

Strategische Adaptatieagenda Buitendijks

Acties voor waterveilige buitendijkse gebieden in Rijnmond-
Drechtsteden

Klant: Gemeente Rotterdam

Referentie: T&PBF2339R001F0.4

Versie: Definitief

Datum: 15 november 2017



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB Nijmegen
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**
+31 24 323 93 46 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Strategische Adaptatieagenda Buitendijks

Ondertitel: Strategische Adaptatieagenda Buitendijks

Referentie: T&PBF2339R001F0.4

Versie: Definitief

Datum: 15 november 2017

Projectnummer: BF2339

Auteur(s): Jarit van de Visch, Mathijs van Ledden, Matthijs Bos

Opgesteld door: Jarit van de Visch

Gecontroleerd door:

Corjan Gebraad en Nick van Barneveld

Goedgekeurd door: Rob Bonte

Datum: 19-06-2017

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	<u>DOEL EN AANLEIDING</u>	1
2	<u>CONTEXT VAN DE STRATEGISCHE ADAPTATIEAGENDA BUITENDIJKS</u>	1
3	<u>INHOUD STRATEGISCHE ADAPTATIEAGENDA</u>	4
3.1	AMBITIE: STIPPEN OP DE HORIZON	4
3.2	ACTIES VOOR DE KORTE TERMIJN (VOOR 2020)	7
3.2.1	ACTIES OP HET GEBIED VAN PROCES	7
3.2.2	ACTIES OP HET GEBIED VAN STRATEGIEVORMING	9
3.2.3	ACTIES OP HET GEBIED VAN CONCRETE MAATREGELEN	10
3.3	ACTIES VOOR DE MIDDELLANGE TERMIJN (2020-2050)	14
3.3.1	ACTIES OP HET GEBIED VAN PROCES	15
3.3.2	ACTIES OP HET GEBIED VAN STRATEGIEVORMING	15
3.3.3	ACTIES OP HET GEBIED VAN CONCRETE MAATREGELEN	16
3.4	LANGE TERMIJN ACTIES (>2050)	18
4	<u>HET VERVOLG</u>	19
	<u>LITERATUURLIJST</u>	20
	<u>BIJLAGE: FACTSHEETS VAN DE PILOTS</u>	

1 Doel en aanleiding

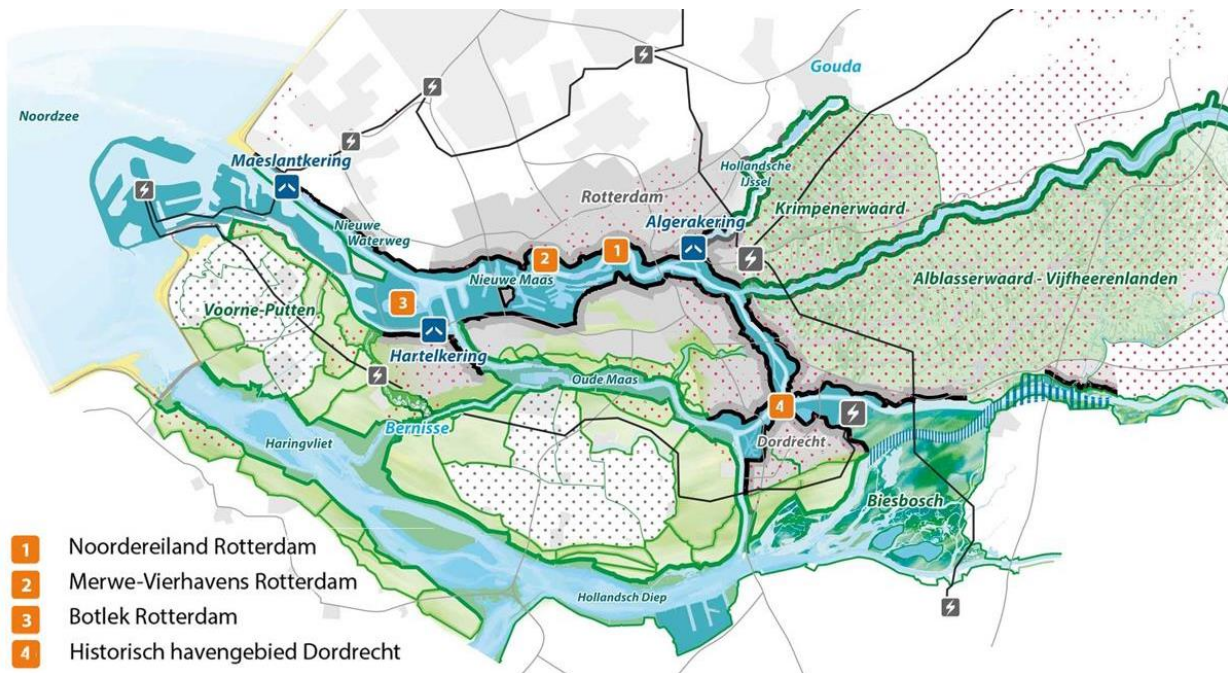
Toegang tot en bescherming tegen de zee, evenals een goede omgang met hogere en lagere rivierafvoeren, is een belangrijke voorwaarde om sociaaleconomische en ruimtelijke ontwikkelingen in de regio Rijnmond-Drechtsteden veilig te stellen. Het Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden (DRPD) ambieert dit op lange termijn veilig te stellen in het licht van het toenemende overstromingsrisico als gevolg van klimaatverandering.

Waterveiligheid in het buitendijkse gebied

Binnen de regio Rijnmond-Drechtsteden bevindt zich een groot areaal aan buitendijkse gebieden. De havens en hun industrie bevinden zich bijvoorbeeld buitendijks. Buitendijks betekent dat deze gebieden buiten de zone liggen die wettelijk in Nederland door dijken en stormvloedkeringen wordt beschermd en waar de overheid een verantwoordelijkheid draagt om deze bescherming op orde te houden. In de buitendijkse gebieden dragen bewoners en gebruikers zelf het risico voor optredende schade en zijn zij ook verantwoordelijk voor te nemen maatregelen.

Om de waterveiligheidsopgave in buitendijks gebied beter te begrijpen zijn in de uitvoeringsagenda 2014-2016 van het DPRD vier focusgebieden benoemd waar onderzoek is uitgevoerd en/of geleerd is van een bepaalde aanpak: de pilots (DPRD, 2014). De pilots zijn uitgevoerd in gebieden waarin de situatie complex is, er significante overstromingsrisico's zijn en/of de kosten van noodzakelijke maatregelen hoog zijn. Het gaat om de volgende gebieden (zie Figuur 1):

1. Noordereiland (en Kop van Feijenoord) Rotterdam.
2. Merwe-Vierhavens Rotterdam;
3. Botlek (en Vondelingenplaat) Rotterdam;
4. Historisch havengebied Dordrecht;



Figuur 1: Overzicht van het gebied met de buitendijkse pilotgebieden (bron: DPRD, 2014)

Naar een strategische adaptatieagenda buitendijks

Gezamenlijk met de verschillende betrokkenen (publiek en privaat) zijn in een tweetal werksessies conclusies getrokken uit de pilots, lessen gedeeld en de activiteiten verkend die bijdragen aan de waterveiligheidsopgave buitendijks. Deze conclusies, lessen en activiteiten zijn de basis voor een strategische adaptatieagenda buitendijks. Deze agenda benoemt activiteiten om de waterveiligheid in buitendijks gebied in de regio op de korte en lange termijn te handhaven ten bate van de leefbaarheid en de economie. Als coördinator van de ambitie buitendijks van het uitvoeringsprogramma Rijnmond-Drechtsteden, regisseert de gemeente Rotterdam de ontwikkeling van deze agenda.

Dit plan van aanpak beschrijft de te ondernemen activiteiten ten behoeve van waterveiligheid in het buitendijkse gebied van Rijnmond-Drechtsteden die uit de werksessies naar voren zijn gekomen. Bovendien zijn er factsheets van de pilots opgesteld (zie bijlage). De factsheets maken inzichtelijk welke richting ingeslagen kan worden om de pilotgebieden waterveilig te houden/maken nu en in de toekomst. Ze beschrijven per pilot de Ambitie & Doel, het behaalde Resultaat, verworven Kennis & Onderzoek, Gebruikte tools, de Samenwerking (met welke partijen en op welke manier) en de Rollen & Taken die stakeholders op zich hebben genomen. Daarnaast geven de factsheets per pilot een overzicht van de karakteristieken en het overstromingsrisico van het pilotgebied, de vervolgacties die bijdragen aan de waterveiligheidsopgave en lessen en aandachtspunten voor het vervolg.

Naast dit plan van aanpak en de daaraan gekoppelde factsheets is er een overkoepelende presentatie opgesteld waarin de reflecties op en lessen uit de pilots beschreven worden en de mogelijke rollen van verschillende organisaties verkend wordt. Deze presentatie, het plan van aanpak en de factsheets vormen de eerste opzet van de strategische adaptatieagenda buitendijks; een levend document dat zich in de komende jaren verder zal ontwikkelen.

2 Context van de strategische adaptatieagenda buitendijks

In het buitendijkse gebied zijn bewoners en gebruikers zelf verantwoordelijk voor het nemen van gevolg beperkende maatregelen. Ze dragen zelf het risico van waterschade. Echter, ook publieke partijen hebben een belang bij en dragen, op diverse terreinen, verantwoordelijkheid voor waterveilige en leefbare buitendijkse gebieden. De strategische adaptatieagenda buitendijks, en dit plan van aanpak specifiek, neemt de huidige verantwoordelijkheden als uitgangspunt voor het beleggen van de acties om de leefbaarheid en (economische) bruikbaarheid van buitendijks gebied in het licht van de klimaatverandering te behouden.

Belangen en verantwoordelijkheden in buitendijks gebied

Publieke partijen kunnen gebruiker zijn van buitendijks gebied en verantwoordelijk zijn voor het nemen van gevolg beperkende maatregelen. Anderzijds hebben publieke partijen belang bij waterveilige gebieden en hebben ze een bestuurlijke functie in het buitendijkse gebied waarin ze opereren. Dit varieert van het sturen en plannen van ruimtelijke ontwikkeling, wat zeker in buitendijkse gebieden met een hoge ontwikkeldynamiek terugkomt, tot crisisbeheersing en beheer van keringen en kades. De Maeslantkering bijvoorbeeld draagt bij aan reductie van overstromingsrisico's in buitendijks gebied, ook al is deze daar niet primair voor bedoeld. Figuur 2 presenteert een niet-gelimeerd overzicht van partijen met belangen en verantwoordelijkheden in het buitendijkse gebied.



Figuur 2: Overzicht van partijen met belangen en verantwoordelijkheden in buitendijks gebied

Huidig beleid en activiteiten

Naast de huidige verantwoordelijkheden als uitgangspunt voor het beleggen van acties, houdt de strategische adaptatieagenda buitendijks rekening met samenwerking en kennisdeling tussen partijen. Samenwerking en kennisdeling zijn namelijk belangrijke randvoorwaarden om tot effectieve maatregelen te komen. De strategische adaptatieagenda buitendijks is verbonden met de andere prioritaire ambities uit de uitvoeringsagenda 2017-2020 van Rijnmond-Drechtsteden. En de agenda draagt bij aan uitvoering van beleid van diverse partijen uit de regio. De belangrijkste zijn hieronder benoemd.

Ambities Uitvoeringsagenda 2016-2020 Rijnmond-Drechtsteden

- Monitoring Deltaprogramma: Maatregelen voor vergroten waterveiligheid in buitendijks gebied dragen direct bij aan de voorkeursstrategie Rijnmond-Drechtsteden door stapsgewijs maatwerk.
- Ruimtelijke Adaptatie, Vitaal & Kwetsbaar en Crisisbeheersing: Een (gedifferentieerde) adaptatiestrategie voor buitendijks gebied omvat maatregelen uit alle drie lagen van de meerlaagsveiligheidsbenadering. Hieronder vallen ruimtelijke adaptatie en crisisbeheersing. Dit draagt bij aan de doelstellingen van het programma Ruimtelijke Adaptatie, de aanpak Vitale & Kwetsbare functies en regionale crisisbeheersing.
- Verbeteren stormvloedkeringen: Het verlagen van de faalkans van stormvloedkeringen heeft invloed op de benodigde maatregelen in buitendijks gebied. Het Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden (DPRD) heeft de ambitie om maatregelen om de stormvloedkeringen te verbeteren in 2028 geïmplementeerd te hebben. Hiertoe vindt nu onderzoek plaats naar het partieel sluiten van de Maeslantkering alsook het verlagen van de faalkans met technische middelen in de locomobiel (DPRD, 2017). Daarnaast speelt de periodieke evaluatie van het sluitpeil van de Maeslantkering een rol in de waterveiligheid in buitendijks gebied, evenals de vervangingsopgave van de Hartelkering en de Maeslantkering (voorzien voor 2070).
- Structureel koppelen waterveiligheid en ruimtelijke ontwikkeling: Maatregelen in buitendijks gebied hebben vaak een relatie met ruimtelijke ontwikkeling. Deze koppeling krijgt expliciet aandacht, bijvoorbeeld in de relatie met het uitgiftepeilenbeleid van de gemeente Rotterdam en de ontwikkelingsstrategie voor Merwe-Vierhavens.

