

**BESTEMMINGSPLAN HET NIEUWE DORP,  
HEIJPLAAT  
ONDERDEEL WATERPARAGRAAF**

WOONBRON

21 december 2012  
076794551:A - Definitief  
B01044.000024.0500

# Inhoud

<b>Samenvatting</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Duurzaam waterbeheer en de watertoets voor Heijplaat</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Beschrijving van de waterhuishouding</b> .....	<b>4</b>
2.1 Buitendijks, dus met risico's op overstroming.....	5
2.2 Vuilwater stroomt af naar zuivering Dokhaven.....	6
2.3 De geringe drooglegging vormt een risico .....	7
2.4 Bij zware neerslag wordt water geborgen op de nieuwe Maas.....	7
2.5 Ernstige bodemverontreiniging, geen risico's .....	8
<b>3 Beleid voor de relevante wateraspecten</b> .....	<b>9</b>
3.1 Waterveiligheid en keringen.....	9
3.2 Watersysteem.....	13
3.3 Waterketen.....	14
<b>4 Maatregelen voor duurzaam waterbeheer</b> .....	<b>15</b>
4.1 Waterveiligheid.....	15
4.1.1 Geen uitgiftepeil van NAP +3,90 m. ....	15
4.1.2 De meerlaagse veiligheidsmethode wordt toegepast. ....	15
4.2 Watersysteem.....	19
4.3 Waterketen.....	19
<b>5 Vertaling naar planvoorschriften</b> .....	<b>21</b>
<b>6 Watertoets en afstemming</b> .....	<b>22</b>
6.1 Eerste wateradvies van juni 2004.....	22
6.2 Digitale watertoets Hollandse Delta in september 2011 .....	22
6.3 Inbreng Rijkswaterstaat 7 februari 2012 .....	23
6.4 Overleg Gemeentewerken Rotterdam en Woonbron, 7 februari 2012.....	23
6.5 Reacties op ontwerpbestemmingsplan, 2 maart 2012 .....	23
6.5.1 Procesafspraken voor de planontwikkeling Nieuwe Dorp, november 2012 .....	23
<b>Bijlage 1 Besluit gemeente adaptief bouwen</b> .....	<b>25</b>
<b>Bijlage 2 Digitale watertoets Hollands Delta</b> .....	<b>26</b>
<b>Colofon</b> .....	<b>28</b>

# Samenvatting

De waterparagraaf is onderdeel van het projectbestemmingsplan Het Nieuwe Dorp, Heijplaat, in de gemeente Rotterdam. In de waterparagraaf wordt uitgewerkt op welke wijze in het plan rekening gehouden wordt met het aspect water. De waterbeheerder heeft hiervoor aangegeven welke relevante aspecten hierbij van belang zijn. Dat is vooral het thema's waterveiligheid vanwege buitendijks bouwen. In de invulling van het plan wordt rekening gehouden met het streven van Woonbron om een duurzame invulling aan het plan te geven. Om die reden is een verkenning uitgevoerd naar duurzame inrichtingsmaatregelen voor de herstructurering van dit gebied. Daarbij is onder andere verkend op welke wijze het aanwezige schone water benut kan worden, hoe langer vastgehouden kan worden en hoe voorkomen wordt dat overtollig water versneld afgewenteld wordt op de omgeving.

Omgaan met waterveiligheid vanwege de buitendijkse ligging vormt hierbij een speciaal aandachtspunt. Om een acceptabel inrichtingsplan te ontwikkelen is in overleg met Rijkswaterstaat, het Waterschap Hollandse Delta, de gemeente Rotterdam en Woonbron een keuze gemaakt voor de toe te passen maatregelen om een duurzaam watersysteem te krijgen. De belangrijkste afweging is de keuze tussen adaptief bouwen of een (geadviseerd) uitgiftepeil. De gemeente Rotterdam, Woonbron en het Havenbedrijf hebben in mei 2012 via de notitie 'Pilot Adaptief Bouwen Heijplaat' vastgelegd voor adaptief bouwen te kiezen. In november 2012 neemt de gemeente Rotterdam een besluit over de uitvoeringsaspecten van adaptief bouwen buitendijks.

In de aanpak wordt gekozen voor een meerlaagse waterveiligheid op Heijplaat. De maatregelen om adaptief bouwen mogelijk te maken zijn een combinatie van:

- Het aanbrengen van een verhoogde oever langs de Heysekade als waterkering op NAP +3,60 m, samen met enkele stukken kade van de Eemshaven. Hierdoor neemt het overstromingsrisico af van een herhalingsfactor 1 op 10 jaar tot een herhalingsfactor 1 op 250 jaar, waarmee ingespeeld wordt op de toekomstige klimaatveranderingen. Hierbij wordt uitgegaan van het worst case klimaatscenario (G+).
- Beperken van de gevolgen van overstroming door het beperken van eventuele schade: gevels tot een hoogte van 3,60 m waterkerend maken, aansluitingen voor elektra, datacommunicatie en gas en verdeelkasten op 3,90 m + NAP of hoger plaatsen, de buitenruimte overstromingsbestendig aanleggen en de samenleving voorbereiden op eventuele evacuatie.
- Accepteren dat risico's buitendijks groter zijn dan binnendijks. Bij het accepteren horen maatregelen zoals communicatie over risico's, maatregelen voor schadebeperking en herstelbevordering.

In het inrichtingsplan wordt met de waterbeheerder afgestemd over de toepassing van maatregelen om te voldoen aan de eisen vanuit wetgeving en beleid.

# 1

## Duurzaam waterbeheer en de watertoets voor Heijplaat

Woningbouwcorporatie Woonbron is van plan de bestaande woningbouw in het Nieuwe Dorp Heijplaat herin te richten. Deze herinrichting houdt in het kort in dat de bestaande woningbouw verwijderd wordt en dat de locatie opnieuw wordt ingericht voor bewoning. De huidige, te slopen woningen zijn in eigendom bij Woonbron, de toekomstige woningen zijn koopwoningen. Om die reden verzorgt Woonbron de benodigde onderzoeken voor aanpassing van het bestemmingsplan. De beschrijving van hoe duurzaam waterbeheer vorm krijgt in het bestemmingsplan en de daaraan gekoppelde procedure van de watertoets is één van de onderzoeken die hiervoor uitgevoerd wordt. In dit concept-document wordt de waterparagraaf ingevuld en beschrijven we de ruimtelijke consequenties van de maatregelen die nodig zijn om het gebied een robuuster en duurzamer waterbeheer te geven.

