen van een geplande nieuwbouwwijk. Op basis van dit onderzoek is door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat besloten dijkeruglegging als voorkeursvariant nader te verkennen. Een bestuurlijke taakgroep, onder voorzitterschap van mr. G. Ph. Brokx, heeft vanaf oktober 2000 de mogelijkheden en gevolgen van rivierverruiming door dijkeruglegging nader onderzocht. De opdracht was te beoordelen of een dijkeruglegging haalbaar was en niet zozeer om nog andere varianten te onderzoeken. Het zogenoemde 'Brokx-advies' van 20 februari 2001 geeft aan dat de dijkeruglegging een maatregel is die ook in de toekomst voldoende ruimte biedt (flexibiliteit) om eventuele verdere toename van de hoogwaterstanden te voorkomen.

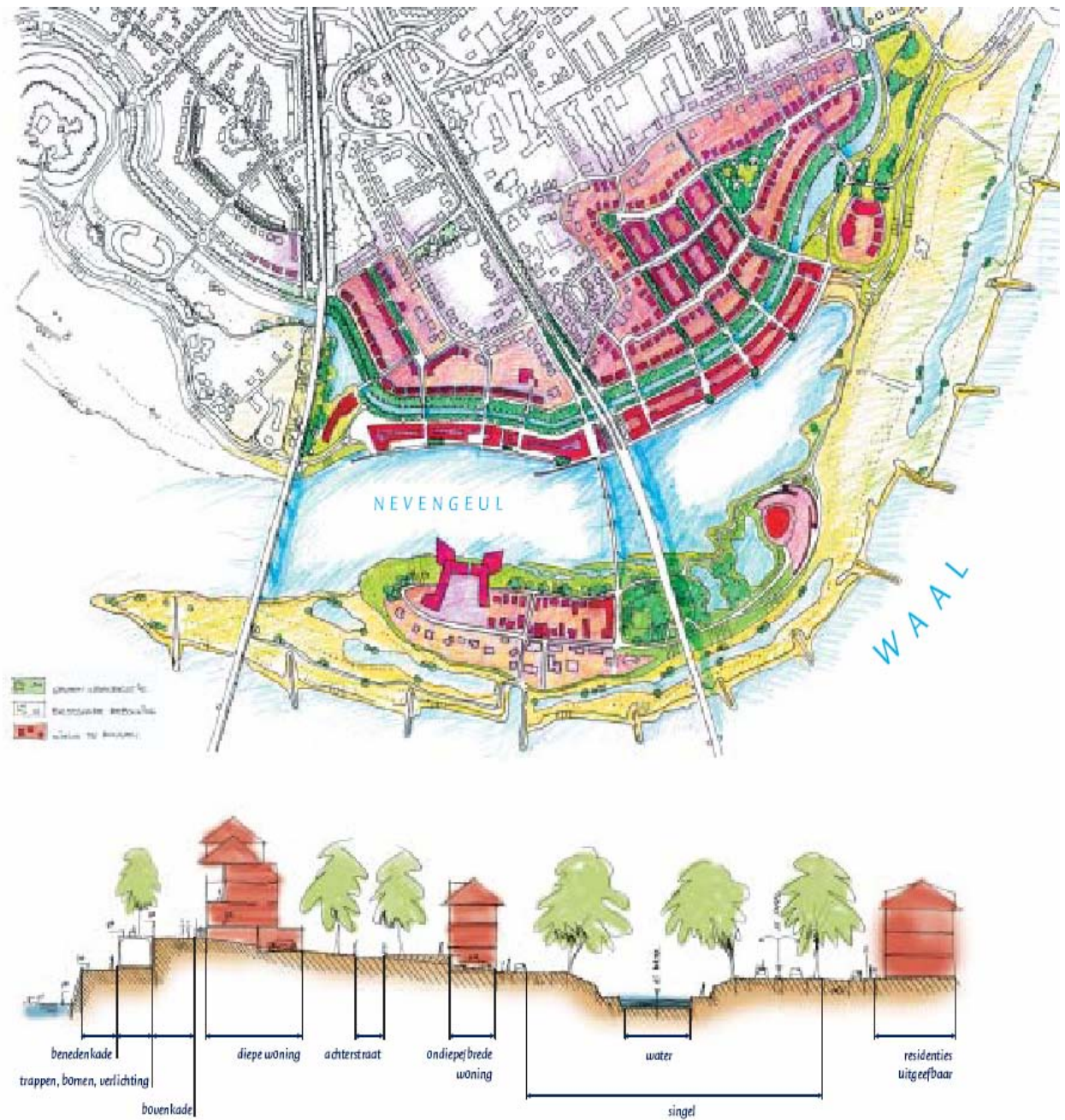
Brokx concludeerde dat een dijkeruglegging haalbaar is adviseerde om met de betrokken partijen een overeenkomst te sluiten over de dijkeruglegging. Dit plan houdt in dat de rivierdijk ongeveer 350 meter wordt teruggelegd. Door deze dijkeruglegging en het uitgraven van een nevengeul krijgt de Waal meer ruimte. Zo ontstaat bij hoogwater het eiland Veur-Lent waarop de meeste huizen aan de Waalzijde van de Oosterhoutse dijk kunnen worden behouden. De nieuwe dijk krijgt de vorm van een kade met bebouwing. Dit zijn de uitgangspunten van plan Brokx. De nevengeul kan eventueel in fases worden uitgraven.