Beleid regionale partijen in Rijnmond-Drechtsteden:

- Gemeente Rotterdam - Resilience strategie, klimaatadaptatiestrategie en uitgiftepeilenbeleid: Een gedifferentieerde strategie voor waterveiligheid in buitendijks gebied vergroot de weerbaarheid en veerkracht (resilience) van Rotterdam. Een integrale aanpak en vroegtijdig betrekken van belanghebbenden zijn kenmerken van resilience en worden ook beoogd in dit plan. 'Klimaatresilience' is essentieel voor het voortbestaan en huidig en toekomstig functioneren van de stad. Ook het uitgiftepeilenbeleid geeft invulling aan resilience.
- Havenbedrijf Rotterdam - Een duurzame en veilige Haven: Het Havenbedrijf Rotterdam werkt continu aan een veilige en gezonde omgeving. Om het havengebied ook in de toekomst waterveilig en duurzaam te houden, onderzoekt het Havenbedrijf Rotterdam de mogelijke overstromingsrisico's en beheersing ervan tot een acceptabel niveau in prioritaire havengebieden; Botlek, Vondelingenplaat, Waal- & Eemhaven en het Merwe-Vierhavengebied (Havenbedrijf Rotterdam, 2017). Dit plan gebruikt de lessen uit en bouwt voort op deze onderzoeken.
- Provincie Zuid-Holland - Buitendijks bouwen: De provincie Zuid-Holland heeft sinds 2012 een provinciaal beleidskader voor buitendijks bouwen. Het beleid voorziet in een verplichting aan gemeenten om in bestemmingsplannen voor buitendijkse gebieden een inschatting te maken van het slachtofferrisico van een eventuele overstroming en duidelijk te maken hoe met dat risico wordt omgegaan (Provincie Zuid-Holland, 2013). Inzicht in de gevolgen van een overstroming in buitendijks gebied, met name slachtoffers, alsook maatregelen om de risico's te beheersen zijn doelstellingen van dit plan van aanpak. Daarmee geeft dit plan invulling aan de omgang met het slachtofferrisico bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

- Rijk - kaders voor het beheer van hoofdwatersysteem in o.a. nationaal waterplan: Het hoofdwatersysteem moet ruimte krijgen en de waterkeringen moeten beschermd worden. Dat stelt waar nodig randvoorwaarden aan de ruimtelijke ontwikkelingen (Deltaprogramma Nieuwbouw en Herstructurering, 2012). Primaire keringen kunnen bovendien ook bescherming bieden aan buitendijkse gebieden. Andersom geldt dat buitendijkse gebieden extra bescherming bieden aan binnendijkse gebieden en primaire keringen (als voorland). De randvoorwaarden aan ruimtelijke ontwikkelingen vanwege primaire keringen en de kering als maatregel komen beide terug in dit plan van aanpak.
- Waterschappen - watertoets: Het waterschap heeft via het watertoetsproces een wettelijke, adviseerende rol bij de totstandkoming en toetsing van ruimtelijke plannen van andere overheden. De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten). Indien (preventieve) maatregelen in dit plan effect hebben op primaire keringen en de waterhuiskundige belangen van binnendijkse gebieden, worden ze meegenomen in het watertoetsproces.

3 Inhoud strategische adaptatieagenda

De strategische adaptatieagenda buitendijks is een voortschrijdende agenda met acties die noodzakelijk zijn voor of bijdragen aan de waterveiligheid van het buitendijks gebied op de korte en lange termijn. Het beoogt een gezamenlijke ambitie, namelijk een waterveilig buitendijks gebied, concreet te maken in acties voor verschillende partijen, activiteiten van verschillende actoren te verbinden (integraliteit) en prioriteit aan te brengen.

De opgenomen acties komen uit de lessen uit en ervaringen met de vier pilots en zijn gericht op opschaling naar het regioniveau. Elke actie op de agenda heeft een verantwoordelijke organisatie, maar vraagt in de meeste gevallen ook om samenwerking met andere partijen in de regio. De rol en intensiteit van betrokkenheid hangen af van de aard en inhoud van de actie.

3.1 Ambitie: stippen op de horizon

De strategische adaptatieagenda heeft tot doel de waterveiligheid van buitendijks gebied in Rijnmond-Drechtsteden op de lange termijn te waarborgen. Hiervoor is een ambitie geformuleerd waar de regio moet staan als het gaat om buitendijkse waterveiligheid in 2020 en 2050.

Ambitie voor de korte en lange termijn

De ambitie voor deze agenda is verwoord in twee stippen op de horizon voor 2020 en de periode 2020-2050.

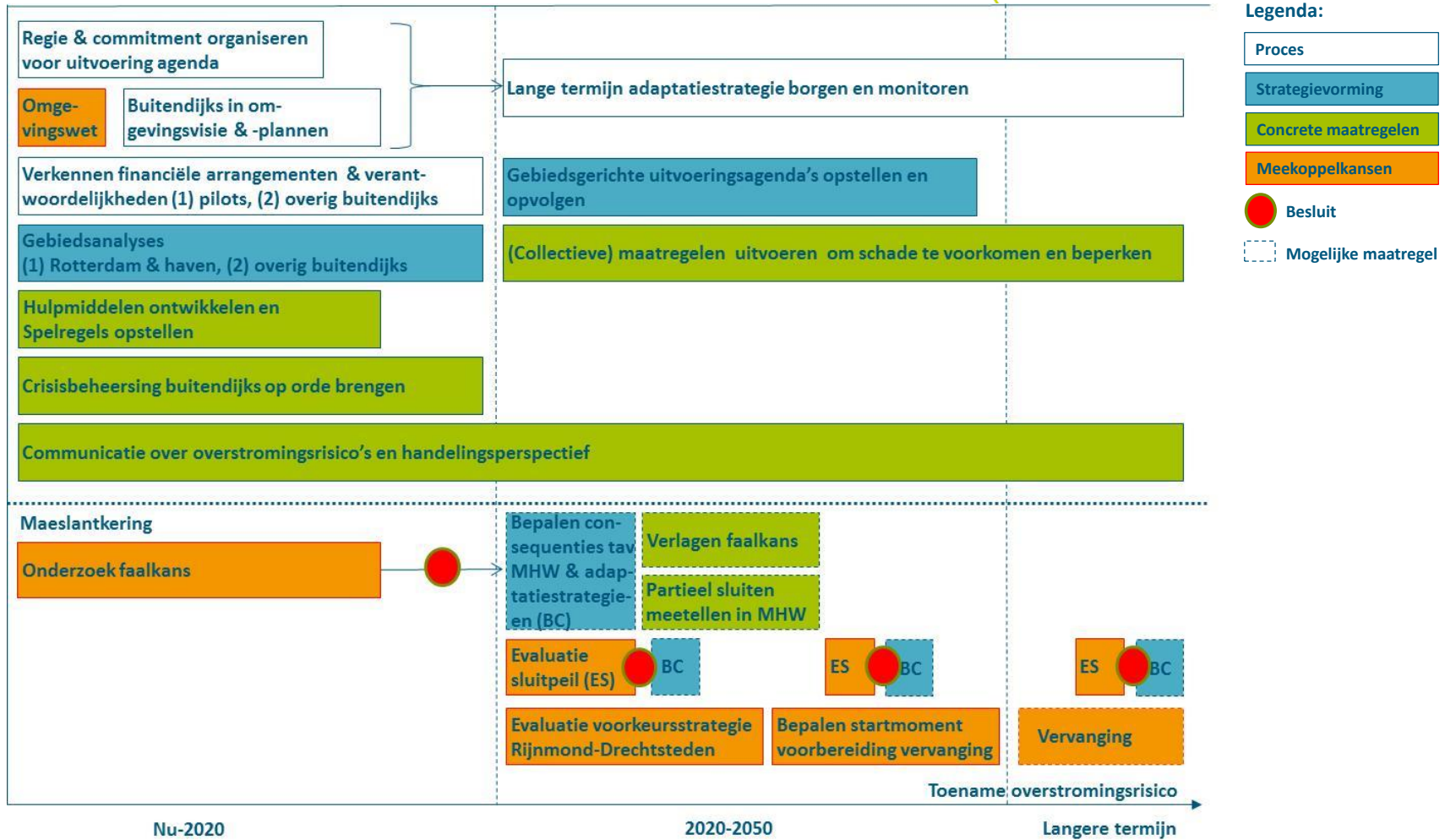
In 2020 hebben de gemeente Rotterdam, de gemeente Dordrecht en het Havenbedrijf Rotterdam een bestuurlijke vastgestelde (gedifferentieerde) adaptatiestrategie voor het buitendijks gebied dat onder hun verantwoordelijkheid valt. De rollen en verantwoordelijkheden van alle betrokken partijen zijn zo mogelijk vastgelegd in een bestuursovereenkomst. Voor bepaalde deelgebieden is de strategie vertaald in concrete uitvoeringsacties die organisatorisch en financieel geborgd zijn. Andere gemeenten in de regio zijn zich bewust van risico's en kansen van waterveiligheid in hun buitendijks gebied en hebben hun eigen ambitie geformuleerd.

In de periode 2020-2050 worden de ambities van alle gemeenten en andere belanghebbenden ten aanzien van de waterveiligheid van het buitendijkse gebied concreet gemaakt. In 2050 is duidelijk welke strategie voor elk buitendijks gebied in de regio wordt gevolgd, zijn uitvoeringsacties bekend en zijn benodigde maatregelen (adaptief) uitgevoerd. Evaluatie van de agenda in het licht van daadwerkelijke klimaatontwikkeling en andere ontwikkelingen vindt vijfjaarlijks plaats.

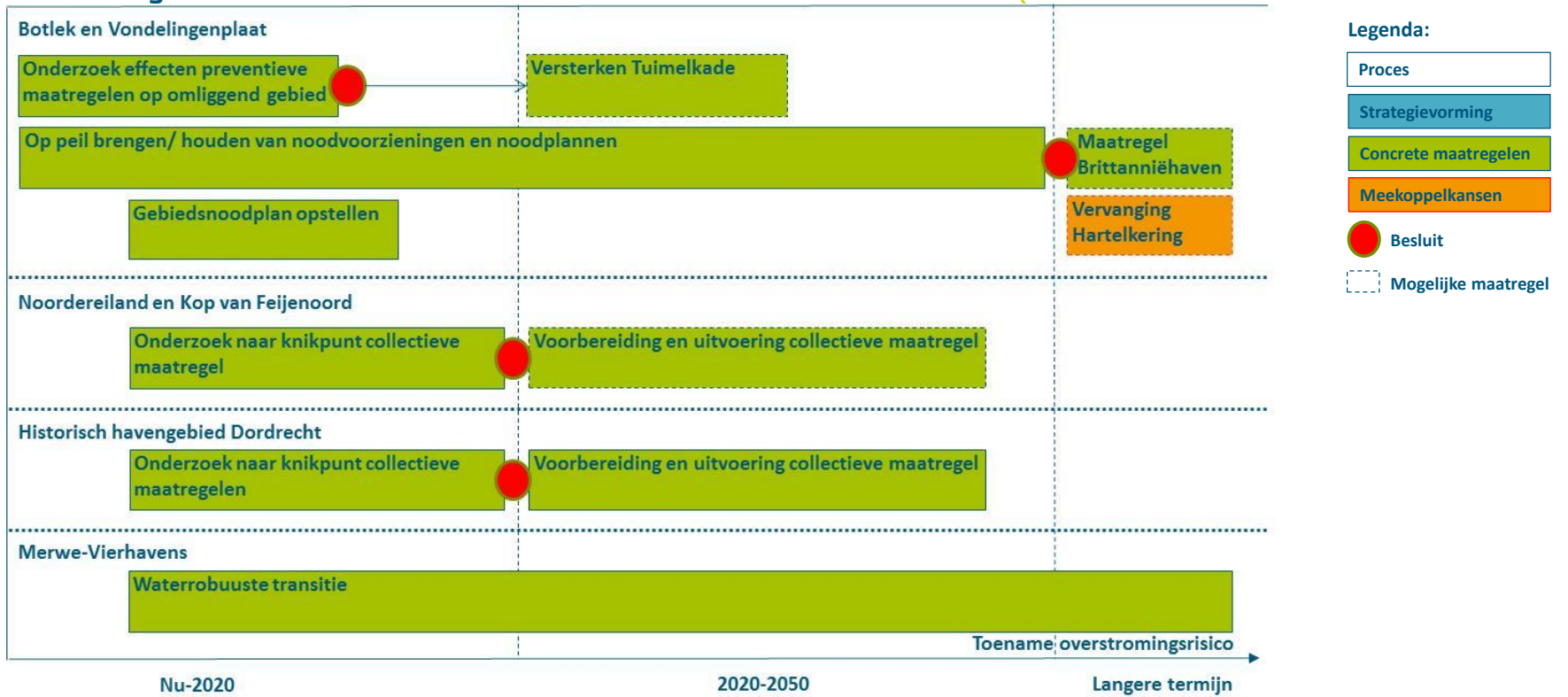
Acties in de agenda

Voor het realiseren van deze ambitie zijn acties gedefinieerd, van proces en strategievorming tot uitvoering van maatregelen. Het proces speelt een belangrijke rol in het bepalen van het ambitieniveau en het organiseren van commitment. In de strategie komen het analyseren van het effect van klimaatverandering en kwetsbaarheid van het gebied aan bod, alsook het inventariseren van maatregelen. Ten slotte zijn er acties die waterveiligheid borgen in plannen en regelgeving en acties voor de concrete planning en uitvoering van maatregelen.

Figuur 3 en Figuur 4 vatten de nu geïdentificeerde acties samen. De hierna volgende paragrafen beschrijven de acties per tijdperiode: nu-2020 (paragraaf 3.2), 2020-2050 (paragraaf 3.3) en na 2050 (paragraaf 3.4). Hierbij komen ook de actiehouders en rollen van andere partijen aan bod. Er is onderscheid gemaakt tussen acties die van toepassing zijn voor het hele buitendijkse gebied van de regio Rijnmond-Drechtsteden en acties die specifiek gelden voor een pilotgebied.



Figuur 3: Activiteitschema waterveiligheid buitendijks in Rijnmond-Drechtsteden – generieke acties (voor het hele gebied / voor meerdere deelgebieden van toepassing)



Figuur 4: Activiteitschema waterveiligheid buitendijks in Rijnmond-Drechtsteden – specifieke acties voor pilotgebieden anders dan de generieke acties uit het vorige schema

3.2 Acties voor de korte termijn (voor 2020)

De strategische adaptatieagenda buitendijks beoogt acties te benoemen om adaptief om te kunnen gaan met overstromingsrisico's. Uit de pilots komt naar voren dat een effectieve adaptatiestrategie om maatwerk per gebied vraagt. Dit betekent dat per deelgebied inzicht nodig is in de overstromingsrisico's en mogelijke maatregelen om de risico's te beheersen. Vervolgstappen zijn het bepalen van knikpunten in de tijd waarop maatregelen genomen moeten worden en in beeld brengen van meekoppelkansen om (de timing van) de maatregelen te optimaliseren, een vergelijkbare aanpak als bij de bepaling van dijkversterkingsopgaven. Tegelijkertijd is er regie nodig op de verschillende adaptatiestrategieën per deelgebied om deze onderling af te stemmen, synergievoordelen te benutten en het onderlinge leren te stimuleren.