In het masterplan Nieuwe Dorp Heijplaat zijn uitgangspunten gegeven om duurzaam waterbeheer vorm te geven. We gebruiken deze uitgangspunten om een veilige en duurzame inrichting van het gebied te beschrijven. Woonbron ontwikkelt het gebied waarbinnen op verantwoorde wijze wordt omgegaan met de risico's van te hoog water en van wateroverlast. In het plan wordt een afweging gemaakt van de toepassing van duurzame maatregelen. De ruimtelijke consequenties van maatregelen in het waterbeheer worden vastgelegd in bestemmingsplankaart en in de toelichting.

Voor de beschrijving van de waterparagraaf worden de volgende onderdelen beschreven:

1. Beschrijving van de waterhuishouding van het gebied.
2. Relevant beleid en bepaling van relevante wateraspecten waarmee rekening gehouden wordt.
3. Beschrijven van mogelijke maatregelen om duurzaam waterbeheer ruimtelijk in te passen.
4. Selectie van maatregelen en vertaling naar planvoorschriften.

In deze rapportage beschrijven we deze onderdelen. Naast het vastleggen van maatregelen zijn ook procesafspraken nodig voor de uitvoering van maatregelen. In het laatste hoofdstuk beschrijven we de afspraken die hierover met de verschillende partijen gemaakt zijn. In de voorbereidingen van de uitvoering van het plan kunnen verschillende partijen hiermee rekening houden.

# 2

## Beschrijving van de waterhuishouding

Het plangebied 'Het Nieuwe Dorp' van Heijplaat bestaat uit een woongebied in het buitendijkse deel van Rotterdam, omringd door havens en het water van de Nieuwe Maas. De Nieuwe Maas staat doorgaans in open verbinding met de Noordzee en is onder invloed van getijde. De waterhuishouding van het gebied wordt gekenmerkt door de afhankelijkheid van getijde en de buitendijkse ligging. Incidenteel komt hoog buitenwater voor, in extreme gevallen bestaat de kans van overstroming van het gebied. Voor de waterhuishouding is verder relevant dat het rioolstelsel zorgt voor de inzameling en transport van het vuilwater en hemelwater, en dat grondwater in dit deel van Rotterdam vaak een aandachtspunt is; zowel vanwege te hoge grondwaterstanden als vanwege milieurisico's.

Een nadere toelichting van de relevante aspecten van de waterhuishouding geven we in onderstaande paragrafen.

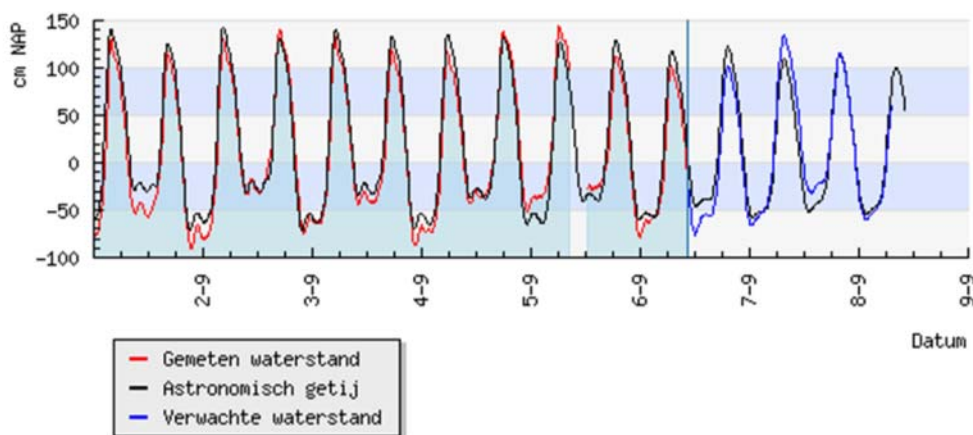


Figuur 1 De kern Heijplaat ligt in de havens, grenzend aan de Nieuwe Maas.

## 2.1 BUITENDIJKS, DUS MET RISICO'S OP OVERSTROMING

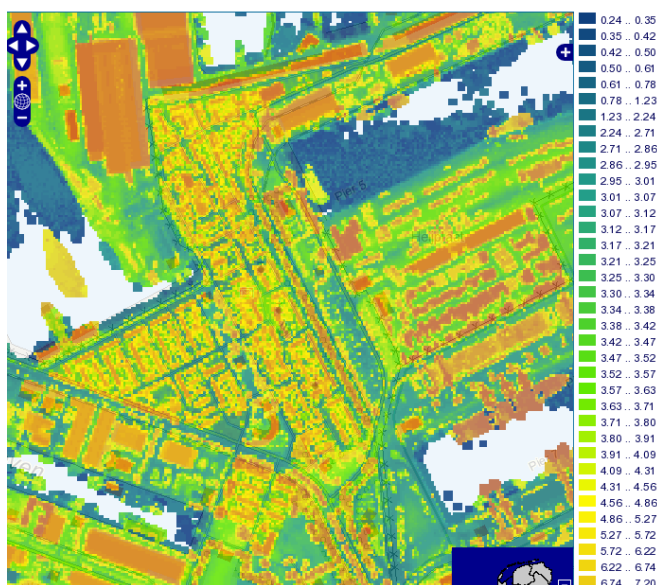
Het plangebied ligt buitendijks. Dit betekent dat het gebied niet beschermd wordt door een dijk. Daarmee is het waterschap dan ook niet meer verantwoordelijk voor de veiligheid. Ook Rijkswaterstaat is niet verantwoordelijk voor de waterveiligheid buitendijks. Ter bescherming van het achterland wordt de Maeslantkering overigens gesloten bij een voorspelde waterstand van NAP +3,00 m te Rotterdam. Volgens het Nationaal Waterplan is iedereen zelf verantwoordelijk voor de waterveiligheid in buitendijks gebied. Er zijn geen normen vastgelegd waaraan getoetst kan worden. De gemeente Rotterdam is verantwoordelijk voor de afweging van maatregelen om de risico's van buitendijks wonen en werken in een gebied te verminderen. Bij de planvorming moet dus rekening gehouden worden met risico's van inundatie door buitenwater.