Er is echter ook een alternatief plan opgesteld door bewoners en ondernemers. Dit houdt in dat de uiterwaarden en de oevers worden verlaagd door ze zo diep mogelijk uit te graven. Tot 350 meter landinwaarts wordt dan nog ruimte gereserveerd voor een parkzone. Deze parkzone is geschikt voor recreatie en kan als dat nodig is in de toekomst zonodig extra ruimte bieden aan de Waal.

---

<sup>2</sup> Bron: <http://www.dubocentrum.nl/projecten/project.php?recID=1&item=het+project>

<sup>3</sup> *De flessenhals bij Nijmegen. Quick scan naar nut, noodzaak en mogelijkheden voor rivierverruiming ter hoogte van de riviervernauwing bij Nijmegen voor de lange termijn. Rijkswaterstaat directie Oost, Gemeente Nijmegen, Polderdistrict Betuwe en Provincie Gelderland 2000.*



Figuur 1 Schematische voorstelling Plan Brox

Bron: [www.dijkteruglegging.nl/startnotitie\\_dijkteruglegging.pdf](http://www.dijkteruglegging.nl/startnotitie_dijkteruglegging.pdf)

## Actoren

De volgende actoren zijn betrokken:

- Ministerie van Verkeer en Waterstaat
- Ministerie van VROM
- Gemeente Nijmegen
- Provincie Gelderland
- Waterschap Rivierenland
- Regionaal Openbaar Lichaam Knooppunt Arnhem-Nijmegen (KAN)

Er is (onder meer) overeengekomen te starten met de voorbereiding en het doorlopen van de procedures die nodig zijn voor een dijkteruglegging. Daartoe behoort ook de milieueffectrapportage (m.e.r.)-procedure. In het op te stellen rapport (de Projectnota/MER) wordt ook onderzoek verricht naar andere oplossingen voor rivierverruiming dan een dijkteruglegging zoals voorzien in het Brokx-advies.

Omdat het hier om dijkteruglegging gaat kan niet alleen het waterschap beslissen, maar moeten alle bestuurslagen erover meebeslissen. Er zijn een adviesgroep, een projectgroep en een stuurgroep ingesteld. De stuurgroep komt slechts driemaal per jaar samen. De inspraak van de burgers is gewaarborgd in de adviesgroep. Daarnaast zijn er inspraakavonden geweest.

### **Bestuurlijk/maatschappelijk draagvlak**

Het plan Brokx vertoont overeenkomsten met het concept Den Helder “Terrasstad” bij het pilotproject in Den Helder. Bij hoogwater stroomt een geul vol en vormen de waterkering en de huizen die erop staan een soort eiland.

De waterschappen hebben de eis gesteld dat de grond en de waterkering overal 1 meter boven de wettelijk gestelde minimumeis uitkomt. Dit in verband met eventuele latere verhogingen die bemoeilijkt zullen worden door de huizen die er dan op zullen staan.

De gemeente is hier geen voorstander van, omdat dit consequenties heeft voor de aanleg van riolering en wegen die erachter liggen, en waar dus ook veranderingen moeten gaan plaatsvinden.

Verder was de gemeente ontevreden over het feit dat de minister van Verkeer en Waterstaat in het jaar 2000 heeft besloten dat er ruimte voor de rivier moest ontstaan. Op de plaats waar de nevengeul moet komen, was oorspronkelijk de stadssprong (Walsprong) gepland. Dit zou ruimte voor ongeveer 13000 nieuwe huizen opleveren.