No regret maatregelen op de korte termijn en formulering van adaptatiestrategieën

Op korte termijn wordt voorzien dat het overkoepelende proces goed op de rit gezet moet worden, gebruik makend van meekoppelkansen zoals de inwerkingtreding van de omgevingswet in 2019 (acties 1 t/m 3 in paragraaf 3.2.1). Ook zijn er op korte termijn acties voorzien die nodig zijn voor het opstellen van een adaptatiestrategie per deelgebied (actie 4 in paragraaf 3.2.2). In paragraaf 0 zijn acties gedefinieerd voor het implementeren van de maatregelen (acties 5 t/m 10) en acties uit reeds geformuleerde adaptatiestrategieën (acties 11 en 12).

3.2.1 Acties op het gebied van proces

1. Regie & commitment organiseren voor uitvoering agenda

Uit de pilots komt naar voren dat regie op het proces noodzakelijk is voor de voortgang. En voor het uitvoeren van maatregelen en borgen van een strategie is commitment van de betrokken stakeholders essentieel. Een van de eerste te nemen acties betreft dan ook het organiseren van regie en commitment voor de uitvoering van de strategische adaptatieagenda buitendijks.

Actie(s)	<p>Organiseren van regie & commitment:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benoemen van de agendaregisseur die de voortgang van de strategische adaptatieagenda aanjaagt, evalueert en gebiedsspecifieke adaptatiestrategieën onderling afstemt. Dit laatste kan bijvoorbeeld in en/of met het Deltaprogramma (Rijnmond-Drechtsteden). • Afspraken maken met belanghebbende organisaties die nodig zijn voor de uitvoering van acties uit de adaptatieagenda over resultaten, samenhang, afstemming en communicatie op het niveau van de regio (Rijnmond-Drechtsteden).¹ • Liaison met het programmateam, directeurenoverleg en gebiedsoverleg van het DPRD t.a.v. de strategische adaptatieagenda buitendijks. • Organiseren van kennisuitwisseling (bijvoorbeeld door middel van bijeenkomsten) met alle belanghebbende partijen in Rijnmond-Drechtsteden. Denk bijvoorbeeld aan de kennis en ervaring uit de pilots buitendijks die er nu al is, maar ook de toekomstige ervaring uit de te nemen acties in het kader van de strategische adaptatieagenda.
Actiehouder	<p>Gemeente Rotterdam</p> <p>De gemeente Rotterdam zal zorgdragen voor de oprichting van een coördinatieteam met de andere hieronder genoemde partijen ten behoeve van periodieke afstemming (voorstel is elk kwartaal). Na twee jaar wordt de rol van regievoerder op de strategische adaptatieagenda buitendijks geëvalueerd en kan een andere belanghebbende partij uit de regio Rijnmond-Drechtsteden de rol overnemen.</p>

¹ De verantwoordelijkheid voor de uitwerking en uitvoering van acties uit de agenda ligt bij de betreffende actiehouder, zoals het ontwikkelen en implementeren van een lokale adaptatiestrategie voor een specifiek gebied inclusief het organiseren van commitment bij het lokale bestuur.

Andere rollen	Provincie, andere gemeenten, Havenbedrijf Rotterdam, Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid (RWS-WNZ), waterschappen, Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM): <ul style="list-style-type: none"> • Beschikbaar stellen aanspreekpunt voor afstemming • Zorgdragen voor eventuele besluitvorming binnen eigen organisatie en bestuur
Wanneer	2017-2018

Voorbeeld: Procesregie buitendijkse havengebieden

Het proces om te komen tot een adaptatiestrategie in de pilotgebieden heeft ertoe geleid dat het Havenbedrijf Rotterdam als regisseur is opgestaan om voor de havengebieden adaptatiestrategieën te formuleren om overstromingsrisico's te beheersen. Na de Botlek is men in 2017 gestart met de gebieden Waal-Eemhaven en Merwe-Vierhavens.

2. Verkennen financiële arrangementen en verantwoordelijkheden

In Rijnmond-Drechtsteden is het gevoel van urgentie ten aanzien van waterveiligheid in het buitendijkse gebied sterk toegenomen bij de bedrijven en decentrale overheden, omdat een overstroming relatief grote gevolgen heeft (met name economische schade). Er zijn veel partijen, zowel publiek als privaat, die op één of andere wijze een rol hebben in buitendijks gebied (zie hoofdstuk 2), bijvoorbeeld omdat ze bepaalde assets beheren. Al deze partijen kunnen vanuit hun eigen verantwoordelijkheid om gevolgen vanwege een overstroming te beperken individuele maatregelen nemen. Echter, in bepaalde situaties kan het (kosten)effectiever zijn om collectief te investeren. De financiering van een alternatieve collectieve maatregel kan dan als gezamenlijke opgave worden uitgewerkt. Ook de aanwending van belastingopbrengsten voor de bekostiging van collectieve maatregelen is hierin te overwegen.

De aard van het overstromingsrisico, verantwoordelijkheden en belangen spelen een cruciale rol bij collectieve financiering / bekostiging. Het verkennen van de verantwoordelijkheden die verschillende partijen hebben en de mogelijkheden die dit biedt voor financiering/ bekostiging van collectieve maatregelen is een actie die op het niveau van de regio Rijnmond-Drechtsteden genomen kan worden. Evenals het inventariseren van de consequenties van financiering/ bekostigen van een collectieve maatregel op de verantwoordelijkheden voor het functioneren van deze maatregel.

Actie(s)	Verkennen financiële arrangementen en verantwoordelijkheden: In kaart brengen hoe maatregelen in de lokale adaptatiestrategieën gefinancierd/ bekostigd zouden kunnen worden en hoe verantwoordelijkheden van collectieve maatregelen belegd kunnen worden.
Actiehouder	Actiehouders van de gebiedsanalyses (zie actie 4)
Andere rollen	Provincie, RWS-WNZ, waterschappen, Ministerie van IenM, beheerders en eigenaren van assets in het gebied (o.a. woningcorporaties) <ul style="list-style-type: none"> • Beschikbaar stellen relevante kennis over en ervaring met financiering van maatregelen, bijzondere financiële arrangementen, belemmeringen en verantwoordelijkheden. Agendaregisseur <ul style="list-style-type: none"> • Samenbrengen van kennis en ervaringen uit de gebiedsanalyses en informatie van partijen.
Wanneer	2017 – 2018 gebieden waarvoor pilots zijn uitgevoerd 2018 – 2020 overige gebieden als onderdeel van gebiedsanalyses

Aandachtspunt: Naar een financieel arrangement

Bij de gebiedsanalyses en de keuze van maatregelen dient in kaart te worden gebracht wie er in het gebied invloed hebben op en belang hebben bij de maatregelen. Deze partijen zijn in beeld bij de verkenning naar financiële arrangementen.

3. Borgen adaptatiestrategie(ën) buitendijks in omgevingsvisie en -plannen

Verankering van buitendijkse waterveiligheid in de provinciale omgevingsvisie geeft een kader en stimulans om buitendijkse waterveiligheid ook in de gemeentelijke omgevingsplannen te verankeren. Dit is de basis voor opname van concreet beleid voor buitendijkse gebieden in de omgevingsplannen waarmee ook de uitvoering van de adaptatiestrategie is geborgd. Belangrijke voorwaarde voor die verankering is dat doelstellingen van waterveiligheid in buitendijks gebied duidelijk zijn (slachtoffer-, economische schade- en milieuschadereductie).

De omgevingsvisie wordt conform de Omgevingswet in samenspraak met alle belanghebbende partijen tot stand gebracht. De wijze waarop buitendijkse waterveiligheid verankerd wordt in omgevingsplannen, hangt af van de wijze waarop de omgevingsplannen vorm krijgen. De provincie Zuid-Holland en de gemeente Rotterdam zullen de aanpak en de wijze waarop waterveiligheid buitendijks wordt verankerd in de omgevingsplannen delen met andere gemeenten in de regio Rijnmond-Drechtsteden.

Actie(s)	Borgen adaptatiestrategie(ën) buitendijks in omgevingsvisie en -plannen: De provincie neemt een visie op buitendijkse waterveiligheid op in de omgevingsvisie. Gemeenten verankeren dit beleid in de gemeentelijke omgevingsplannen.
Actiehouder	Provincie (omgevingsvisie) en gemeenten (omgevingsplannen)
Andere rollen	RWS-WNZ, waterschappen, Havenbedrijf Rotterdam, kennisinstellingen <ul style="list-style-type: none"> • Adviseren over buitendijkse waterveiligheid ten behoeve van omgevingsvisie en -plannen
Wanneer	2018-2019 Bij opstellen van visie en –plannen en beschikbaarheid adaptatiestrategieën

3.2.2 Acties op het gebied van strategievorming

4. Gebiedsanalyses (formulering van adaptatiestrategieën)

De eerste stap in de formulering van een adaptatiestrategie is het verkennen van het overstromingsrisico in een bepaald gebied. Vervolgens is een afweging van het risico nodig om te bepalen of en wanneer maatregelen nodig zijn en moeten kansrijke maatregelen geïnventariseerd worden. Ten slotte moeten concrete stappen gedefinieerd worden om te kunnen besluiten over welke maatregelen, wanneer en door wie geïmplementeerd moeten worden. Dit zijn elementen die onderzocht worden in een gebiedsanalyse.

Voor de pilotgebieden zijn meer of minder ver gevorderde adaptatiestrategieën geformuleerd gebaseerd op gebiedsanalyses. Bovendien zijn in de gemeente Dordrecht ook de buitendijkse flanken, de Biesbosch en de buitendijkse industrie- en bedrijfsterreinen geanalyseerd. In de gemeente Rotterdam worden gebiedsanalyses uitgevoerd voor de Waal-Eemhaven en Merwe-Vierhavens onder regie van het Havenbedrijf Rotterdam en/of gemeente Rotterdam, waarna de resterende havengebieden zullen volgen. Het is de bedoeling om eenzelfde proces als in de pilot Botlek te volgen. Van joint fact finding en risicoafweging met belanghebbenden naar een verkenning en selectie van maatregelen op basis van meerlaagsveiligheid (MLV).

Uitgangspunt gebiedsanalyse

Het geschatte overstromingsrisico kan als startpunt gebruikt worden om te bepalen welke gebieden als eerste in aanmerking komen voor nadere analyse en het opstellen van een adaptatiestrategie. Ook bepaalt het de mate van diepgang. Gebieden met een laag risico (zoals de hooggelegen Maasvlakte of natuurgebieden) zullen minder diepgaande overstromingsrisicoanalyses vragen dan gebieden met een hoog risico (zoals de laag gelegen Waal-Eemhaven of het Scheepvaartkwartier in Rotterdam).

Actie(s)	Gebiedsanalyses (formulering van adaptatiestrategieën): <ul style="list-style-type: none"> Analyseren overstromingsrisico's met behulp van overstromingskansenkaart en ketenbenadering Afwegen overstromingsrisico's Formuleren en selecteren maatregelen op basis van MLV en kosten-batenanalyse Opties voor financiering van maatregelen
Actiehouder	Beheerders van buitendijks gebied (gemeenten, Havenbedrijf Rotterdam)
Andere rollen	Waterschappen, provincie, RWS-WNZ, Ministerie van IenM, gebruikers en bewoners van het specifieke buitendijkse gebieden <ul style="list-style-type: none"> Inbrengen gegevens, kennis over en ervaring met specifieke gebieden Deelnemen aan projectteams en/of klankbordgroepen voor de gebiedsanalyses
	Agendaregisseur samen met het coördinatieteam <ul style="list-style-type: none"> Overzicht opstellen van alle buitendijkse gebieden binnen Rijnmond-Drechtsteden Opstellen minimale vereisten voor gebiedsanalyses
Wanneer	2017-2019 Rotterdam inclusief havengebied 2019-2020 Overige gebieden

3.2.3 Acties op het gebied van concrete maatregelen

De ervaring uit de pilots leert dat er een onderscheid te maken is tussen maatregelen die voor de hele regio Rijnmond-Drechtsteden op korte termijn genomen kunnen worden en die in ieder geval nodig zijn ('no-regret') en maatregelen die in gebiedsspecifieke adaptatiestrategieën geformuleerd zijn en waar nu al acties voor genomen kunnen en/of moeten worden. In de onderstaande paragrafen wordt er dan ook onderscheid gemaakt tussen generieke activiteiten (acties die van toepassing zijn voor het hele buitendijkse gebied van de regio Rijnmond-Drechtsteden) en activiteiten voor de specifieke pilotgebieden.

Generiek

5. Hulpmiddelen ontwikkelen en spelregels opstellen

Voor gebiedsbeheerders moet duidelijk zijn welke randvoorwaarden en uitgangspunten (spelregels/beleid) gelden voor de waterveiligheid in buitendijks gebied. Deze spelregels kunnen door diverse partijen worden opgesteld, afhankelijk van hun verantwoordelijkheid en ambitie. Hiernaast kunnen de reeds beschikbare kennis en resultaten uit de pilots gebruikt worden voor het ontwikkelen van hulpmiddelen voor andere partijen/ gebieden ten behoeve van bijvoorbeeld de gebiedsanalyses, zoals overstromingsrisicoanalyse, overzichten met mogelijke maatregelen, afwegingskader, procesaanpakken, etc.