Het Nieuwe Dorp van Heijplaat ligt met een maaiveld van NAP +2,80 tot NAP +3,00 m circa 1,5 m boven de geregeld optredende hoogwaterstanden zoals gemeten bij Hoek van Holland.



Figuur 2 Getijdverloop bij Hoek van Holland. Heijplaat ligt 1,5 m hoger dan het gemiddelde hoogwater.

De hoogteligging van het maaiveld is afgeleid van de Algemene Hoogtekaart van Nederland en riol informatie van de gemeente Rotterdam. Het gemiddelde straatpeil in het Nieuwe Dorp ligt in de huidige situatie tussen de NAP +2,60 en 3,20 m +NAP. Het niveau van de Heysekade ligt (volgens het Masterplan) op NAP +3,10 m: circa 0,5 m hoger dan de laagste delen van het gebied.

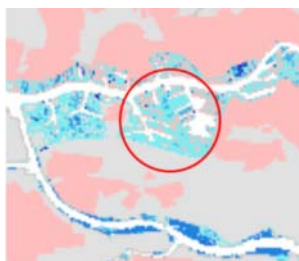


Figuur 3 Hoogteligging van het Nieuwe Dorp. De laagste delen van Heijplaat liggen op NAP +2,60 m; veel wegen liggen op NAP +3,20 m.

De kans op overstroming van de buitendijkse gebieden is goed onderzocht, onder andere in de studie 'Flood risk in unembanked areas' uit 2010. De studie laat zien dat Heijplaat eens in de 10 jaar te maken krijgt met een geringe inundatie (0,01 tot 0,05 m water op straat) en dat eens in de 100 jaar een waterdiepte van maximaal 1 m zal optreden. Vanwege klimaatverandering en zeespiegelstijging neemt de kans op overstroming toe in de tijd. In het jaar 2100 moet gerekend worden met een waterstand van 1 tot 2 m bij een kleine herhalingstijd (1 op 10.000 jaar).



Waterdiepte ~0,5 m, herhalingstijd 1: 100 jaar, situatie 2050



Waterdiepte ~1 tot 2 m, herhalingstijd 1: 10.000 jaar, situatie 2100.

Figuur 4 Eens in de 100 jaar moet met 0,5 m waterdiepte gerekend worden.

## 2.2 VUILWATER STROOMT AF NAAR ZUIVERING DOKHAVEN

In Heijplaat is een gemengd rioelstelsel uit de jaren '50 aanwezig. Het stelsel verkeert in matige tot redelijke staat; onderdelen van de riolering zijn waar nodig vervangen. Het afvalwater van Heijplaat wordt ingezameld en afgevoerd via een gemaal aan de Droogdokweg naar het hoofdrioolgemaal aan de Waalhaven Zuidzijde. Deze verpompt het water naar de rioolwaterzuivering Dokhaven. In geval van extreme neerslag zijn er uitlaten in de riolering die verdund rioolwater lozen op de haven.

### 2.3 DE GERINGE DROOGLEGGING VORMT EEN RISICO

Heijlplaat bestaat uit voor een deel uit een ca. 10 m dikke kleilaag, voor een deel aangevuld met een opgespoten zandlaag van ca. 1 m. Het is niet bekend of deze zandlaag onder het hele woongebied deze dikte heeft; waarschijnlijk zijn er delen met vooral veel klei in de ondergrond. De grondwaterstanden in Heijlplaat worden op meerdere locaties door de gemeente bijgehouden. De metingen laten zien dat de grondwaterstand gemiddeld op ca. NAP +1,90 m zitten, met in extreme perioden standen van circa NAP +2,20 m. Dit is circa 40 cm onder het niveau van straten en groenzones. De bodemopbouw en fluctuatie van de grondwaterstanden laten zien dat er relatief weinig kansen zijn om water in de bodem te infiltreren. De maximale grondwaterstanden zijn een aandachtspunt in de ontwikkeling van de wijk. Bij een stijgende zeespiegel zal de gemiddelde grondwaterstand en mogelijk ook de hoogste grondwaterstand hoger worden en neemt de ontwateringsdiepte af.



Figuur 5 Kenmerkende bodemopbouw en locatie van peilbuizen.

### 2.4 BIJ ZWARE NEERSLAG WORDT WATER GEBORGEN OP DE NIEUWE MAAS

In het plangebied zelf komt geen oppervlaktewater voor. In extreme situaties zal hemelwater naar het omliggende water van de havens en de Nieuwe Maas afstromen: dat is het bergend oppervlaktewater. Dit oppervlaktewater is niet altijd beschikbaar voor deze bergingsfunctie; bij hoogwater kan de riolering niet lozen op het buitenwater. In combinatie met hoogwater veroorzaakt de tijdelijk beperkte of verhinderde afstromingscapaciteit van de riolering dan wateroverlast in het plangebied.

De lagere delen van Heijlplaat liggen op NAP +2,60 m. Dit is ook het niveau van de waterstand in Rotterdam waarbij besloten wordt om de Maeslantkering voor te bereiden op sluiting. De Maeslantkering sluit de Nieuwe Waterweg af van de zee als de waterstand in Rotterdam NAP +3,00 m dreigt te worden. In dat geval staat het buitenwater hoger dan de laagste delen van het gebied. De kademuren van de havens vormen in dat geval een beperkte bescherming tegen inundatie. Met een terugslagklep op de lozingspunten van de riolering kan voorkomen worden dat buitenwater het gebied binnenstroomt. De vrije afstroming van regenwater naar de omliggende haven vormt bij extreem hoog water dus een aandachtspunt.



## 2.5 ERNSTIGE BODEMVERONTREINIGING, GEEN RISICO'S

De bovengrond en ondergrond van het gebied zijn matig tot sterk verontreinigd met lood en zink. Dit zijn immobiele verontreinigingen. Verder zijn lichte verontreinigingen aangetroffen van PAK, PCB's, minerale oliën en andere zware metalen. Op de locatie is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In de risicobeoordeling is geconcludeerd dat er geen humane, ecologische of verspreidingsrisico's bestaan. Om die reden is verwachting dat de locatie niet met spoed gesaneerd hoeft te worden. Dit blijkt uit het 'Actualiserend bodemonderzoek "Het nieuwe Dorp", Heijplaat, Rotterdam van ARCADIS (20 september 2011).