In de eerste instantie wilde de gemeente Nijmegen dan ook niet meewerken aan het project. Er is een schaderegeling getroffen plus financieringsregeling. Er loopt nog een schadeclaim bij het Rijk van de gemeente Nijmegen van 105 miljoen euro vanwege het inleveren van ruimte die voor de bouw van huizen was gepland.

Het plan van de dijkverlegging zoals dat is voorgesteld door Rijkswaterstaat houdt in dat in totaal ongeveer 50 huizen moeten verdwijnen op de plaats waar ruimte voor de rivier moet komen. Hiermee is een gedeelte van de bewoners het niet eens. Zoals al is gezegd hebben ondernemers en inwoners dan ook een alternatief plan ingediend bij het Rijk, het plan van het uitdiepen van de uiterwaarden.

### **Vigerende wetgeving?**

In het voorbeeld van Lent gaat het om dijkteruglegging en daarbij is het verplicht om een MER-procedure te doorlopen. Dit is een proces dat het Waterschap in samenhang met de andere actoren doorloopt.

Voordat er een uiteindelijke beslissing kan worden genomen, wordt eerst een MER-studie verricht. Het goedkeuringsbesluit over de aanleg van de nieuwe dijk, en ook over een dijkverlegging, is een zogenaamd MER-plichtig besluit. De MER-procedure wordt doorlopen in het kader van de Wet op de waterkering (Wow). Dit betekent dat voor dit besluit een Projectnota/MER moet worden opgesteld, waarin alternatieven voor de aanleg van de nieuwe dijk worden vergeleken op hun milieueffecten. De beide oplossingen die zijn

aangedragen staan beschreven in de Startnotitie. Kort gezegd worden in de MER-procedure de mogelijke oplossingen nagegaan waarbij wordt gekeken naar de vraag of het probleem van de flessenhals oplost wordt, wat de gevolgen zijn voor bodem en water, voor natuur, voor landschap, cultuurhistorie en archeologie, wat de kosten zijn en wat het betekent voor de mensen die wonen en werken in Lent.

Het waterschap Rivierenland is als dijkbeheerder formeel (juridisch) initiatiefnemer van de MER-procedure voor de dijkteruglegging en stelt het dijkterugleggingsplan vast. Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland neemt het goedkeuringsbesluit en heeft daarmee het bevoegde gezag in de MER-procedure. Rijkswaterstaat Directie Oost-Nederland, is gemandateerd om op te treden als uitvoerend initiatiefnemer.

Het plan dat door de bewoners en ondernemers werd opgezet, namelijk het uitdiepen van de uiterwaarden vereist geen MER-procedure. Het oppervlak van het te ontgronden gebied ligt ver beneden de drempelwaarde waarboven de MER-plicht van toepassing is.

## 5 Voorbeeld III: Dordrecht

In Dordrecht zijn twee voorbeelden van multifunctioneel gebruik van waterkeringen te vinden. Het eerste project gaat om de zogenaamde Dordtse wand. Dit is een wijk waar de dijk is verhoogd en verstevigd met behulp van een L-wand constructie waar huizen op gebouwd zijn. Door deze oplossing konden oude monumentale panden en een molen behouden blijven.

Het tweede project gaat om de wijk Stadspolder. Dit was vroeger een onbewoond gebied dat buitendijks lag. Met een dijkverlegging kwam er ruimte voor het creëren van een nieuwe wijk. De helling van de dijk is flauwer gemaakt en er zijn huizen op gebouwd. Ook heeft de dijk een recreatieve functie gekregen.

### 5.1 Dordtse wand<sup>4</sup>

#### Achtergrond

In 1994 wordt door het waterschap De Groote Waard het initiatief genomen tot een dijkverzwaring in de gemeente Dordrecht. Bij dit project genaamd 'de Dordtse wand', wordt voor de dijkverzwaring een bouwtechniek toegepast waarbij een functiemenging van waterkering, woningbouw en infrastructuur plaatsvindt. De beschikbare ruimte wordt zeer intensief gebruikt en het project heeft in 1999 de status van een StIR-voorbeeldproject (Stimulering Intensief Ruimtegebruik) van het ministerie van VROM gekregen. Het project is door een breed samenwerkingsverband van het waterschap, de gemeente Dordrecht, de provincie en Rijkswaterstaat uitgevoerd. Deze brede samenwerking is nodig omdat voor de integratie van waterkering, woningbouw en infrastructuur goede juridische afspraken moeten worden gemaakt. Gedurende het hele project is veel aandacht besteed aan communicatie tussen alle partijen. In 1999 is begonnen met de uitvoering van het project en in 2000 is het opgeleverd.