Voorbeelden van spelregels

- Een andere status en/of norm voor een kering buitendijks (zgn. voorlandkering). De provincie speelt hier in samenwerking met het waterschap een bepalende rol.
- Bepalen van een acceptabel risico door een overheid gebaseerd op het risico op slachtoffers/ economische schade/ milieuschade
- Opstellen van uitgiftepeilen door gemeenten en alternatieven hiervoor.

Actie(s)	Hulpmiddelen ontwikkelen en spelregels opstellen, o.a.: <ul style="list-style-type: none"> Centraal toegankelijk maken van mogelijke informatiebronnen en tools voor overstromingsrisicoanalyse en maatregelen voor overstromingsrisicobeheersing voor bewoners en gebruikers van het buitendijkse gebied. Desgewenst laten ontwikkelen van nieuwe instrumenten door bijvoorbeeld kennisinstellingen, waterschappen of RWS.
-----------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> Bepalen van het ambitieniveau om te komen tot kaders voor waterveiligheid voor nieuwe ontwikkelingen in buitendijkse gebieden. Formuleren van randvoorwaarden en uitgangspunten (spelregels) voor waterveiligheidsmaatregelen in buitendijkse gebieden.
Actiehouder	Beheerders van buitendijks gebied (gemeenten, Havenbedrijf Rotterdam)
Andere rollen	<p>Andere gemeenten, Havenbedrijf Rotterdam, RWS-WNZ, waterschappen, Ministerie van IenM</p> <ul style="list-style-type: none"> Inbrengen gegevens, kennis over en ervaring met specifieke instrumenten
	<p>Provincie</p> <ul style="list-style-type: none"> Inbrengen gegevens, kennis over en ervaring met specifieke instrumenten Evalueren en actualiseren Instrument Risico applicatie Buitendijks (RAB) Aanwijzen en normeren van voorlandkeringen (bevoegd gezag)
	<p>Agendaregisseur met coördinatieteam</p> <ul style="list-style-type: none"> Inventariseren behoefte aan instrumenten. Samenbrengen van kennis en ervaringen van partijen over instrumenten. Afstemmen van de hulpmiddelen van de diverse beheerders
Wanneer	2017-2019

6. Crisisbeheersing buitendijks op orde brengen

Crisisbeheermaatregelen zijn maatregelen om zo goed als mogelijk gesteld te staan wanneer het gebied onverhoopt toch overstroomt, zowel preventief, tijdens de crisis als in de nazorg ervan. Goede crisisbeheersing kan het risicoprofiel in het buitendijkse gebied op korte en lange termijn significant beïnvloeden. Crisisbeheersing verlaagt het overstromingsrisico door een betere voorbereiding (denk aan evacuatieplannen, noodmaatregelen zoals zandzakken of geavanceerde nooddijken, etc.). Waar nodig dient de omgang met overstromingsrisico's in individuele noodplannen en gebiedsnoodplannen te worden geïmplementeerd (zie ook acties 9 en 10). Bovendien kunnen de bedrijven hun gezamenlijke expertise en competenties naast die van de veiligheidsregio's zetten om te komen tot crisisbeheersing op gebiedsniveau. Deze actie is in lijn met de nationale doelstelling om in 2020 de crisisbeheerplannen beter op orde te hebben voor het onderwerp overstromingsrisico's (Veiligheidsberaad, 2017).

Actie(s)	<p>Crisisbeheersing buitendijks op orde brengen:</p> <ul style="list-style-type: none"> In kaart brengen wat er moet gebeuren bij een overstroming in specifieke buitendijkse gebieden om schade te beperken en evacuatie van gebieden te borgen (verticaal en/of preventief). Aanpak verbinden met en integreren in de gebiedsspecifieke adaptatiestrategieën Aanpak verankeren in draaiboeken en afspraken.
Actiehouder	Veiligheidsregio's en gemeenten (hoogwaterprocedures)
Andere rollen	<p>Provincie, Havenbedrijf Rotterdam, Ministerie van IenM en Veiligheid en Justitie (VenJ) en bedrijven</p> <ul style="list-style-type: none"> Inbrengen gegevens, kennis over en ervaring met crisisbeheersing
	<p>RWS-WNZ</p> <ul style="list-style-type: none"> Continueren huidige taken ten aanzien van crisisbeheersing Analyse A15 meenemen in project Water & Evacuatie
Wanneer	2017-2020

7. Communicatie over overstromingsrisico en handelingsperspectief

Bewoners en gebruikers van buitendijkse gebieden zijn zich er vaak niet van bewust dat zij hier op eigen risico wonen en werken en dat eventuele materiele schade als gevolg van een overstroming daarmee voor eigen rekening is (DPRA, 2016). Door regelmatige en heldere communicatie wordt het bewustzijn

van bewoners en gebruikers van buitendijks gebied over waterveiligheid groter waardoor handelingsperspectief en -bereidheid toeneemt. Dit betekent dat bewoners en gebruikers van het buitendijkse gebied in staat moeten zijn om zich te informeren over overstromingsrisico's en beheersmaatregelen. Maar ook dat ze regelmatig geïnformeerd worden over:

- Overstromingskansen en –gevolgen;
- Activiteiten en verantwoordelijkheden van beheerders en de bewoners en gebruikers zelf;
- Mogelijke maatregelen en acties die bewoners en gebruikers zelf kunnen nemen om schade te beperken.

Actie(s)	Communicatie over overstromingsrisico en handelingsperspectief: <ul style="list-style-type: none"> • Opstellen communicatieaanpak • Bewoners en gebruikers regelmatig informeren over risico's en handelingsperspectief in het kader van waterveiligheid
Actiehouder	Beheerders van buitendijks gebied (gemeenten, Havenbedrijf Rotterdam)
Andere rollen	Provincie, RWS-WNZ, waterschappen, Ministerie van IenM: <ul style="list-style-type: none"> • Inbrengen tools, kennis over en ervaring met communicatie van overstromingsrisico (o.a. online hoogwaterkaarten, gemeentelijke informatiepagina's) Agendaregisseur samen met coördinatieteam <ul style="list-style-type: none"> • Zorgen voor kennisdeling van communicatieboodschappen en –aanpak tussen de diverse beheerders. Bewoners en gebruikers buitendijks gebied <ul style="list-style-type: none"> • Zich informeren over risico's en mogelijke maatregelen
Wanneer	2017 en verder

Gebiedsspecifiek – Botlek Vondelingenplaat

8. Onderzoek effecten van preventieve maatregelen in de Botlek op omliggend gebied

De versterking van de Tuimelkade is kansrijk om overstromingsrisico's in de Botlek te beheersen. Voordat tot besluitvorming overgegaan kan worden is er nader onderzoek nodig over hoe de Tuimelkade versterkt moet worden en welke effecten een versterkte Tuimelkade heeft (van Ledden & van de Visch, 2017). Dit betekent dat een hydraulisch onderzoek nodig is om de Tuimelkade te kunnen dimensioneren en de effecten van het ophogen van de Tuimelkade op het omliggend binnendijks gebied in kaart te brengen.

Actie(s)	Onderzoek effecten van preventieve maatregelen in de Botlek op omliggend gebied: <ul style="list-style-type: none"> • Hydraulisch onderzoek Tuimelkade
Actiehouder	Havenbedrijf Rotterdam
Andere rollen	Waterschappen, Ministerie van IenM, kennisinstellingen, RWS-WNZ: <ul style="list-style-type: none"> • Inbrengen gegevens, kennis over en ervaring in omliggende gebieden en beleid in relatie tot het versterken van de Tuimelkade
Wanneer	2018

9. Op peil brengen/ houden van noodvoorzieningen en noodplannen

In de veelbelovende adaptatiestrategie die in de pilot Botlek geformuleerd is, spelen o.a. noodplannen en noodvoorzieningen een rol bij het beheersen/ beperken van het restrisico. Noodplannen betreffen het op-

stellen en oefenen van plannen waardoor gevolgschade beperkt blijft en/of er sneller opgestart kan worden. Brzo²-bedrijven zijn verplicht om informatie over overstromingsrisico's in de gedetailleerde beschrijving van de scenario's op te nemen in hun veiligheidsrapport. Ook niet-Brzo-bedrijven zouden hun plannen kunnen verbeteren door overstromingsrisico's als scenario mee te nemen. Uit de verzekeringswereld is bekend dat een goed noodplan een substantiële reductie in directe schade en het weer sneller opstarten na een calamiteit kan betekenen (zie bijvoorbeeld FM Global, 2003).

In zulke noodplannen kunnen de noodvoorzieningen aan bod komen. Dit zijn maatregelen die ervoor zorgen dat bedrijven de schade kunnen beperken tijdens een overstroming en/of sneller kunnen opstarten na de overstroming. Denk bij noodvoorzieningen bijvoorbeeld aan het verticaal verplaatsen van producten, aanwezigheid van flessen met stikstof en noodstroomvoorziening. Zeker voor de Britannïehaven, waar het overstromingsrisico aan de noordzijde van de haven vooralsnog met noodvoorzieningen kan worden beheerst tot een acceptabel niveau, is het van belang dat de noodvoorzieningen op peil zijn (van Ledden & van de Visch, 2017). Voorgestelde acties zijn hieronder aangegeven.

Actie(s)	Op peil brengen/ houden van noodvoorzieningen en noodplannen: <ul style="list-style-type: none"> • Aanpassen noodplannen en noodvoorzieningen voor het onderwerp waterveiligheid • Op peil houden van noodplannen en noodvoorzieningen • Regelmatig oefenen
Actiehouder	Bedrijven in de Botlek/ Vondelingenplaat
Andere rollen	Havenbedrijf Rotterdam, gemeente Rotterdam: <ul style="list-style-type: none"> • Informeren over risico en handelingsperspectief Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, waterschappen, provincie: <ul style="list-style-type: none"> • Adviseren en inbrengen kennis over en ervaring met crisisbeheersing (waaronder noodvoorzieningen)
Wanneer	2018 en verder

10. Opstellen gebiedsnoodplan voor de Botlek en Vondelingenplaat

Naast noodplannen voor individuele bedrijven, kan een gebiedsnoodplan in relatie tot overstromingsrisico's bijdragen aan schadereductie. Vanwege de onderlinge samenhang in de Botlek en Vondelingenplaat is het van cruciaal belang om individuele noodplannen van de verschillende bedrijven in hun samenhang te beschouwen en daarin ook de nutsbedrijven en andere leveranciers van utiliteiten te betrekken. Dit komt samen in een gebiedsnoodplan. Een gebiedsnoodplan dient ertoe om de individuele noodplannen van belanghebbende bedrijven en beheerders op elkaar af te stemmen. Het gebiedsnoodplan is een no-regret maatregel die wordt gedragen door de belanghebbenden die deel hebben genomen aan de pilot Botlek (van Ledden & van de Visch, 2017). Voorgestelde acties zijn hieronder aangegeven.

Actie(s)	Opstellen gebiedsnoodplan voor de Botlek en Vondelingenplaat: <ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen individuele noodplannen en afspraken maken over wie, wat, wanneer doet in geval van een (dreigende) overstroming • Afspraken maken over borging taken en verantwoordelijkheden • Regelmatig oefenen
Actiehouder	Bedrijven in de Botlek/ Vondelingenplaat onder coördinatie van Deltalinqs
Andere rollen	Havenbedrijf Rotterdam, gemeente Rotterdam, waterschappen, provincie, veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, DCMR: <ul style="list-style-type: none"> • Adviseren en inbrengen kennis over en ervaring met crisisbeheersing

² Bedrijven waar grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen aanwezig zijn bóven een bepaalde drempelwaarde, vallen onder de werking van het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (BRZO-2015).

Wanneer	2018-2020 gevolgd door regelmatige oefeningen
----------------	---

Gebiedsspecifiek – Merwe-Vierhavens

11. Waterrobuuste transitie Merwe-Vierhavens

Het Merwe-Vierhavengebied is een gebied in transitie van werken naar een combinatie van wonen en werken. Uit de pilot in de Merwe-Vierhavens komt naar voren dat waterveiligheid in nieuwe gebiedsontwikkelingen ingebed zal worden door middel van het uitgiftepeilenbeleid, al of niet in combinatie met alternatieve maatregelen voor ophoging (uitgiftepeil is maatgevend hiervoor). Het uitgiftepeilenbeleid bestaat uit het voorschrijven van een uitgiftepeil, een minimale grondhoogte gebaseerd op de maatgevende hoogwaterstand inclusief de verwachte zeespiegelstijging. Als het maaiveld te laag ligt, moet het tot dit uitgiftepeil worden opgehoogd voordat er gebouwd kan worden (van Barneveld, N. 2013).

Actie(s)	Waterrobuuste transitie Merwe-Vierhavens
Actiehouder	Gemeente Rotterdam en Havenbedrijf Rotterdam
Andere rollen	Gemeente Rotterdam <ul style="list-style-type: none"> • Vaststellen en uitgeven uitgiftepeilen
Wanneer	Bij elke nieuwe ontwikkeling

Gebiedsspecifiek – Kop van Feijenoord / Noordereiland en historisch havengebied Dordrecht

12. Onderzoek knikpunt naar collectieve maatregel

De pilots in de Kop van Feijenoord & Noordereiland en het historisch havengebied Dordrecht voorzien dat er mogelijk een moment komt dat individuele maatregelen minder effectief zijn om het overstromingsrisico te beheersen dan een collectieve maatregel. Voor deze pilotgebieden is dan ook onderzoek voorzien naar dit knikpunt. Dit betekent verkennen of er een moment komt (en zo ja wanneer) dat een collectieve maatregel gewenst (en uitvoerbaar) wordt in het licht van de toenemende schade en kans op maatschappelijke ontwrichting.