# 3

## Beleid voor de relevante wateraspecten

Bij de planvorming moet rekening gehouden worden met de wetgeving en het relevante beleid ten aanzien van het onderdeel water. De belangrijkste beleidsregels worden in dit hoofdstuk gepresenteerd.

De Europese Kaderrichtlijn Water is richtinggevend voor de bescherming van de oppervlaktewaterkwaliteit in landen in de EU. Aan alle oppervlaktewateren in een stroomgebied worden kwaliteitsdoelen gesteld die in 2015 moeten worden bereikt. Ruimtelijk relevant rijksbeleid is verwoord in de Nota Ruimte en het Nationaal Waterplan.

Op provinciaal niveau zijn de Provinciale Structuurvisie, het Provinciaal Waterplan en de Verordening Ruimte richtinggevend voor ruimtelijke plannen.

Het Waterbeheerplan van het Waterschap Hollandse Delta vormt het beleidskader voor de regionale waterbeheertaak. De ruggengraat van het plan wordt gevormd door de doelstellingen voor waterkwantiteit en waterkwaliteit. Belangrijkste ruimtelijk relevante thema's zijn de Kaderrichtlijn Water en het Nationaal Bestuursakkoord Water. Daarnaast zijn Keur en leggers van het waterschap belangrijk regelstellende instrumenten waarmee in ruimtelijke plannen rekening moet worden gehouden.

De gemeente Rotterdam formuleert doelstellingen en maatregelen in het Gemeentelijk waterplan en in het Gemeentelijk rioleringsplan. Specifiek gemeentelijk beleid ten aanzien van buitendijks bouwen is onder andere geformuleerd in het klimaatadaptatieprogramma 2010 (Rotterdam Climate Proof).

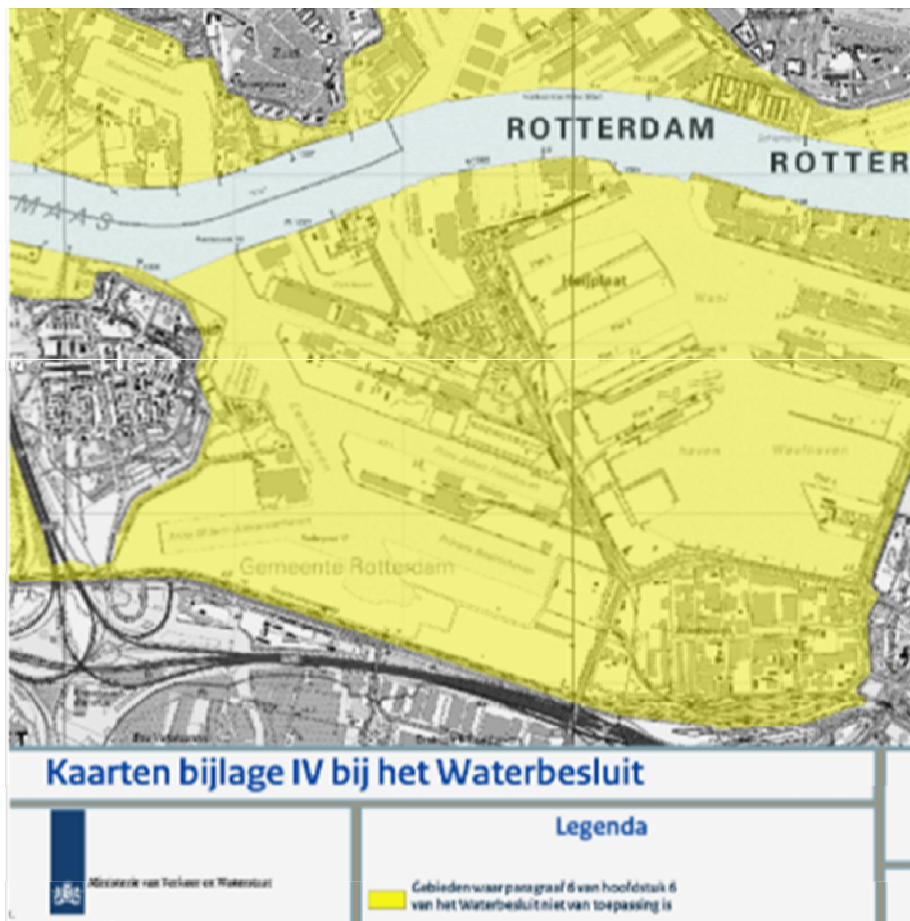
Voor de verschillende wateraspecten worden de relevante beleidsuitspraken opgesomd.

### 3.1 WATERVEILIGHEID EN KERINGEN

Het plangebied ligt buitendijks, dus aan de waterzijde van de primaire kering. Daarom is er is geen bescherming tegen hoogwater vanuit zee of de grote rivieren. Het land kan bij hoge waterstanden overstromen. Voor buitendijkse gebieden gelden geen wettelijke waterveiligheidsnormen. De gemeente Rotterdam verkent met de provincie Zuid-Holland en het Rijk welke eisen gesteld kunnen worden aan buitendijkse ontwikkelingen. De locatie Heijplaat is hiervoor als pilot benoemd.

Het relevante Rijksbeleid voor buitendijkse gebieden is de "Beleidslijn grote Rivieren". Deze beleidslijn is gebaseerd op de regelgeving in het Waterbesluit. De beleidslijn bevat een kader voor het beoordelen van de toelaatbaarheid - vanuit rivierkundig en ruimtelijk oogpunt - van nieuwe activiteiten in het rivierbed van de grote rivieren. Op het buitendijks gelegen Heijplaat is artikel 6.16 van het Waterbesluit van toepassing. Op basis van dit artikel is in bijlage IV van het besluit een aantal gebieden aangewezen

waarvoor de restricties uit paragraaf 6.6 niet van toepassing zijn aangezien die gebieden rivierkundig van minder belang zijn (de vroegere Wbr artikel 2a gebieden). In deze gebieden is het vergunningsregime dan ook niet van toepassing. Dit betekent dat er voor bouwen en aanleggen op (het plangebied) Heijplaat geen vergunning van Rijkswaterstaat is vereist.