De verzwaring wordt gerealiseerd door aan de zuidkant van de dijk (de landzijde) een betonnen L-vormige keerwand aan te brengen, voorzien van heipalen en een stalen kwelscherm. De keerwand is 4.30 meter hoog (NAP). Het bestaande talud komt door de L-vormige constructie te vervallen en zo ontstaat op dijkniveau ruimte voor groenstroken, fietspaden en wandelpaden. De vloer van de L-wand vormt de fundering van nieuw te bouwen woningen waarbij de benedenverdieping voor allerlei functies, zoals bergingen, winkels en kantoren, kan worden gebruikt. Op enkele plaatsen wordt de verticale wand verder in de dijk geplaatst zodat er achter de wand ruimte voor een parkeergarage ontstaat.

Om de veiligheid en het duurzame beheer van de primaire functie van de dijk, namelijk waterkering, veilig te stellen is tussen de betrokken partijen een convenant opgesteld. Ook in de koopovereenkomsten van de betrokken woningen zijn voorwaarden opgenomen om de instandhouding van de waterkering te garanderen. Bewoners mogen bijvoorbeeld, net als in het geval van de waterkering bij Kampen (zie Voorbeeld IV), niet in de keerwand boren. Een aantal algemene kenmerken van het project zijn:

---

<sup>4</sup> bron: <http://www.dubocentrum.nl/projecten/project.php?recID=1&item=het+project>

### *Ruimtegebruik*

- gebouwen in plaats van schuin dijktalud;
- toepassen van verschillende niveaus;
- bebouwing vormt de waterkering;

### *Omgeving*

- stedelijke karakteristiek blijft behouden;

### *Flexibiliteit*

- keerwand is 65 centimeter hoger dan vereist;
- constructie heeft levensduur van minimaal honderd jaar.



*foto 2, Project Dordtse Wand.<sup>5</sup>*

## **Actoren**

De volgende actoren waren bij het project betrokken:

- Het Rijk
- Gemeente Dordrecht
- Provincie Zuid-Holland
- Waterschap Grootewaard

De afdeling Stadsbouw van de gemeente Dordrecht heeft een opvallende rol gespeeld in dit voorbeeld. Het was deze afdeling die naar voren bracht dat een traditionele dijk niet zou passen in het huidige stadsbeeld. Ook was deze afdeling voorstander van het bouwen van meer woningen.

## **Bestuurlijk/maatschappelijk draagvlak**

Het initiatief voor de gekozen oplossing lag bij de gemeente. Het waterschap had in eerste instantie de bouw van een traditionele dijk zonder bebouwing voor ogen. De gemeente was van oordeel dat de traditionele dijk niet paste in het stadsbeeld en daarnaast teveel ruimte zou kosten. Het heeft uiteindelijk twee jaar geduurd om een akkoord te bereiken over het project.

Er stonden een aantal monumentale panden, waaronder een molen, op de dijk en deze zouden hebben moeten verdwijnen als het waterschap het plan van de traditionele dijk zou hebben doorgezet. Met het plan van de Dordtse wand konden deze panden echter behouden blijven. Vanuit de bevolking is weinig rumoer geweest over deze bouw.

---

<sup>5</sup> bron: <http://www.dubocentrum.nl/projecten/project.php?recID=1&item=het+project>

## 5.2 Stadspolder

### Achtergrond

Het gaat hier om de nieuwe wijk Stadspolder. In het begin van de jaren '80 moest er een dijk verlegd worden. Daarbij kwam een gebied, voornamelijk uit landbouwgrond bestaand, dat eerst buitendijks lag, binnendijks te liggen. Er kwam dus ruimte voor de bouw van een nieuwe wijk. Bij de dijkverlegging was de insteek van het waterschap de bouw van een traditionele dijk. De afdeling Stadsbouw van de gemeente Dordrecht was echter voorstander van een dijk die ook voor woningbouw en recreatieve doeleinden geschikt zou zijn.