Actie(s)	Onderzoek knikpunt naar collectieve maatregel. Dit betekent o.a.: <ul style="list-style-type: none"> • Overstromingsrisicoanalyse tot 2100 • Afweging overstromingsrisico's en formuleren ambitie t.a.v. het moment waarop overstromingsrisico's niet meer acceptabel zijn • Verkennen van collectieve maatregelen • Analyse van de kosten, baten en ruimtelijke consequenties van maatregelen
Actiehouder	Gemeente Rotterdam (Kop van Feijenoord / Noordereiland) en gemeente Dordrecht (historisch havengebied)
Andere rollen	Provincie, andere gemeenten, Havenbedrijf Rotterdam, RWS-WNZ, waterschappen, Ministerie van IenM, bedrijven en woningcorporaties: <ul style="list-style-type: none"> • Inbrengen gegevens, kennis over en ervaring met deze gebieden en beleid • Eventueel deelnemen aan projectteam en/of klankbordgroep
Wanneer	2018-2022

3.3 Acties voor de middellange termijn (2020-2050)

Op de middellange termijn ambieert de strategische adaptatieagenda om opvolging te geven aan de in de voorgaande periode geformuleerde gebiedsspecifieke adaptatiestrategieën. Dit betekent dat in deze periode de uitvoeringsacties bekend moeten zijn en waar nodig al maatregelen (adaptief) worden uitgevoerd.

Borging en opvolging van de acties uit de gebiedsspecifieke adaptatiestrategieën

Op de middellange termijn zijn er procesactiviteiten voorzien die de opvolging van de acties en implementatie van de maatregelen borgen (actie 13 in paragraaf 3.3.1) en invulling geven aan de adaptatiestrategieën (actie 14 in paragraaf 3.3.2). Ook zijn er een aantal besluiten voorzien over het nemen van specifieke maatregelen in de deelgebieden (acties 15 t/m 19 in paragraaf 3.3.3).

3.3.1 Acties op het gebied van proces

13. Langetermijnstrategie borgen en monitoren

De ervaring uit de pilots leert dat het voor de opvolging nodig is dat de adaptatiestrategieën, die uit de gebiedsanalyses voortkomen, aangejaagd worden. Hier speelt ook mee dat beoogd wordt om zoveel mogelijk gezamenlijk op te trekken in de regio. Bovendien moeten er tussentijdse evaluaties van de voortgang plaatsvinden en moet er afstemming komen tussen gebiedsspecifieke maatregelen om synergie te promoten en sub-optimalisatie te voorkomen. Dit vraagt om regie op regioniveau.

Actie(s)	Langetermijnstrategie borgen en monitoren <ul style="list-style-type: none"> • Adaptatiestrategieën faciliteren en aanjagen • Voortgang evalueren • Afstemming tussen maatregelen organiseren
Actiehouder	Agendaregisseur samen met het coördinatieteam
Andere rollen	Provincie, gemeenten, Havenbedrijf Rotterdam, RWS-WNZ, waterschappen, Ministerie van IenM, gebruikers en bewoners van buitendijkse gebieden: <ul style="list-style-type: none"> • Inbrengen gegevens, kennis over en ervaring met deze gebieden en beleid
Wanneer	Vanaf 2020

3.3.2 Acties op het gebied van strategievorming

14. Gebiedsgerichte uitvoeringsagenda's opstellen

De gebiedsanalyses geven richting aan welke maatregelen, wanneer genomen kunnen worden. Deze maatregelen kunnen zowel op het gebied van preventie, ruimtelijke adaptatie als crisisbeheersing liggen. Welke maatregelen daadwerkelijk worden gekozen hangt in belangrijke mate af van de kosteneffectiviteit van een maatregel. Hiervoor moeten de kosten van de maatregel naast de baten van schadereductie gelegd worden. Bovendien is draagvlak voor maatregelen bij bewoners en gebruikers essentieel.

Het is zaak dat de geselecteerde maatregelen ook gerealiseerd worden. Het tijdsbestek waarin dit mogelijk is, hangt mede af van de mogelijkheden tot meekoppeling met ruimtelijke ontwikkelingen, projecten in het gebied en draagvlak. Het opstellen van een gebiedsgerichte uitvoeringsagenda (of die integreren in bestaande gebiedsagenda) is een middel om de uitvoering van de adaptatiestrategie voor waterveiligheid 'op de agenda' te houden en te borgen. De uitvoeringsagenda zet de maatregelen, activiteiten en meekoppelmomenten in een tijdspad en geeft verantwoordelijkheden aan. Uitvoeringsagenda's worden in overleg met belanghebbende partijen (bewoners en gebruikers van een specifiek buitendijks gebied) opgesteld.

Actie(s)	Gebiedsgerichte uitvoeringsagenda's opstellen en opvolgen <ul style="list-style-type: none"> • Tijdspad benoemen • Verantwoordelijkheden voor uitvoering van maatregelen beleggen (incl. financieel arrangement) • Regie op opvolging uitvoeringsagenda
-----------------	--

Actiehouder	Opstellen: Gebiedsbeheerders buitendijks (gemeenten en Havenbedrijf Rotterdam) Opvolgen: Gebiedsbeheerders, bedrijven, woningeigenaren (corporaties e.d.), nutsbeheerders, etc.
Andere rollen	Gebuykers en bewoners van buitendijkse gebieden: <ul style="list-style-type: none"> Inbrengen gegevens, kennis over en ervaring met deze gebieden en beleid, o.a. vervangings-investeringen in beeld brengen
Wanneer	Zodra een adaptatiestrategie geformuleerd is

3.3.3 Acties op het gebied van concrete maatregelen

In de onderstaande paragrafen wordt onderscheid gemaakt tussen enerzijds maatregelen die ofwel gebiedsoverstijgend zijn of voor alle deelgebieden gelden, en anderzijds maatregelen voor specifieke deelgebieden.

Generiek

15. (Collectieve) maatregelen uit uitvoeringsagenda's uitvoeren

Op de uitvoeringsagenda's (actie 14) staan maatregelen waarmee overstromingsrisico's in één of meer specifieke buitendijkse gebieden beheerst kunnen worden die conform het tijdsplan en gebruik makend van meekoppelkansen uitgevoerd moeten gaan worden in deze periode en op de langere termijn.

Een specifieke collectieve maatregel die reeds gedefinieerd is in een aantal pilots en effect heeft op de waterveiligheid in meerdere buitendijkse gebieden, betreft het verlagen van de faalkans van de Maeslantkering. Een wijziging van de faalkans heeft invloed op het waterveiligheidsrisico van buitendijks gebied en consequenties voor beleid en benodigde maatregelen. Het besluit over het wel/niet verlagen van de faalkans beïnvloedt daarmee dus ook een besluit over andere maatregelen in de gebieden die profiteren van de Maeslantkering. Bijvoorbeeld: bij een verbetering van de faalkans kunnen maatregelen voor een aantal buitendijkse gebieden verder in de tijd worden genomen, zoals in Merwe-Vierhavens, Vondelingenplaat en het historisch havengebied Dordrecht.

Actie(s)	(Collectieve) maatregelen voor overstromingsrisicobeheersing uit gebiedsgerichte uitvoeringsagenda's uitvoeren, o.a. : <ul style="list-style-type: none"> Verlagen faalkans Maeslantkering indien hier positief over besloten is n.a.v. het uitgevoerde onderzoek Bepalen consequenties van besluit over verlagen faalkans Maeslantkering voor de gebiedsgerichte adaptatiestrategieën
Actiehouder	Verantwoordelijke partijen zoals benoemd in de uitvoeringsagenda, onder coördinatie van de regisseur van de uitvoeringsagenda (zie actie 14), denk aan gebiedsbeheerders, bedrijven, woningeigenaren (corporaties e.d.), nutsbeheerders, etc. <ul style="list-style-type: none"> Maeslantkering door RWS
Andere rollen	Waterschappen, provincie, Ministerie van IenM, gemeenten <ul style="list-style-type: none"> Inbrengen gegevens, kennis over en ervaring met specifieke gebieden Zorgdragen voor eventuele besluitvorming binnen eigen organisatie en bestuur
Wanneer	Op basis van de timing in een adaptatiestrategie (het moment waarop een risico niet meer acceptabel is minus de eventuele implementatietijd van de maatregel)

16. Bepalen consequenties partieel sluiten Maeslantkering

Een onderzoek uit de uitvoeringsagenda 2017-2020 van Rijnmond-Drechtsteden betreft het bepalen van de effectiviteit en technische en procedurele consequenties van het partieel functioneren van de Maeslantkering. Partieel functioneren, indien dit mogelijk is, beïnvloedt de maatgevende Hoogwaterstanden

(MHW) en daarmee de waterveiligheidsrisico's achter de kering. Dit kan vervolgens consequenties hebben voor de voorziene maatregelen in de gebiedsgerichte adaptatiestrategieën.

Actie(s)	Bepalen consequenties partieel functioneren Maeslantkering t.a.v. MHW en gebiedsgerichte adaptatiestrategieën
Actiehouder	<ul style="list-style-type: none"> • RWS (Maeslantkering, MHW) • Gebiedsbeheerders (adaptatiestrategieën)
Andere rollen	Waterschappen, provincie, Ministerie van IenM, gemeenten <ul style="list-style-type: none"> • Inbrengen gegevens, kennis over en ervaring met specifieke gebieden • Zorgdragen voor eventuele besluitvorming binnen eigen organisatie en bestuur Gebruikers en bewoners van buitendijkse gebieden <ul style="list-style-type: none"> • Aanpassen maatregelen en timing ervan bij meenemen partieel functioneren in MHW
Wanneer	Na 2020 aansluitend aan besluit

17. Bepalen consequenties eventuele wijziging sluitpeil Maeslantkering

De hoogte van het sluitpeil van de Maeslantkering is van invloed op de waterstanden en daarmee op de gevolgen in de buitendijkse gebieden. In 2009 is het sluitregime van de Maeslantkering geëvalueerd. Kernvraag van deze evaluatie was of er nieuwe ontwikkelingen en inzichten zijn rondom buitendijkse belangen versus haven- en scheepvaartbelangen, die aanleiding geven tot een heroverweging van de keuze in een sluitcriterium van de Maeslantkering. Destijds is er aanbevolen om het bestaande sluitcriterium te handhaven. Bij veranderende omstandigheden (klimaat- of havenontwikkelingen) is voorstelbaar dat het sluitpeil eventueel wordt herzien (DPNH, 2014). Een eventuele wijziging van het sluitpeil kan consequenties hebben voor MHW en de gebiedsgerichte adaptatiestrategieën.

Actie(s)	Bepalen consequenties van eventuele wijziging sluitpeil Maeslantkering t.a.v. MHW en gebiedsgerichte adaptatiestrategieën
Actiehouder	<ul style="list-style-type: none"> • RWS (Maeslantkering, MHW) • Gebiedsbeheerders (adaptatiestrategieën)
Andere rollen	Waterschappen, provincie, Ministerie van IenM, gemeenten <ul style="list-style-type: none"> • Inbrengen gegevens, kennis over en ervaring met specifieke gebieden • Zorgdragen voor eventuele besluitvorming binnen eigen organisatie en bestuur Gebruikers en bewoners van buitendijkse gebieden <ul style="list-style-type: none"> • Aanpassen maatregelen en timing ervan bij aanpassen van het sluitpeil
Wanneer	Na evaluatie van het sluitpeil (elke 9 jaar)

Gebiedsspecifiek – Botlek en Vondelingenplaat

18. Besluitvorming over Tuimelkade

Heel specifiek voor de Botlek geldt dat er op de middellange termijn een besluit genomen moet worden of de Tuimelkade wel/niet versterkt gaat worden om overstromingsrisico's te beheersen. Bij een positief besluit zal deze maatregel op de middellange termijn gerealiseerd moeten worden.

Actie(s)	Versterken Tuimelkade bij een positief besluit n.a.v. het uitgevoerde onderzoek
Actiehouder	n.t.b.
Wanneer	Zodra het overstromingsrisico onacceptabel wordt (tussen 2020-2050) bij een positief besluit

Gebiedsspecifiek – Kop van Feijenoord / Noordereiland en historisch havengebied Dordrecht

19. Besluitvorming over collectieve maatregel

Op basis van het onderzoek naar het knikpunt (zie actie 12) zal er een besluit genomen moeten worden over het wel/niet implementeren van een collectieve maatregel voor het beheersen van overstromingsrisico's op de kop van Feijenoord en Noordereiland alsook in het historisch havengebied Dordrecht. Bovendien geeft het onderzoek input voor de timing van het eventueel implementeren van een dergelijke maatregel. De vervanging van de Maeslantkering en gebiedsontwikkeling (denk bijvoorbeeld aan aanpassing van de Voorstraat in Dordrecht) creëren meekoppelmomenten voor de implementatie.

Actie(s)	Besluit over implementatie collectieve maatregel
Actiehouder	Gemeente Rotterdam (Kop van Feijenoord/Noordereiland), gemeente Dordrecht (historisch havengebied)
Andere rollen	Bewoners en gebruikers van het gebied <ul style="list-style-type: none"> • Inbrengen gegevens, kennis en ervaring • Zorgdragen voor eventuele besluitvorming binnen eigen organisatie en bestuur over bijdrage aan de maatregel • Aanpassen individuele maatregelen en timing ervan bij implementatie collectieve maatregel
Wanneer	N.a.v. het knikpuntonderzoek (tussen 2020-2050)

3.4 Lange termijn acties (>2050)

Voor de lange termijn hebben de pilots inzicht gegeven in acties die de waterveiligheid in het buitendijkse gebied verbeteren, zoals vervanging van de Maeslantkering (voor meerdere buitendijkse gebieden in de regio van toepassing), vervanging van de Hartelkering (Botlek) en maatregelen ten aanzien van de Britanniëhaven (Botlek). Voor de overige buitendijkse gebieden zijn nog geen specifieke maatregelen voorzien na 2050.

20. Besluitvorming over vervanging van de Maeslantkering (door RWS)

De vervangingsopgave voor de Maeslantkering wordt nu op zijn vroegst voorzien voor 2070. Afhankelijk van opgetreden zeespiegelstijging, slagen van verhogen van de faalkans en inzichten in effectiviteit van het partieel sluiten, zal rond 2040 afgewogen moeten worden of de Maeslantkering nog naar behoren functioneert, en kan blijven functioneren. Zo niet, dan zal de vervanging moeten worden voorbereid.