Figuur 6 Bijlage IV van het waterbesluit laat zien dat Heijplaat uitgezonderd is van vergunning door Rijkswaterstaat.

#### ***Meerlagse veiligheid wordt de nieuwe benadering.***

Het reduceren van de kans op een overstromingen en de gevolgen daarvan tot een acceptabel niveau wordt in de toekomst gebaseerd op de principes van meerlagse veiligheid. Het begrip meerlagse veiligheid wordt in 2009 in het Nationaal Waterplan geïntroduceerd. Bij meerlagse veiligheid worden drie lagen onderscheiden: preventie (laag 1), duurzame ruimtelijke inrichtingen (laag 2) en rampenbeheersing (laag 3). Alleen voor de preventieve laag bestaan er wettelijke normen. Voor de lagen inrichting en rampenbeheersing bestaan er geen wettelijke resultaatseisen, wel zijn er enkele procesmatige eisen gedefinieerd waarvan de uitkomst niet vastligt. Meerlagse veiligheid moet als concept verder uitgewerkt worden in de praktijk en in het beleid. De Deltacommissaris (brief 'Werk aan de Delta' van 30 januari 2012) geeft aan dat de gebiedsgerichte risicobenadering (meerlagse veiligheid) direct gekoppeld is aan overstromingsrisicobeheer. Kosteneffectiviteit is hierbij een belangrijke parameter voor de uitwerking, omdat niet iedere laag even kosteneffectief is. Als alleen gekeken wordt naar de gevolgen (als in een gevarenkaart) dan is er geen inzicht in het nut en de noodzaak van de investeringen om de gevolgen te beperken. Maatregelen en strategieën kunnen via de totale kosten worden vergeleken. De totale kosten zijn hierbij de kosten van de investering en van het risico dat resteert (contant gemaakt voor een zichtjaar). De Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu bevestigd in de beleidsbrief Deltaprogramma (*Tweede Kamerstuk 31 710 van 29 november 2011*) dat deze meerlaagsveiligheidsbenadering de komende twee jaren

uitgewerkt zal worden tot slimme combinaties van maatregelen die tot een kosteneffectieve invulling van de veiligheid tegen overstroming moeten bieden.

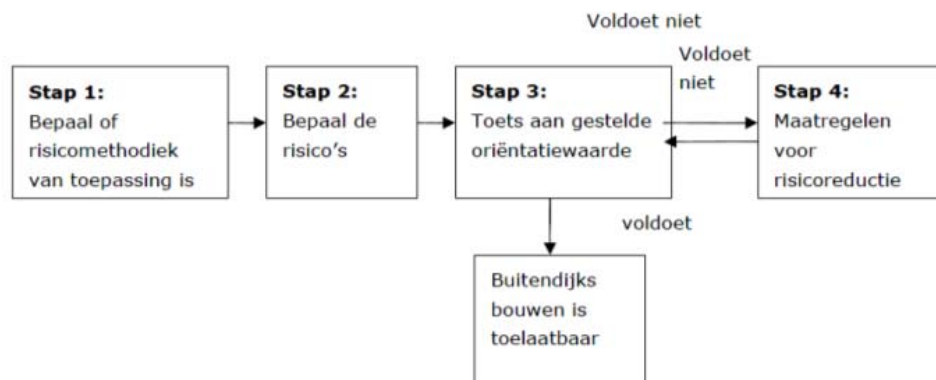
*Provinciaal beleid buitendijkse ontwikkeling: ja, mits.*

De provincie Zuid-Holland gebruikt voor de buitendijkse ontwikkeling in stedelijke gebieden geldt het 'ja, mits-principe'. Buitendijkse ontwikkelingen zijn toegestaan, mits het verantwoord is vanuit het perspectief van waterveiligheid. Voor alle ontwikkelingen geldt in ieder geval de eis dat de rivierafvoer in geen geval beperkt mag worden. Ook andere ruimtelijke regels blijven uiteraard van kracht. In het project Risicomethoden Buitendijks, afgerond in januari 2011 heeft de provincie de methodiek voor het omgaan met de risico's van buitendijks bouwen verder ontwikkeld. De methodiek moet de beleidsontwikkeling voor buitendijkse ontwikkelingen verder ondersteunen.

De risico-benadering staat centraal in de beleidsontwikkeling rondom buitendijks wonen. Risico is de kans op een gebeurtenis (hoogwater) x het gevolg daarvan (bijvoorbeeld: schade aan gebouwen, gewonden en mogelijk het overleiden van personen). Om risico's te verkleinen zijn er twee opties:

1. de kans verminderen door bij voorbeeld het verhogen van de kering of van het maaiveld.
2. De gevolgen beperken, door goede monitoring en evacuatieplannen, ophogen van het terrein, ontsluitingswegen verhoogd aanleggen en waterbestendig bouwen.

In de methodiek die de provincie Zuid-Holland heeft ontwikkeld wordt voor een locatieontwikkeling bepaald of de risico's klein genoeg zijn om in te kunnen stemmen met deze ontwikkeling. De methodiek wordt in onderstaande schema uitgelegd:



Figuur 7 Toetsingsmethodiek van de risicomethode buitendijkse gebieden, PZH, 2011.

De methodiek voor het bepalen van risico's en de criteria voor de toetsing (oriëntatiewaarden) is nog in ontwikkeling. De pilot voor Heijplaat kan hiervoor als voorbeeld dienen. De resultaten van stap 2 (bepaal de risico's) zijn bekend: er is een bekende en relatief grote kans (1:100) voor waterstanden boven maaiveld van 1 m. Op lange termijn (2100) en in extremere gevallen moet met waterstanden van 1 tot 2 m rekening gehouden worden. Stap 3, de vergelijking aan de gestelde oriëntatiewaarden, kan niet op voorhand gemaakt worden, omdat deze methodiek nog niet beschikbaar is. De keuze tussen inrichtingsmaatregelen om het risico te verminderen en (zonder verdere maatregelen) buitendijks bouwen toe te staan moet dus nog genomen worden. Hiervoor is binnen de pilot gewerkt aan de onderbouwing. Eén van de maatregelen uit de pilot is dat waterkerend bouwen tot een hoogte van NAP +3,60 m is vastgesteld.