Na lang overleggen is de dijk met een 1:8 talud gebouwd in plaats van de normale 1:3 verhouding, zodat het een relatief vlakke dijk is geworden. Zo dicht mogelijk tegen de dijk aan, zijn huizen gebouwd die over de dijk uitkijken, en op de dijk zijn fietspaden etc. aangelegd voor recreatieve doeleinden.

### Actoren

De volgende actoren waren betrokken bij het project:

- Het Rijk
- Gemeente Dordrecht
- Provincie Zuid-Holland
- Waterschap Grootewaard

### Bestuurlijk/maatschappelijk draagvlak

Het waterschap Grootewaard stond in de eerste instantie terughoudend tegenover een multifunctionele dijk. De afdeling Stadsbouw van de gemeente Dordrecht heeft zich sterk gemaakt voor de ontwikkeling van een multifunctionele waterkering.

Enkele natuurbeschermingsorganisaties hebben bezwaar gemaakt tegen de ontwikkelingen in het gebied, omdat het nog grotendeels onbewoond gebied betrof.

### Vigerende wetgeving

Het gaat hier om een dijkverlegging, maar voor zover bekend is er geen MER-procedure doorlopen. Dit is opvallend, omdat bij de dijkverlegging in Lent wel een MER-procedure verplicht is. Waarschijnlijk is het project Stadspolder uitgevoerd in een periode dat een MER-procedure nog niet verplicht was of ging het om een dusdanig klein gebied dat een MER-procedure niet vereist was.

## 6 Voorbeeld IV: Kampen

### Achtergrond

Eind 1986 startte het waterschap Groot Salland met de voorbereiding van de versterking van de waterkering in Kampen, die niet meer bleek te voldoen aan de wettelijke eisen. Bij Kampen kunnen zeer hoge waterstanden voorkomen door een combinatie van een grote waterafvoer van de IJssel en de opstuwings van water vanuit het IJsselmeer bij een noordwester storm. De binnenstad van Kampen kan bijvoorbeeld in drie uur onder water komen te staan. Ongeveer 7000 inwoners en 500 monumenten krijgen dan direct met het water te maken. In de nauwe stegen zouden hoge stroomsnelheden ontstaan en op de diepste plekken kan het water een hoogte van 2 meter bereiken.

Uitgangspunt bij het zoeken naar oplossingen is altijd geweest dat het Kamper stadsgezicht niet mag worden geschaad. Na de hoge waterstanden in 1995 zijn de dijkvakken Kampen-Kop en Kampen-Staart in het kader van het Deltaplan Grote Rivieren versneld verbeterd.<sup>6</sup> In een MER-procedure is gekeken welke van twee voorgestelde alternatieven het beste uit de bus kwam.

Het eerste alternatief, het Stadsmuur alternatief, bestond uit het versterken van de bestaande stadsmuur en op het op verschillende plaatsen aanbrengen van voorzieningen voor schotten die in tijden van hoogwater geplaatst kunnen worden. Op deze manier zouden ongeveer 60 van de 150 huizen die voorheen buitendijks lagen, binnendijks komen te liggen.

Het tweede alternatief was het plaatsen van een balgstuw langs de kade die in tijden van hoogwater kan worden gevuld met water en op die manier dienst doet als waterkering. Met deze methode zouden alle huizen die voorheen buitendijks lagen, binnendijks komen te liggen.

Het Stadsmuur alternatief was 10 miljoen euro goedkoper dan het balgstuw alternatief. Bovendien is er bij de plaatsing van een balgstuw nog een additioneel risico. Een balgstuw bestaat namelijk uit stukken van 150 meter lang. Als een van de stukken niet werkt, dan ontstaat er dus een gat van 150 meter in de waterkering.

Er is in de MER-procedure ook gekeken naar de flexibiliteit van de twee alternatieven ten aanzien van toekomstige verhogingen. Daaruit bleek dat het alternatief van de Stadsmuur matig scoorde op het punt van mogelijkheden voor toekomstige verhogingen. Op sommige plaatsen is dit heel gemakkelijk te realiseren, maar op andere plaatsen juist heel moeilijk.