21. Besluitvorming over de Hartelkering in relatie tot waterveiligheid in de Botlek (door RWS)

De vervangingsopgave van de Hartelkering is een meekoppelmoment voor de besluitvorming over de waterveiligheid in de Botlek in het licht van buitendijkse waterveiligheid. Dit moment kan gebruikt worden om te bepalen of de Hartelkering (of het sluitregime ervan) geoptimaliseerd kan worden in het licht van binnen- en buitendijkse waterveiligheid. Hierbij moet ook rekening worden gehouden met de afhankelijkheden met andere delen van de Europoortkering (Maeslantkering bijvoorbeeld).

22. Besluitvorming over preventieve maatregel Brittanniëhaven (door Havenbedrijf Rotterdam)

Op de lange termijn moet bepaald worden wat de meest kansrijke maatregel is zodra noodvoorzieningen in de Brittanniëhaven minder (kosten)effectief worden. Vooralsnog lijkt een kering het meest voor de hand liggend. Een alternatief is het verwijderen van de Rozenburgse Sluis, maar dit is alleen effectief in combinatie met het open laten staan van de Hartelkering.

4 Het vervolg

Dit plan geeft al veel inzicht in de acties die genomen moeten of kunnen worden om de waterveiligheidsopgave in het buitendijkse gebied van Rijnmond-Drechtsteden het hoofd te bieden. Maar een plan alleen is niet voldoende om tot opvolging te komen. Bovendien is de toekomst nog onzeker en zullen wijzigingen in de omgeving en nieuwe inzichten vragen om aanpassingen in of uitbreiding van de agenda.

De agendaregisseur zal in samenspraak met het coördinatieteam en in overleg met het Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden de opvolging moeten aanjagen, faciliteren en monitoren. Bovendien zal er regelmatig tijd moeten zijn voor reflectie om in te kunnen spelen op wijzigingen in de omgeving, voor het bepalen of de acties voldoende zijn om de ambitie te realiseren en om vast te stellen of de agenda nog aangevuld en/of gewijzigd moet worden. Kortom, deze doorlopende agenda is een eerste stap op weg naar een waterveiliger buitendijks gebied in Rijnmond-Drechtsteden en daarmee de borging van de leefbaarheid en de (economische) bruikbaarheid van buitendijkse gebieden.

Literatuurlijst

Barneveld, N. (2013). *Beleid- en risicoanalyse waterveiligheid Merwe-Vierhavens (Stadshavens). Input voor bestemmingsplan en MER.* Gemeente Rotterdam

Elshof, A., Graaf, R. de. en Veerdonk, C. van de (2014). *Basisdocument DPNH Buitendijkse gebieden.* Werkgroep Buitendijks

Deltaprogramma | Nieuwbouw en Herstructurering en Veiligheid. (2012). *Waterveiligheid buitendijks.*

Deltaprogramma | Rijnmond-Drechtsteden. (2014). *Synthesedocument Rijnmond-Drechtsteden.* Programmateam Rijnmond-Drechtsteden

Deltaprogramma | Rijnmond-Drechtsteden. (2015). *Uitvoeringsagenda Rijnmond-Drechtsteden – De regio aan zet.* Ministerie van IenM en Ministerie van EZ

Deltaprogramma | Ruimtelijke Adaptatie. (2016). *Impactproject Adaptatieagenda voor het buitendijkse gebied van Dordrecht en Rotterdam. Communicatieaanpak hoogwater buitendijks.* Ministerie van IenM

Ledden, M. van en Visch, J. van de. (2017). *Botlek Waterveiligheid. Pilot Botlek Waterveiligheid: een veilige haven – nu en in de toekomst.* Havenbedrijf Rotterdam, Rijkswaterstaat WNZ, gemeente Rotterdam

Neefjes, P. en Zoest, F. van. (2017). *Breedprojectenoverleg.* Deltaprogramma | Rijnmond-Drechtsteden / Ministerie van IenM

Provincie Zuid Holland. (2013). *Nieuw Zuid-Hollands beleidskader voor buitendijks bouwen.*

<https://www.portofrotterdam.com/nl/de-rotterdamse-haven-veilig-en-bereikbaar-nu-en-in-de-toekomst> (ge raadpleegd mei 2017)

Bijlage: factsheets van de pilots

1. Factsheet pilot Botlek en Vondelingenplaat
2. Factsheet pilot Merwe-Vierhavens
3. Factsheet pilot Noordereiland en Kop van Feijenoord
4. Factsheet pilot historisch havengebied Dordrecht

FACTSHEET PILOT BOTLEK EN VONDELINGENPLAAT

In de pilot 'Botlek Waterveiligheid' hebben het Havenbedrijf Rotterdam, de gemeente Rotterdam, RWS en vele bedrijven en andere semipublieke instanties samen gewerkt aan een adaptatiestrategie om overstromingsrisico's in de Botlek en Vondelingenplaat te beheersen.

AMBITIE & DOEL

Formuleren adaptatiestrategie Botlek en Vondelingenplaat om overstromingsrisico's te beheersen op basis van een integrale analyse samen met publieke en private belanghebbenden.

RESULTAAT

- Veelbelovende strategie met timing van benodigd onderzoek en toekomstige maatregelen:
Preventie i.c.m. gebiedsnoedplan en ruimtelijke adaptatie bij nieuwe ontwikkelingen is veelbelovend.
- Bewustwording bij belanghebbenden en (aanzet tot) commitment voor vervolg

KENNIS & ONDERZOEK

- Gedetailleerde overstromings- en schadekaarten
- Potentiele milieu-impact
- Inzicht in risico per deelgebied
- Mogelijke knikpunten o.b.v. risicoafweging met afwegingskader
- Kosten & baten van verschillende maatregelen

GEBRUKTE TOOLS

- Meerlaagsveiligheid
- Kosten-batenanalyse
- GIS-analyse
- Afwegingskader (ontwikkeld voor de pilot) o.b.v. binnendijkse en externe veiligheidsnormen

SAMENWERKING

- Diverse interactieve sessies met een grote groep stakeholders (gebruikers en beheerders van het gebied, publieke instanties met een belang) t.b.v. Joint Fact Finding en maatregelselectie
- Individuele gesprekken met stakeholders
- Klankbordgroep met stakeholders

ROLLEN & TAKEN

- Lead van pilot lag bij publieke partijen
- Inbreng van belanghebbenden in Joint Fact Finding.
- In en door het proces van Joint Fact Finding is bewustwording gecreëerd bij gebruikers van het gebied en commitment gerealiseerd bij publieke en private belanghebbenden voor het vervolg.

Karakteristieken en overstromingsrisico

Karakteristieken gebied

2.400 ha haventerrein met o.a. olieraffinage, chemie en tankopslag (Zie figuur rechts). Op korte termijn weinig dynamiek. Op lange termijn transitie mogelijk, bijvoorbeeld naar biobased.

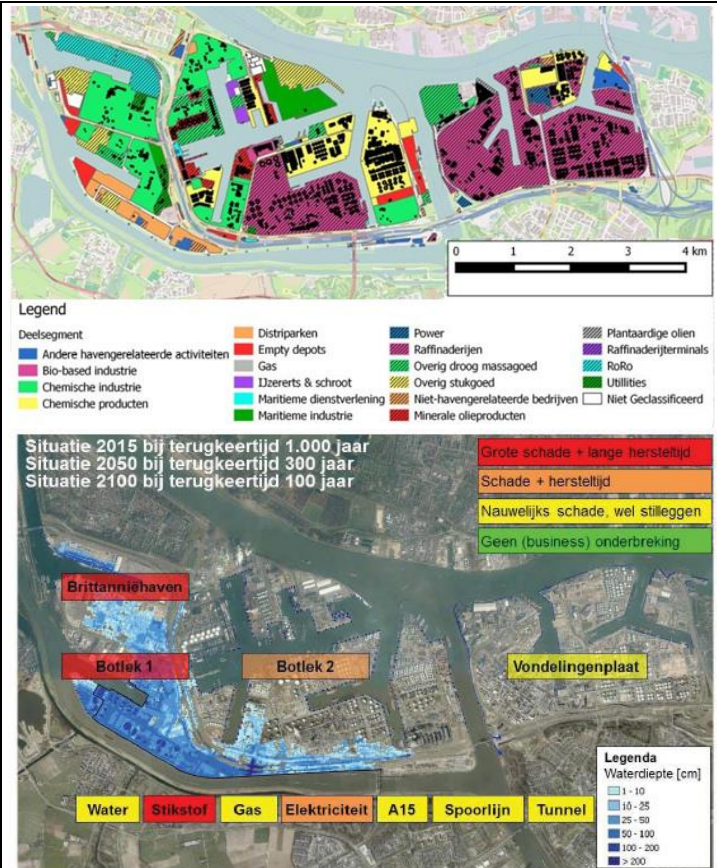
Het gebied ligt op 3,5-4,5m+NAP en is gedeeltelijk beschermd door de Maeslantkering (Vondelingenplaat en deel Botlek) en de Tuimelkade (Botlek).

Overstromingsrisico

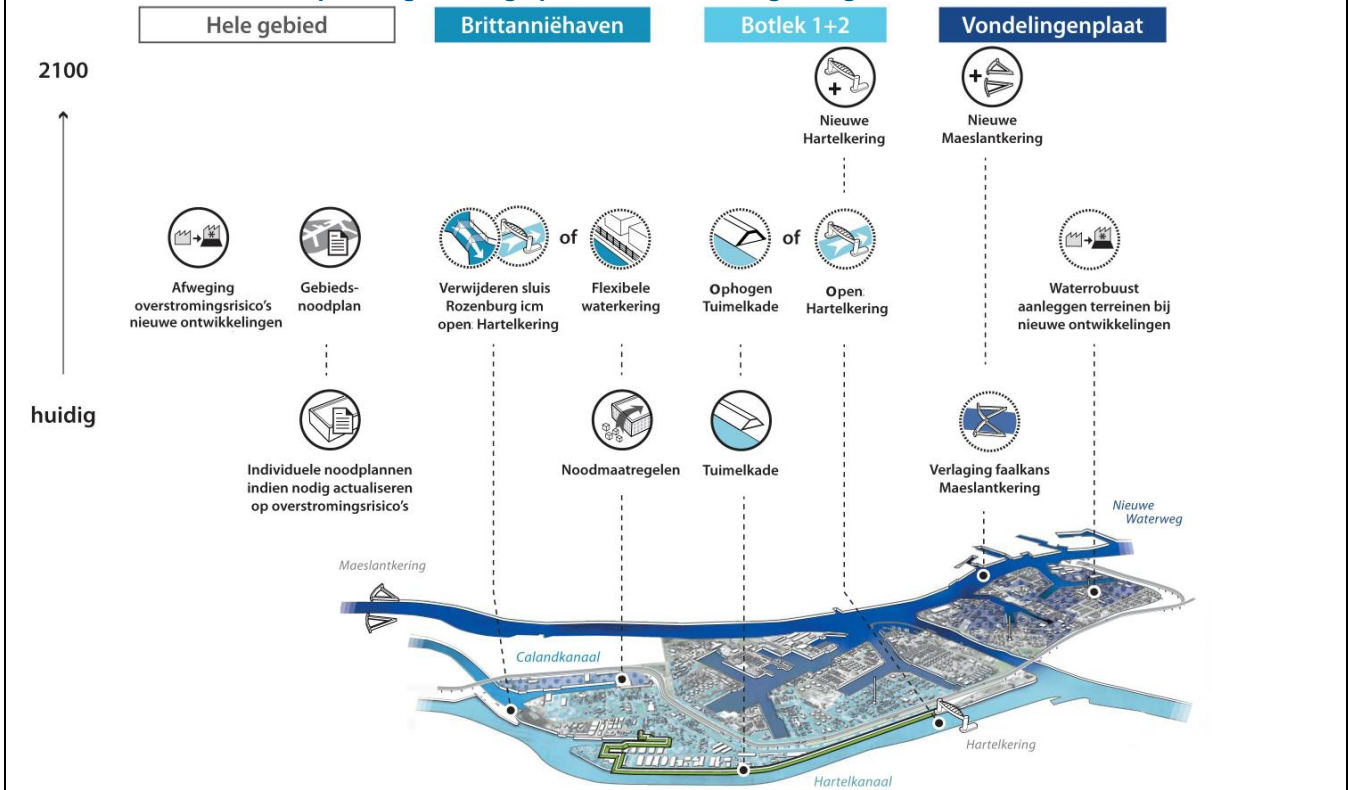
Bij een kans van 1/1.000 per jaar stroomt het westelijke deel van de Botlek onder. Kans neemt toe tot 1/300 (factor 3 groter) bij een zeespiegelstijging +35 cm (in 2050 bij W+ en 2100 G).

Economische schade is het dominante gevolg van een overstroming. Ketenafhankelijkheden binnen en buiten het gebied beïnvloeden schade significant. (zie figuur rechtsonder voor de gevolgen). De onderstaande tabel geeft een schatting van de ontwikkeling van absolute economische schade (prijspeil 2015)

Frequentie	2015	+35 cm	+85 cm
1:1.000	€ 0,50 mld	€ 3,00 mld	€ 10,5 mld



Resultaat: veelbelovende oplossingsrichting op basis van meerlaagsveiligheid



Vervolg

Organiseren van vervolg

- Besluit over te nemen maatregelen na uitvoering vervolgonderzoek van preventieve maatregelen (zie onder);
- Organiseren middelen (bijv. via financieringsarrangementen) en verantwoordelijkheden over beheer van collectieve maatregelen

Concrete prioritaire acties voor implementatie oplossingsrichting

- Onderzoek naar ketenafhankelijkheid (tot hoe ver rijkt de afhankelijkheid en daarmee de gevolgen van een overstroming)
- Onderzoek naar Tuimelkade t.b.v. besluitvorming – wat zijn de effecten (o.a. op omliggend gebied) en dimensionering
- De preventieve maatregel 'open Hartelkering' wordt op dit moment niet verder onderzocht, omdat het open laten van de Hartelkering onwenselijk is vanwege de beschermende functie voor het binnendijkse achterland. Bij vervanging van de Hartelkering (einde levensduur) kan de optie 'openlaten Hartelkering' bij de planvorming worden betrokken.
- Onderzoek naar moment waarop noodvoorzieningen in Brittanniëhaven niet meer voldoen
- Actualiseren individuele noodplannen o.g.v. waterveiligheid en opstellen gebieds-noodplan
- Gesprek over verdeling van verantwoordelijkheden tussen de betrokken overheden en gehanteerde kaders

Lessen en aandachtspunten

Lessen

- Een proces samen met belanghebbenden leidt tot nieuwe inzichten, bewustwording (en aanzet tot) commitment
- Joint fact finding los van verantwoordelijkheid resulteert in open houding en ruimte voor oplossingsrichtingen
- Een gedeeld afwegingskader is behulpzaam om de acceptatie van het risico te verkennen
- Maatwerk per gebied nodig
- Private partijen zien preventieve maatregelen als eenvoudiger uitvoerbaar en robuuster dan ruimtelijke adaptatie of fysieke noodmaatregelen. Daarnaast blijken preventieve maatregelen in dit geval kosteneffectiever.