*Actualisering van provinciale structuurvisie naar verwachting vanaf begin 2013 van toepassing.*

In de Visie op Zuid-Holland – actualisering 2012 (structuurvisie-ontwerp) van augustus 2012 wordt onder andere het beleid ten aanzien van buitendijks bouwen geactualiseerd. Dit beleid is naar verwachting per 1 januari 2013 van toepassing. Samengevat houdt het beleid in dat gemeenten wordt gevraagd bij nieuwe

ontwikkelingen en herstructurerings in buitendijkse gebieden een inschatting te maken van het slachtofferrisico en te motiveren hoe zij daarmee zijn omgegaan. Dit wordt opgenomen in een nieuw artikel in de verordening. De provincie heeft een Risicoapplicatie Buitendijks (RAB) ontwikkeld, die gemeenten hierbij helpt. Gemeenten kunnen ook de risico's op economische schade, milieuschade en het aantal getroffen door functieuitval in beeld brengen.

*Waterschap Hollandse Delta: Buitendijks, dus geen belemmeringen vanuit waterkering en waterlopen*

Het beleidsplan waterkeringen Kijk op Dijk en Duin van Hollandse Delta omvat de hoofdlijnen van beleid, visie en richting met betrekking tot het beheer van de waterkeringen. In het beleidsplan staat beschreven welke aspecten met betrekking tot waterkeringen in (bestemmings)plannen een nadere verankering behoeven. Hierbij is het uitgangspunt dat de kern- en beschermingszones, zoals opgenomen in de legger, opgenomen moeten worden in het (bestemmings)plan. In de toekomst geldt dit ook voor het profiel van vrije ruimte ten behoeve van eventuele toekomstige dijkversterkingen.

*Gemeente Rotterdam*

De gemeenteraad van Rotterdam heeft op 18 september 2007 het Waterplan 2 Rotterdam vastgesteld. Onderdeel van het waterplan is de Rotterdamse Adaptatiestrategie. In het Waterplan 2 staat in hoofdlijnen beschreven hoe de gemeente Rotterdam en de waterschappen willen omgaan met het water in de stad. Hierbij wordt gekeken naar drie ontwikkelingen:

- Een hogere waterstand door de stijging van de zeespiegel. In buitendijkse gebieden ontstaan risico's op overstromingen. Versterking van waterkeringen is onvermijdelijk.
- Wateroverlast door toenemende neerslag. Door klimaatverandering kan er in korte tijd veel neerslag vallen. Om dat water te verwerken is opvang en berging nodig.
- Strengere eisen aan de kwaliteit van het water. Rotterdam wil een aantrekkelijke waterstad zijn, met schoon, helder en planrijk water. De stad moet bovendien voldoen aan de eisen uit de Europese Kaderrichtlijn Water. Voor alle wateren in de stad worden kwaliteitsbeelden opgesteld volgens die eisen.

*Hoogwaterbestendige strategie voor bestaand en nieuw gebied ontwikkelen*

Voor de gemeente Rotterdam is het ontwikkelen van beleid, visie en ervaring met buitendijks wonen en werken van belang vanwege de economische component en omdat de stad zich via het Rotterdam Climate Initiative wil voorbereiden om toekomstige klimaatverandering. De gemeente ontwikkelt een hoogwaterbestendige strategie voor een duurzame, internationaal onderscheidende en aantrekkelijke woon- en werkomgeving in het buitendijks gelegen gebieden in de regio Rotterdam. In vier casestudies wordt het ontwerpend onderzoeken naar adaptief bouwen verkend. In het kader van de adaptatiestrategie ontwikkelt Rotterdam integraal beleid voor buitendijks bouwen, waarbij risicocommunicatie en het Structuurbeleid van de Provincie Zuid-Holland nader uitgewerkt zullen worden.

Gemeentewerken Rotterdam adviseert over het uitgiftepeil. Daarmee neemt de gemeente het beleid van Rijkswaterstaat over, die voorheen voor buitendijks gebied deze uitgiftepeilen opgenomen had in het beleid. Voor het Heijplaat, op basis van de huidige maatgevende hoogwaterstand en de stijging van de zeespiegel door klimaatverandering wordt een uitgiftepeil van 3,9 meter boven NAP aangeraden. Volgens het huidige beleid zou het Nieuwe Dorp opgehoogd moeten worden naar een uitgiftepeil van 3,90. Het college van B&W heeft in de Structuurvisie Stadshavens (*vastgesteld september 2011*) dit beleid aangepast:

1. Differentiatie in normen: op sommige plekken is een hoger risico op wateroverlast acceptabel dan op een andere plek.
2. Differentiatie in de wijze waarop het gewenste beschermingsniveau wordt bereikt: er is een waaier aan mogelijke maatregelen te bedenken die – vaak in combinatie – leiden tot een acceptabel risico.

Op gemeentelijk niveau zijn het in overleg met het waterschap opgestelde (deel)gemeentelijk Waterplan en het gemeentelijk Rioleringsplan van belang bij het afwegen van waterbelangen in ruimtelijke plannen.

### 3.2 WATERSYSTEEM

In het waterbeheer van de 21e eeuw worden duurzame, veerkrachtige watersystemen nagestreefd. Dit betekent dat droge perioden worden doorstaan zonder droogteschade, vissterfte en stank, en dat in natte perioden geen overlast optreedt door hoge grondwaterstanden of inundaties vanuit oppervlaktewateren. Het principe eerst vasthouden, dan bergen, dan pas afvoeren is hierbij leidend. Rijk, provincies en gemeenten hebben in het Nationaal Bestuursakkoord Water doelen vastgelegd voor het op orde brengen van het watersysteem. Rotterdam heeft als onderdeel van het Waterplan getoetst in hoeverre het watersysteem voldoet aan de gestelde eisen.

Het onderdeel niet-afwentelen van het watersysteem wordt doorgaans in de waterparagraaf aangetoond. De ontwikkeling kan leiden tot een extra belasting van het waterbergend vermogen buiten het plangebied, of tot een belemmering van de vrije afvoer van water langs of door het plangebied. In de waterparagraaf wordt dit onderzocht en worden maatregelen en afspraken over eventuele compensatie vastgelegd als onderbouwing van het bestemmingsplan.