Een adviesgroep, met daarin vertegenwoordigers van diverse belangengroepen, gaf een verdeeld advies over welk alternatief geprefereerd werd. Daarop heeft het waterschapsbestuur in 1997 voor het gedeelte Kampen-Midden gekozen voor het Stadsmuuralternatief. Deze keuze werd gemaakt op grond van veiligheid en kosten. Bewoners en andere betrokkenen hadden echter de voorkeur voor een beweegbare kering op de kade, waarbij alle panden binnendijks zouden vallen. Hun bezwaren bij de Raad van State tegen het versterkingsplan van het waterschap werden echter ongegrond verklaard.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> <http://www.wgs.nl/kampenmidden/>

<sup>7</sup> *Informatie afkomstig van dhr. Hartog, Waterschap Groot Salland.*



## Situatieschets Kampen

Voor een deel wordt de kering gevormd door de gevels aan de IJsselkade. Deze krijgen waterkerende ramen en schotbalken in de deuropeningen. De plaats waar de schotbalken in de deuren moeten komen is op de foto rechtsonder te zien. Ook zijn kwelschermen en damwanden aangebracht. Op sommige punten wordt via enkele achtertuinen met een damwand en een betonnen L-wand de kering aangesloten op de oude stadsmuur. Daar waar de stadsmuur nog aanwezig is, is deze verbeterd. In de stegen worden hefschuifkeringen geplaatst, zoals op de foto rechts hiernaast te zien is. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van opklapbare schuiven zoals hieronder op de foto te zien is.

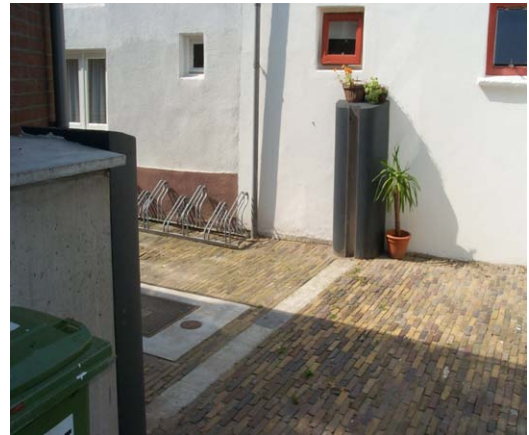


Foto 3: Kering in Kampen, bron: B. van der Veen

In de keur van het Waterschap Groot Salland staan de verboden en geboden met betrekking tot de waterkering beschreven. Bewoners van huizen waarvan de voorgevel deel uitmaakt van de waterkering mogen bijvoorbeeld niet boren in de waterkerende wand.

Inspectie van de waterkering moet geregeld plaatsvinden en dit betreft dus ook de waterkerende delen in en om de woningen. Het waterschap voert de inspecties uit op grond van de Waterstaatswet 1900 en op grond van wat in de keur staat beschreven. Als bewoners het huis verkopen heeft de verkopende partij vanuit het burgerrecht de verplichting alle relevante informatie over het huis te geven, dus ook de informatie over het functioneren van (een gedeelte van) het huis als waterkering, met alle daarbij geldende verboden en geboden.<sup>8</sup>

In totaal zijn 233 panden, over een lengte van 1,7 kilometer, bij het project betrokken. Verder komen 60 van de 150 panden die voorheen buitendijks lagen, binnendijks te liggen. Voor wat betreft de uitgevoerde werkzaamheden moest in 32 panden binnen worden gewerkt en bij 52 panden moest in en om de tuin worden gewerkt. Op één locatie doorsnijdt de waterkering een tuin en op drie plaatsen doorsnijdt de waterkering bedrijfspanden. Tijdens de werkzaamheden is voor zes woningen en vijf bedrijven tijdelijke huisvesting gezocht.

<sup>8</sup> Informatie afkomstig van dhr. Klooster, Waterschap Groot Salland.

## Actoren

De volgende actoren waren betrokken bij het project:

- Gemeente Kampen
- Provincie Overijssel
- Waterschap Groot Salland
- Monumentenzorg

## Bestuurlijk/maatschappelijk draagvlak

De voorkeur van onder meer het Waterschap, de Provincie, en Monumentenzorg lag bij het alternatief van de Stadsmuur. De keuze van Monumentenzorg kan onder meer worden verklaard doordat dit alternatief voorziet in het opknappen van de stadsmuur en vele oude panden die langs de kade staan. Daarbij moet worden opgemerkt dat de keuze voor het Stadsmuur alternatief door de gemeenteraad is aangegrepen voor het opknappen van verschillende delen van de stad.<sup>9</sup>