Aandachtspunten

- Het vervolg van de pilot behoeft regie en middelen. Dit vraagt om commitment van partijen. Hoe om te gaan met verschillen in acceptatie van het risico, belangen en timing?
- Primair zijn gebruikers van buitendijks gebied verantwoordelijk voor het beheersen van de risico's. Kosteneffectieve preventieve maatregelen betreffen publieke assets (Tuimelkade, Hartelkering). Hoe om te gaan met oplossingen buiten eigen invloedssfeer?
- Toolbox en/of spelregels kunnen het opnemen van waterveiligheid in plannen van gebruikers en beheerders van een gebied faciliteren

FACTSHEET PILOT MERWE-VIERHAVENS

In de pilot "Waterveiligheid Merwe-Vierhavens werkt de gemeente Rotterdam de mogelijkheden uit om waterveiligheid te koppelen aan gebiedsontwikkeling.

AMBITIE & DOEL

Waterveiligheid meekoppelen in de ontwikkeling van haven naar gecombineerd woon- en werkgebied vanaf 2020

RESULTAAT

Voorstel tot adaptatie door ophoging van het terrein volgens nieuwe uitgiftepeilen met mogelijkheid voor alternatieve adaptatieve maatregelen.

KENNIS & ONDERZOEK

- Hoogtekaart en waterdiepte kaarten bij verschillende frequenties uit eerdere studie.
- Ontwikkelstrategie met mogelijke toekomstige scenario's en bouwstenen toekomstige ontwikkelingen
- Samenvatting rollen van overheden in buitendijks gebied

GEBRUKTE TOOLS

- Gisweb (hoogte & infrastructuur)
- Meerlaagsveiligheid
- Handreiking overstromingsbewust inrichten

SAMENWERKING

- Intern stuk gemeente Rotterdam
- Samenspraak met hoogheemraadschap Delfland (m.b.t. de primaire kering)
- Nog geen interactie met project-ontwikkelaars

ROLLEN & TAKEN

- Gemeente verantwoordelijk voor uitgiftepeilen, hoogwaterprocedure, bescherming vitale & kwetsbare functies en risicocommunicatie
- Ontwikkelaars verantwoordelijk voor het voldoen aan de uitgiftepeilen
- Bewoners/ gebruikers verantwoordelijk voor individuele maatregelen

Karakteristieken en overstromingsrisico

Karakteristieken:

Het Merwe-Vierhavengebied is een actieve stadshaven met van oudsher havengebonden activiteit maar tegenwoordig ook stedelijke functies (kantoren, ateliers, etc.). Een transitie naar woon- en werkgebied is voorzien vanaf 2020.

Het gebied ligt op 2,9 - 4,5m +NAP (gemiddeld 3,3m +NAP) en wordt mede beschermd door de Maeslantkering.

Overstromingsrisico:

Bij een gemiddelde maaiveldhoogte van NAP +3,30 m is de overstromingskans circa: 1/2.000. Bij een zeespiegelstijging +35 cm (in 2050 bij het W+ scenario) neemt de kans toe naar circa 1/750 per jaar. Bij een maaiveldhoogte van NAP + 2,90 m is de overstromingskans 1/25 per jaar. De kans neemt toe naar circa 1/10 per jaar bij een zeespiegelstijging +35 cm. De figuur rechts geeft de hoogte van het maaiveld in het gebied weer.

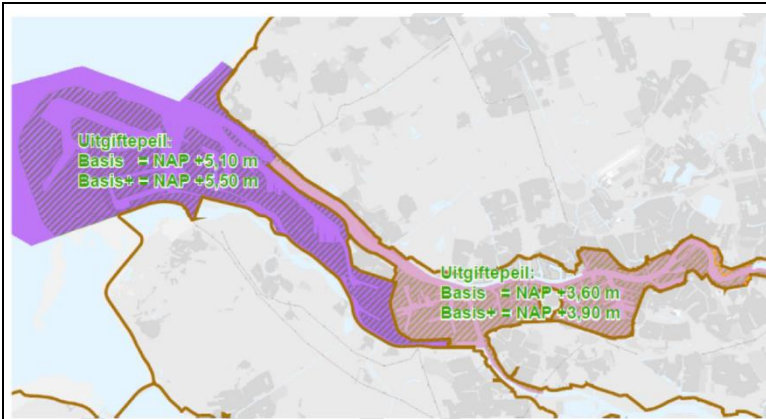
De kans op maatschappelijke ontwrichting vanwege een overstroming lijkt klein. Er is nog geen benadering van de absolute economische schade beschikbaar.



De omcirkelde en blauwe gebieden liggen tussen de 2,9 – 3,0m +NAP en hebben een overstromingskans van kans van 1/25 per jaar nu. Het groene gedeelte heeft een overstromingskans van 1/2.000 per jaar nu. De oranje gebieden liggen nog hoger.

Resultaat: adaptief inrichten terrein (uitgiftepeilen en/of alternatieven)

Waterveiligheid wordt in nieuwe gebiedsontwikkelingen ingebed door middel van het uitgiftepeilenbeleid. Uitgiftepeilen voor nieuwe ontwikkelingen zijn vastgesteld op 3,6m +NAP en voor vitale infra op 3,9m +NAP in dit gebied. Nieuwe ontwikkelingen leiden daarmee tot een ophoging van het terrein. De figuur op de volgende pagina visualiseert de voorgestelde uitgiftepeilen voor nieuwe ontwikkelingen in het hele gebied Rijnmond-Drechtsteden. Alternatieven voor ophogen behoren ook tot de mogelijkheden (uitgiftepeil is maatgevend hiervoor).



Concrete bouwstenen die genoemd zijn voor het combineren van waterveiligheid met gebiedsontwikkeling zijn een getijdepark in de Vierhavens, waterrobuust bouwen en risicobewustzijn en een klimaatdijk op de plek van de Marconistrip.

Ten slotte wordt genoemd dat de verlaging van de faalkans en op lange termijn de vervanging van de Maeslantkering mogelijke maatregelen zijn.

Vervolg

Organiseren van vervolg

- Borgen van waterveiligheid in ontwikkelstrategie
- Actief werken aan veiligheid van vitale voorzieningen en netwerken om maatschappelijke ontwrichting te voorkomen

Concrete prioritaire acties voor implementatie oplossingsrichting

- Onderzoek naar welke gebieden voldoen aan de nieuwe normering o.g.v. uitgiftepeilen en welke niet en de invloed van bodemdaling hierop
- Onderzoek naar overstromingsrisico's (overstromingskansen en –gevolgen) in het licht van nieuwe ontwikkelingen en risicoafweging
- Onderzoek naar de rol van het voorland i.r.t. de normering van de primaire kering
- Onderzoek naar mogelijke maatregelen en kosten & baten ervan

Lessen en aandachtspunten

Lessen

- De maatschappelijke ontwrichting bij een overstroming lijkt zeer klein en de waterveiligheidsopgave is beperkt voor dit gebied
- De ontwikkeling van een strategie is afhankelijk van de economische ontwikkeling in de minder dynamische Vierhaven met langdurige huurcontracten
- Het Waal-Eemhavengebied lijkt sterk op dit gebied. Dit wordt parallel opgepakt
- De provincie Zuid-Holland en hoogheemraadschap Delfland zijn bezig met het in kaart brengen van de normering voor voorlandkeringen

Aandachtspunten

- Er is een uitgiftepeil, maar alleen voor nieuwe ontwikkelingen. De uiteindelijke strategie dient het hele gebied te beslaan. Over bestaande functies dienen ook uitspraken te worden gedaan.
- Rol van het voorland bij de normering van de primaire waterkering (o.a. in relatie met het uitgiftepeilenbeleid)
- Gebruikers, beheerders en ontwikkelaars hebben baat bij meer inzicht in en handvatten voor hun eigen acties en verantwoordelijkheden, bijvoorbeeld in de vorm van spelregels en/of een toolbox.

FACTSHEET PILOT NOORDEREILAND/ KOP VAN FEIJENOORD

In de pilot 'Noordereiland & Kop van Feijenoord' werkt de gemeente Rotterdam aan een adaptatiestrategie om overstromingsrisico's op het Noordereiland en de Kop van Feijenoord te beheersen, met adaptatie als kans voor het creëren van toegevoegde waarde en ruimtelijke kwaliteit.

<p>AMBITIE & DOEL</p> <p>Inzicht in hoe bestaande stedelijke waterfrontgebieden kunnen worden aangepast aan stijgende overstromingsrisico's en adaptatie een kans kan worden voor het creëren van toegevoegde waarde en ruimtelijke kwaliteit</p>	<p>RESULTAAT</p> <p>Mogelijke maatregelen voor waterveiligheid</p> <ul style="list-style-type: none"> - Noordereiland: adaptieve no-regret maatregelen & aanpassen gebouwen door gebruikers op de middellange termijn vs. preventie op de lange termijn - Kop van Feijenoord: preventie door verhoging bestaande kade 	<p>KENNIS & ONDERZOEK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Overstromingsrisico's - Mogelijke knikpunten o.b.v. een quick scan - Kosten & baten van verschillende maatregelen. - Integrale methode voor verkenning ruimtelijke mogelijkheden voor adaptatie
<p>GEBRUkte TOOLS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toepassing adaptatiepaden-methode op lokale schaal - Kosten-batenanalyse 	<p>SAMENWERKING</p> <p>Joint Fact Finding met beheerders/ eigenaren van gebouwen en utiliteiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Noordereiland: bewonersavonden - Kop van Feijenoord: interactieve sessie(s) met woningcorporaties Unilever en Stedin 	<p>ROLLEN & TAKEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Onderzoek RAS van de gemeente Rotterdam – informeren collega's bij ruimtelijk ontwikkeling. - Inbreng van belanghebbenden in Joint Fact Finding. - Onderhandeling met waterschap, gemeente en corporatie voor package deal o.b.v. gebiedsontw.

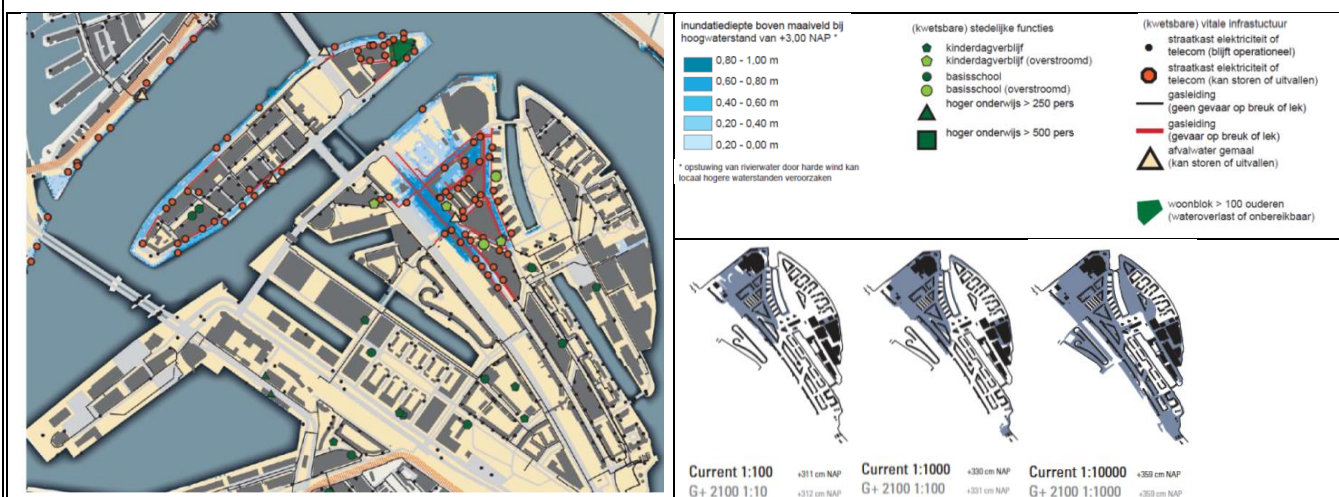
Karakteristieken en overstromingsrisico

Karakteristieken

Noordereiland is een gebied met voornamelijk woningen en zeer beperkte ruimtelijke ontwikkeling op korte termijn. De lage delen van het Noordereiland liggen tussen de 2,6 en 3,0 m + NAP. Kop van Feijenoord heeft meerdere functies: wonen, winkels en maakindustrie. Het gebied is in transitie en krijgt een steeds grotere woonfunctie. De lage delen van kop van Feijenoord liggen tussen 2,8 – 3,2 m NAP.

Overstromingsrisico

De gebieden overstroomden bij een kans van 1/100 per jaar (3,04 m + NAP). Door zeespiegelstijging neemt deze kans toe tot 1/10 per jaar in 2050 (W+) (zie figuur onder).