#### *Waterberging*

Op basis van een eerdere versie van het stedenbouwkundige plan voor De Heij adviseerde Rijkswaterstaat dat de verhouding tussen verhard en onverhard oppervlak als gevolg van de herstructurering vrijwel niet verandert. Daarom concludeerde Rijkswaterstaat dat er geen compensatieplicht geldt, zodat er in Heijplaat geen nieuw open water hoeft te worden gerealiseerd. De gemeente Rotterdam stelt in het GRP 2011-2015 dat in buitendijkse gebieden het vertragen van de afvoer van relatief schoon hemelwater niet nodig is, omdat op de rivier afgevoerd wordt.

De afstroming van hemelwater bij verhoogde rivierstanden vormt een aandachtspunt. Het is aan te raden laaggelegen locaties te reserveren of te creëren waar hemelwater in geval van nood tijdelijk geborgen kan worden. Een groenstrook of een hiervoor ingericht deel van de verharding kan een oplossing zijn om overlast in het plangebied te voorkomen.

Het gebied ligt buitendijks, wordt aangegeven door Waterschap Hollandse Delta. Het beleid ten aanzien van het watersysteem is in onderstaande paragrafen samengevat. De (standaard-) reactie van de verkorte watertoetsprocedure is in de bijlage opgenomen.

#### *Waterhuishouding*

Uit de automatische verkorte procedure zijn onderstaande constatering overgenomen:

- Het plan heeft geen schadelijke gevolgen voor de waterkwaliteit en ecologie.
- De toename van het verharde oppervlak is minder dan 250 m<sup>2</sup> en er zal geen oppervlaktewater worden gedempt. Binnen of aangrenzend aan het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig.
- Het plangebied bevindt zich niet binnen een beschermingszone van de belangrijkste typen watergangen.

#### *Grondwater*

Het plan mag niet resulteren in een blijvende grondwaterpeilverlaging of in vervuiling van het grondwater. Na aanleg dient de ontwatering (het verschil tussen de grondwaterstand en maaiveld) in het plangebied minstens 70 centimeter te bedragen

### *Wegen*

Het plan voorziet niet in een nieuwe aansluiting op een weg buiten de bebouwde kom daarnaast ligt het plangebied niet in een obstakelvrije zone van het waterschap.

### *Watertoetsproces*

De initiatiefnemer heeft het waterschap geïnformeerd over het plan door gebruik te maken van de Digitale Watertoets. Toetsing aan de kaartlagen en beantwoording van de vragen heeft ertoe geleid dat de verkorte watertoetsprocedure is toegepast. Het plan heeft een geringe invloed op de belangen van het waterschap. De procedure in het kader van de watertoets is goed doorlopen. Het waterschap geeft een *[geautomatiseerd!]* positief wateradvies Zie bijlage watertoets.

## **3.3 WATERKETEN**

Het zoveel mogelijk scheiden van vuil en schoon water is belangrijk voor het bereiken van een goede waterkwaliteit. Schoon hemelwater wordt daarom bij voorkeur niet op de (gemengde) aangesloten. Hierdoor verbetert zowel de kwaliteit van oppervlaktewateren waarop overstorten plaatsvinden als de kwaliteit van het effluent ontvangende oppervlaktewater. Rechtstreekse lozing van (schoon) hemelwater op de rivier is voor buitendijkse gebieden het uitgangspunt (GRP 2011-2015).

Hemelwater van buitendijkse gebieden wordt buitendijks ingezameld, getransporteerd en geloosd, is de geformuleerde ambitie uit het GRP 2011-2015. Hergebruik en lokale zuivering zorgen voor een vermindering van de afvalwaterstroom naar de zuiveringsinstallatie. Voor stedelijk afvalwater afkomstig van buitendijkse objecten wordt gezocht naar innovatieve oplossingen voor lokale behandeling en/of hergebruik

### *Voorkeursbeleid hemelwaterafvoer*

In het plan wordt er naar gestreefd het voorkeursbeleid van de gemeente en het waterschap op te volgen. Dit houdt in dat op termijn de aanleg van een gescheiden rioolstelsel mogelijk moet worden. Afvalwater en hemelwater worden nu nog via een gemengd stelsel ingezameld. Hemelwater wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater. Bij de herontwikkeling wordt gezorgd dat er geen (bouw)materialen toegepast worden waardoor het afstromende hemelwater bijvoorbeeld door uitloging verontreinigd kan raken. In overleg met de rioolbeheerder wordt een gescheiden rioolstelsel aangelegd. Ook wordt onderzocht of lokale zuivering van afvalwater in het gebied haalbaar is.

# 4

## Maatregelen voor duurzaam waterbeheer

In dit hoofdstuk lichten we de maatregelen toe die in het plan zijn opgenomen om te voldoen aan de wensen en eisen ten aanzien van water.

Het college van B&W van Rotterdam heeft in maart 2011 besloten de herontwikkeling van het Nieuwe Dorp van Heijplaat aan te wijzen als pilotgebied voor adaptief bouwen. In de rapportage 'Pilot adaptief bouwen Heijplaat' van mei 2012 is onderbouwd welke maatregelen nodig zijn voor adaptief bouwen. De rapportage wordt eind 2012 in de gemeenteraad besproken, waarmee het besluit over de invoering van deze maatregelen genomen wordt. Voor het waterbeheer gaan deze maatregelen vooral in op het aspect waterveiligheid.

### 4.1 WATERVEILIGHEID

#### 4.1.1 GEEN UITGIFTEPEIL VAN NAP +3,90 M.

De gemeente Rotterdam kiest er voor om *niet* voor te schrijven dat het hele gebied opgehoogd moet worden tot het uitgiftepeil van NAP +3,90 m. Dit uitgiftepeil werd tot op heden formeel aangehouden, maar maakt de gebiedsontwikkeling erg kostbaar.

De kosten voor het ophogen van de openbare ruimte en de bouwkavels zijn dusdanig hoog dat de grondexploitatie van het gebied onhaalbaar wordt. De kosten worden voor ca. 50% bepaald door de noodzaak om kabels en leidingen aan te passen. De kosten hiervoor zijn niet te verhalen op de eigenaren van de kabels en leidingen, omdat er een keuze mogelijk is om de leidingen niet te verplaatsen.