Het balgstuw alternatief werd door ondermeer de gemeenteraad, de bewoners en de ondernemers geprefereerd. De positie van deze belangengroepen is niet moeilijk te verklaren. Bij het Stadsmuur-alternatief komen zoals gezegd ongeveer 60 van de 150 huizen die nu nog buitendijks liggen, binnendijks te liggen. De bewoners van deze 150 huizen hebben wel altijd waterschapsbelastingen moeten afdragen maar werden niet beschermd door de dijk. Meer dan de helft hiervan zal ook met het alternatief van de Stadsmuur niet door de dijk worden beschermd. Door verdeeldheid binnen de adviesgroep besloot het algemeen bestuur van het waterschap haar eigen voorkeur te volgen, dus de keuze te maken voor het eerste alternatief, het versterken van de stadsmuur. Er is bezwaar gemaakt bij de provincie en vervolgens bij de Raad van State. In beide gevallen werden de bezwaren niet gegrond verklaard.



Foto 4: Hefschuifkering in Kampen  
Bron: B. van der Veen

Toen de beslissing voor het Stadsmuur alternatief eenmaal was genomen, is in goed overleg met de betrokken bewoners een schadevergoedingsregeling getroffen voor het verbouwen van de panden om ze hun functie in de waterkering te geven. Het aanwezige recht tot onteigening is niet gebruikt. In een paar gevallen is wel gedreigd met onteigening om tot een regeling met de bewoners te komen, maar in de meeste gevallen is het waterschap er in goed overleg met de betrokkenen uitgekomen.

<sup>9</sup> Informatie van: dhr. Hartog, Waterschap Groot Salland.

## 7 Voorbeeld V: Harlingen

In de jaren '60 is in de haven van Harlingen een betonnen zeewering aangelegd die mede dienst doet als achterwand van een parkeergarage, onderdeel uitmaakt van een sluis, en over het terrein loopt van rederij Doeksen. Ook vormt de wand deels een wandelpromenade en zijn op sommige delen woningen geplaatst.

De zeewering is aangelegd door Rijkswaterstaat en begin jaren '90 in beheer overgedragen aan het Wetterskip Fryslân. In de afgelopen tien jaar zijn plannen gemaakt en deels al ten uitvoer gebracht om de betonnen kering op te hogen in verband met de toekomstige zeespiegelstijgingen en de daarmee gepaard gaande verscherpte veiligheidseisen die aan zeekeringen worden gesteld. Overigens zal de ophoging van de zeewering hier niet ten koste gaan van de multifunctionaliteit.

De kering is gebouwd in de jaren '60 op basis van de toenmalige regelgeving en eisen. De mensen die destijds betrokkenen waren bij het project, werken grotendeels niet meer bij Rijkswaterstaat. Hierdoor is het erg moeilijk om aan informatie te komen omdat deze voor een deel slecht is gearchiveerd en deels verloren is gegaan.<sup>10</sup> Het voorbeeld van Harlingen is daarom niet verder uitgewerkt.

---

<sup>10</sup>*Informatie van: Dhr. Prakken RWS Directie Noord-Nederland*

## 8 Conclusie

De voorbeelden in deze inventarisatie laten zien dat multifunctioneel gebruik van primaire waterkeringen op verschillende plaatsen in Nederland succesvol is toegepast. Deze voorbeelden zijn vanuit bestuurlijk-juridisch oogpunt bekeken. Het is niet mogelijk om vanuit dit beperkte aantal voorbeelden algemeen geldende conclusies af te leiden. Toch kunnen een aantal opvallende zaken worden vermeld.

### Rolverdeling en initiatief

Indien multifunctioneel gebruik van de waterkering door de gemeenteraad of andere partijen gewenst is, wordt er in veel gevallen grote druk op het betreffende waterschap uitgeoefend om met deze wensen nadrukkelijk rekening te houden. Dit blijkt o.a. uit het voorbeeld Zaltbommel, de Dordtse Wand en de dijkverlegging bij de wijk Stadspolder.

Het voorbeeld van de gemeente Kampen laat echter zien dat het omgekeerde ook het geval kan zijn. In dat geval koos het waterschap voor multifunctioneel gebruik van de waterkering, uit oogpunt van kosten en veiligheid

In bijna alle bestudeerde voorbeelden werd er een compromis gesloten tussen verschillende partijen over de vorm van en de eisen waaraan de waterkering moest voldoen (soms in de vorm van een convenant). Het waterschap neemt hierin een belangrijke positie omdat het kan eisen dat er regelingen getroffen worden met betrekking tot eventuele toekomstige verhogingen. Ook bepaalt het waterschap de eisen waaraan de waterkering moet voldoen.