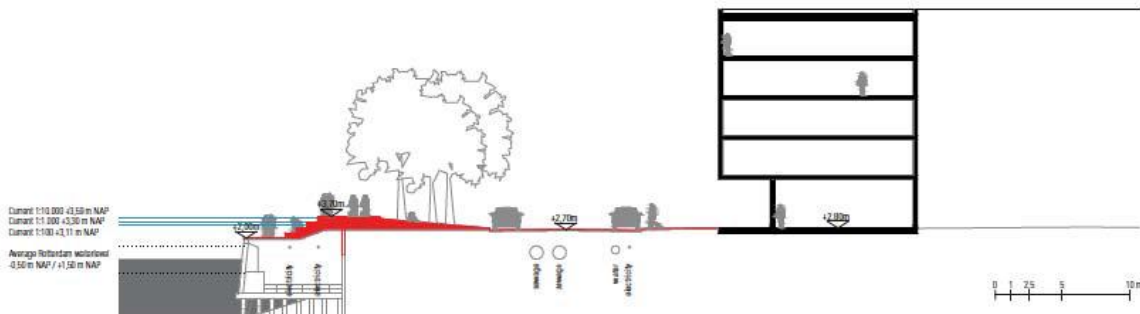


Figuur: Links - overstromingsprofiel van het gebied bij een inundatiediepte van +3,0 m NAP (ca. 1/100 jaar). Rechtsboven – legenda bij figuur links. Rechtsonder - overstromingsprofiel van de wijk Feijenoord met verschillende overstromingskansen.

In Kop van Feijenoord leidt een overstroming mogelijk tot ontwrichting door uitval van voorzieningen m.n. van het elektriciteitsnetwerk en rioolstelsel. Het kritieke inundatieniveau van voorzieningen is 30-35 cm. Daarnaast ontstaat er schade/ uitval van machines en vernietiging van voorraden, met beperkte economische schade. Er bestaat een risico op overlijden vanaf een frequentie van 1/1.000 per jaar volgens het Lokaal Individueel Risico (LIR). In Noordereiland zijn de gevolgen kleiner door robuuste inrichting van kwetsbare voorzieningen.

Resultaat: kansrijke maatregelen voor het beheersen van overstromingsrisico's

- *Noordereiland*: adaptieve no-regret maatregelen en aanpassen van gebouwen door gebruikers (= eigenaren) op de middellange termijn. Op de lange termijn lijkt preventie kosteneffectiever
- *Kop van Feijenoord*: preventie door verhoging van bestaande kades (zie onderstaand figuur)



De gemeente implementeert nu al maatregelen in het gebied om overstromingsrisico's in het gebied beter te beheersen. Ze koppelt hierin mee met lopende ontwikkeltrajecten. Zo worden bepaalde gebieden in de Kop van Feijenoord door gemeente en/of projectontwikkelaar verhoogd aangelegd en zijn er oude afspraken over het verhogen van de kade in het lager gelegen gebied. Ook is er een kade ingezakt die nu hoger aangelegd wordt. Aan de andere kant zijn er belemmeringen voor de verbetering van de waterveiligheid, zoals de afwezigheid van commitment van Unilever om in het deel van het gebied waar zij gevestigd zijn bij te dragen aan preventieve maatregelen.

Vervolg

Organiseren van vervolg

- Regie zoeken voor vervolg op implementatie kansrijke maatregelen
- Organiseren financiering en verantwoordelijkheden: wie is verantwoordelijk voor het beheer & onderhoud en wie is verantwoordelijk voor het eventueel opnieuw ophogen bij nieuwe inzichten
- Opstellen lange termijn strategie (> 30 jaar) met daarin wanneer (en met wie) in collectieve maatregelen te investeren, inclusief spelregels voor nieuwe ontwikkelingen en borging in bestemmingsplan

Concrete prioritaire acties voor implementatie oplossingsrichting

- Onderzoek voor het vullen van de kennisleemte op gebied van funderingen van openbare wegen i.r.t. grondwaterstanden
- Knikpunt in beeld brengen voor evt. preventieve maatregelen in Noordereiland
- Onderhandeling voortzetten met het waterschap, de gemeente en corporatie voor package deal op basis van gebiedsontwikkeling (voorbeeld initiatief voor Kop van Feijenoord met woningcorporaties)

Lessen en aandachtspunten

Lessen

- Integrale aanpak is nodig voor een goed resultaat
- Joint Fact Finding met belanghebbenden leidt tot bewustwording en tot nieuwe inzichten in bijvoorbeeld no-regret maatregelen
- Feijenoord (wonen, maakindustrie en winkels) is in transitie, maar dit maakt adaptatie niet meteen de meest (kosten)effectieve maatregel om overstromingsrisico's te beheersen
- Woningcorporatie hebben geen legitieme basis om te investeren in waterveiligheid. Ze kunnen wel investeren in waarde van een wijk. Een package deal op het gebied van opwaardering van de wijk in ruil voor waterveiligheidsinvestering door de gemeente kan een oplossing bieden

Aandachtspunten

- Meer inzicht in en handvaten voor het handelen van een burger, bedrijf, bestuur, rijk in buitendijks gebied faciliteert opvolging van waterveiligheidsmaatregelen, bijvoorbeeld een kader, meetlat, toolbox of spelregels
- Voor opvolging is een duidelijke regisseur nodig

FACTSHEET PILOT HISTORISCH HAVENGEBIED DORDRECHT

In de pilot 'Historisch Dordrecht' werkt de gemeente Dordrecht aan een adaptatiestrategie om overstromingsrisico's in het historisch havengebied van Dordrecht te beheersen en te komen tot mogelijke maatregelen.

AMBITIE & DOEL

Inzicht in overstromingsrisico's historisch havengebied en mogelijke maatregelen om deze risico's te beheersen.

RESULTAAT

Twee strategieën voor historische deel:

1. Korte termijn: individueel versterken van woningen & communicatie
2. Lange termijn collectieve preventiemaatregel

KENNIS & ONDERZOEK

- Indicatie van daadwerkelijke publieke schade (ca. 100.000 Euro) bij inundatie (2012, 2013).
- Bouwstenen van een communicatiestrategie

GEBRUKTE TOOLS

- Hoogwaterkaarten

SAMENWERKING

Interne analyse, actieve communicatie van gemeente richting bewoners rondom overstromingsrisico's

ROLLEN & TAKEN

- Gemeente verantwoordelijk voor communicatie over waterveiligheid t.a.v. bewustwording en handelingsperspectief voor bewoners/ gebruikers van het gebied.
- Maatregelen eigen verantwoordelijkheid van bewoners/ gebruikers

Karakteristieken en overstromingsrisico

Karakteristieken

Het historisch havengebied is beschermd stadsgezicht met vele (rijks)monumentale panden. Deze situatie zorgt voor een lage dynamiek.

De laagste en hoogste kade in het gebied liggen op respectievelijk 1,95m en 3,30m +NAP. Fluctuerende grondwaterstanden zorgen voor lokale verzakkingen.

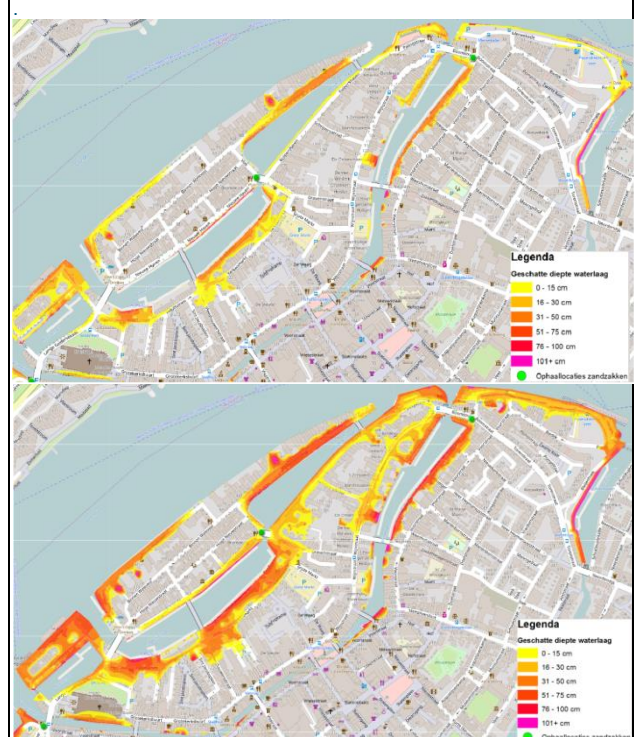
Overstromingsrisico:

De verschillende waterstanden bij verschillende terugkeerperiodes in 2001 2050 en 2100 staan in de tabel hieronder. Voor de kans van 1/10 en 1/100 per jaar is het overstromingsprofiel uitgezet in de figuur rechts.

Tabel: Verwachte frequentie + waterhoogte in 2001, 2050 en 2100 (W+)

Frequentie	2001 [+NAP]	2050 [+NAP]	2100 [+NAP]
Per 10 jaar	2,30	2,50	2,66
Per 100 jaar	2,63	2,76	2,94
Per 1.000 jaar	2,92	2,99	3,22
Per 2.000 jaar	3,00	3,07	3,32
Per 4.000 jaar	3,09	3,17	3,43
Per 10.000 jaar	3,22	3,31	3,60

De economische schade van een overstroming is nog onbekend. Op de lange(re) termijn kunnen overstromingen leiden tot een verslechtering van het investeringsklimaat in de binnenstad en grote schade aan (monumentale) panden.



Figuur: Overstromingsprofiel van de historisch Dordrecht. Boven: herhalingsstijd 10 jaar in 2050. Onder herhalingsstijd 100 jaar i0.

Resultaat: focus op communicatie en eigen verantwoordelijkheid van bewoners

De gemeente communiceert actief over overstromingsrisico's (zie bouwstenen communicatie in de figuur op de volgende pagina). Door te communiceren over de kans, de gevolgen, eigen verantwoordelijkheid en mogelijke maatregelen vergroot de bewustwording over waterveiligheid. Er is ook al onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om panden te beschermen tegen hoogwater. Bij een overstroming neemt de gemeente crisisbeheersingsmaatregelen. Gebruikers/ bewoners zijn verantwoordelijk voor individuele maatregelen.

Bouwstenen communicatie buitendijks Inhoudelijke boodschappen	Handeling inwoner/bedrijf vereist		Gemeentelijke actie vereist
<div style="border: 1px dashed red; padding: 2px;">Lauwe en warme fase</div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">Koude fase</div> <p style="text-align: center;">Feitelijke informatie</p>			
<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">Effecten van hoogwater op de grondwaterstand</div>	<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;">Maak gebruik van Burenhulp</div>	<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;">Waar parkeer ik mijn auto bij (dreigend) hoogwater?</div>	<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;">Uitgifte van zandzakken</div>
<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">Effecten van hoogwater algemeen</div>	<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;">Wat doe ik bij uitval van nutsvoorzieningen?</div>	<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;">Waar vind ik actuele informatie?</div>	<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;">Afsluiting riolering door gemeente</div>
<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">Effecten van hoogwater algemeen</div>	<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;">Gebruik elektrische laadpalen</div>	<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;">Gebruik van zandzakken</div>	<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;">Wat doen hulpdiensten en gemeente bij hoogwater wel/niet?</div>
<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">Roi en effect van stormvloedkeringen</div>	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">Voorzorgsmaatregelen bij de inrichting van je huis</div>	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">Betekenis waterstanden en bijpassende handelingsperspectieven</div>	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">Wat doen hulpdiensten en gemeente bij hoogwater wel/niet?</div>
<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">Redenen van ontstaan hoogwater</div>	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">Na hoogwater: melden van schade (ivm effect monitoring)</div>	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">Waar vind ik actuele informatie?</div>	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">Beleid en monitoring</div>

De cruciale vraag is wanneer het moment komt dat het huidige beleid omgevoerd moet of kan worden, bijvoorbeeld richting collectieve en/of preventieve maatregelen. En te bepalen waar deze omslag door wordt bepaald, bijv. vanwege het te vaak voorkomen van een flinke wateroverlast, een grote overstroming, of gebeurtenissen als de vervanging van de Maeslantkering en de aanpak van de waterkering in de Voorstraat.

Overige onderzochte gebieden

Andere gebieden die onderzocht zijn (i) de bewoonde gebieden aan de flanken van de historische binnenstad; (ii) de Zeehaven aan de westkant van de stad; (iii) de Eerste, Tweede en Derde Merwedehaven aan de noordkant van de stad en (iv) het Nationaal Park de Biesbosch. Deze gebieden hebben een veel kleiner risico en er zijn op korte termijn geen maatregelen nodig. Op de lange termijn is de verwachting dat de ontwikkeldynamiek in deze gebieden groot genoeg is om mee te bewegen met klimaatveranderingen, bijv. m.b.v. een uitgiftepeilenbeleid voor nieuwe ontwikkelingen.

Vervolg

Organiseren van vervolg

- Ontwikkelen strategie voor de financiering van collectieve en/of preventieve maatregelen

Concrete prioritaire acties voor implementatie oplossingsrichting

- Onderzoek naar grondwaterproblematiek
- Onderzoek naar het knikpunt – vanaf welk moment volstaat communicatie niet meer
- Onderzoeken en benutten van mogelijke meekoppelkansen van evt. faalkansverlaging/ vervanging van de Maeslantkering en/of ontwikkeling van de Voorstraat
- Onderzoek naar kosten en baten van maatregelen indien communicatie alleen niet meer voldoet

Lessen en aandachtspunten

Lessen

- Fluctuerende grondwaterstanden zorgen voor verzakkingen
- Borgen van uitgiftepeilen ontbreekt, maar zijn ook geen oplossing voor dit gebied
- Urgentie om te investeren in adaptie ontstaat pas bij >1 keer overstromen
- Alleen door herhaling in de communicatie beklijft de boodschap

Aandachtspunten

- Maatregelen op individueel niveau vragen om urgentie – dat besef ontbreekt bij bewoners
- Communicatie volstaat totdat er daadwerkelijk een overstroming plaatsvindt
- De vraag is of waterveiligheid prioriteit heeft in communicatie (vergelijk bijv. met risico's t.a.v. chemische ramp)
- Incidenten kunnen politieke aandacht laten verschuiven.