### Flexibiliteit

Vaak stelt het waterschap zwaardere eisen aan de waterkering dan nu nodig is, om te anticiperen op de toekomst als de waterkeringen mogelijk een zwaardere belasting te verduren krijgen. Zo stelde het waterschap in het voorbeeld van de Dordtse Wand dat de waterkering, met het oog op toekomstige ontwikkelingen, flink hoger moest worden dan op dat moment wettelijk vereist was. Ook bij de dijkverlegging bij Lent hebben de waterschappen de eis gesteld dat de grond en de waterkering overal 1 meter boven de wettelijk gestelde minimumeis uitkomt. Dit in verband met eventuele latere verhogingen die bemoeilijkt zouden worden door de woningen die er dan op zouden staan.

In het geval van Kampen is de flexibiliteit voor toekomstige verhogingen meegenomen in de MER-procedure. Toch is daar uiteindelijk gekozen voor het alternatief dat slechts matig op dit aspect scoorde.

### Aanleg en onderhoud

Voor dijkaanleg of dijkverlegging moet een MER-procedure worden doorlopen in het kader van de Wet op de waterkering (Wow). Voor onder andere Lent en Kampen is er daarom een Projectnota/MER opgesteld, waarin alternatieven voor de aanleg van de nieuwe dijk worden vergeleken op hun milieueffecten.

In sommige gevallen zijn er voor aanpassingen aan de waterkering werkzaamheden nodig in huizen of tuinen. In Kampen is in goed overleg met de betrokken bewoners een schadevergoedingsregeling getroffen voor het verbouwen van de panden. In een aantal

gevallen heeft men bedreigd met het recht tot onteigening, maar in de meeste gevallen is het waterschap er in goed overleg met de betrokkenen uitgekomen.

Daarnaast moeten er geregeld inspectie en eventuele onderhoudswerkzaamheden plaatsvinden in huizen en/of tuinen. Dit kan het waterschap doen op grond van de Waterstaatswet die stamt uit 1900 en op grond van wat in de keur staat beschreven. Als bewoners het huis verkopen heeft de verkopende partij vanuit het burgerrecht de verplichting alle relevante informatie over het huis te geven, dus ook de informatie over het functioneren van het huis als waterkering, met alle daarbij geldende verboden en geboden.

## **Draagvlak**

In de meeste voorbeelden is met de verschillende belanghebbenden geprobeerd om tot een compromis te komen. Er zijn vaak ook informatie- en discussieavonden met de bevolking georganiseerd. Soms heeft dit geleid tot andere voorstellen (zoals bij Lent) en/of tot aanpassingen van de plannen, zoals bij Zaltbommel. In het geval van Kampen werd gekozen voor een alternatief, dat niet de eerste voorkeur had van bewoners, gemeenteraad en ondernemers. Dat maakte het voor het waterschap soms moeilijk om tot een regeling met bewoners te komen voor aanpassingen aan de waterkering, maar uiteindelijk is dit toch gelukt.

Als belanghebbenden niet tot een compromis kunnen komen over de te kiezen oplossing, kan het nodig zijn om de stap naar de Raad van State te nemen. Meestal komt het niet zover; in Kampen zijn bezwaren van bewoners en andere betrokkenen bij de Raad van State ongegrond verklaard.

Soms leiden de eisen van het Waterschap aan de waterkering (bijv. voor toekomstige verzwaringsen) tot ontevredenheid bij andere partijen (zoals bij Lent, waar de Gemeente hiervoor een schadeclaim heeft ingediend).

## A Lijst met contactpersonen

<b>Naam</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Project</b>
dhr. Blaakman	RWS Directie Zeeland	Breskens
dhr. de Kruik	Provincie Noord-Holland	
dhr. Prakken	RWS Directie Noord-Nederland	Harlingen
dhr. Stroeve	RWS Bouwdienst	Kampen, Lent
dhr. Tonnejck	RWS Bouwdienst	Lent
dhr. Steffess	RWS Bouwdienst	
dhr. de Bruin	Waterschap Rivierenland	Zaltbommel
dhr. Hartog	Waterschap Groot Salland	Kampen
dhr. van Ooijen	RWS Directie Zuid-Holland	Windmolens
dhr. Klooster	Waterschap Groot Salland	Kampen