De gemeente kiest daarom voor handhaving van het stratenpatroon op de huidige hoogte van NAP +3,00 m. Dit wordt dan ook het uitgiftepeil.

*Het uitgiftepeil wordt NAP +3,00 m.* Het uitgiftepeil is de vastgestelde hoogte ten opzichte van NAP van een uit te geven of uitgegeven terrein, waarop dat terrein moet worden onderhoud. Het is in principe gelijk aan het straatpeil van het aangrenzende openbare gebied

#### 4.1.2 DE MEERLAAGSE VEILIGHEIDSMETHODE WORDT TOEGEPAST.

Rotterdam kiest voor Heijplaat voor toepassing van de meerlaagse veiligheidsmethode (zie ook bijlage 1). Dit is een methode waarbij een combinatie van maatregelen op het gebied van

- a. beperking van overstromingskansen.
- b. reductie van gevolgschade en



c. het bevorderen van herstel.

Met deze methode wordt een acceptabel veiligheidsrisico behaald. De vertaling van de methode naar maatregelen lichten we toe:

a. *Maatregelen nemen om de kans op overstroming te beperken*

Bij de huidige inrichting van het gebied is de overstromingskans 1 op de 10 jaar als gerekend wordt met het klimaatscenario G+. Door maatregelen te nemen wordt deze kans teruggebracht naar eens op de 250 jaar. Dit is een aanzienlijke verlaging van het risico op overstroming, maar nog altijd groter dan het risico binnendijs (1 op de 4.000 jaar).

De verlaging van het risico naar 1 op de 250 jaar wordt bereikt door de oever langs de Heysekade te verhogen als waterkering tot het niveau van NAP 3,60 m of hoger en de verhoging van onderdelen van de kades van de Eemhaven. Hierdoor neemt voor zowel het Oude als het Nieuwe Dorp Heijplaat de overstromingskans af met een factor 50.

*De Heysekade ligt niet binnen het bestemmingsplan Nieuwe Dorp, maar wil binnen het bestemmingsplan van geheel Heijplaat. De oever van de Heysekade krijgt een waterkerende functie maar is geen waterstaatswerk. Het gebied blijft buitendijks liggen, waardoor er geen waterstaatswerken voorkomen. De Heysekade wordt wel als waterkerend object ingericht en beheerd. De oever van de Heysekade wordt in het bestemmingsplan Heijplaat opgenomen als waterkering en voorzien van een passende bestemming.*



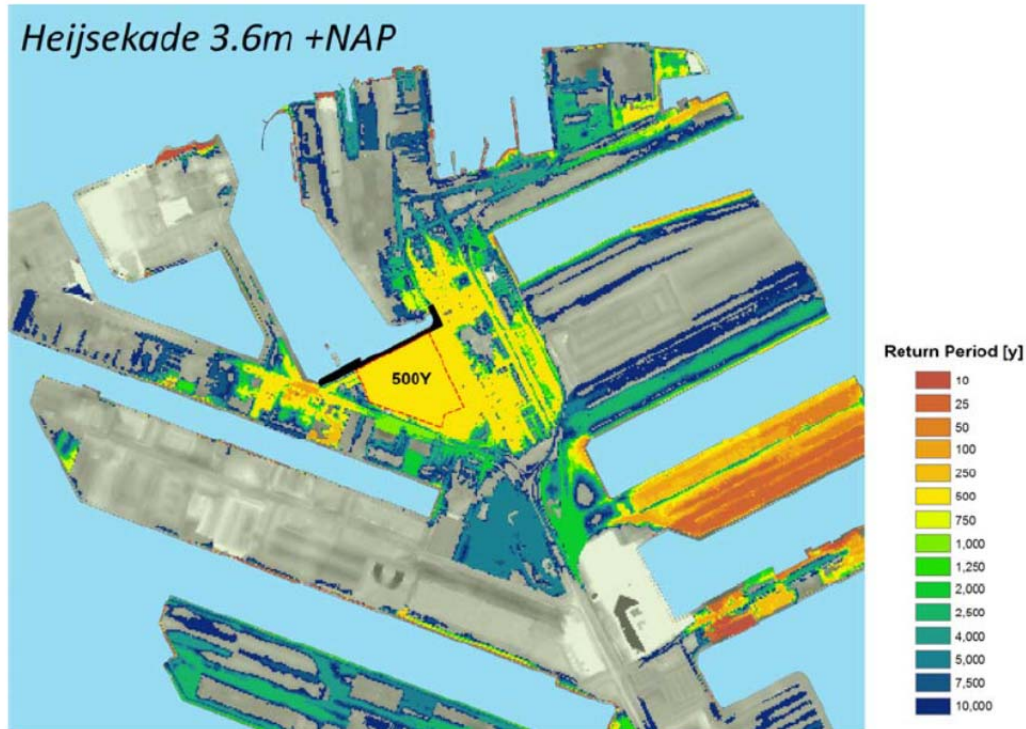
Figuur 8 De Heysekade en de Eemhavenweg liggen deels buiten het bestemmingsplangebied Nieuwe Dorp

Sommige lagere delen van de Eemhavenweg liggen ook buiten de begrenzing van het bestemmingsplan Nieuwe Dorp Heijplaat. Indien voor de waterveiligheid van het Nieuwe Dorp de Eemhavenweg een waterkerende functie krijgt, zal ook dat deel van het bestemmingsplan aangepast moeten worden.

De Heysekade zal worden voorzien van een waterkering van NAP + 3,60 m. Voor het stukje kade aan de Eemhaven wordt met het Havenbedrijf naar een oplossing gezocht. Deze kan eventueel ook op de kavel en of gebouwen aangrenzend aan deze kade worden gevonden.

In de rapportage Pilot Adaptief Bouwen van mei 2012 zijn de overstromingskansen van verschillende ontwikkelvarianten weergegeven. In figuur 9 staat de overstromingskansen weergegeven bij de

voorkeursvariant: de kering op NAP +3,60 m en kavels en buitenruimte op NAP + 3,00 m. De ophoging tot NAP +3,60 m keert hoogwater van NAP +3,40 m. De 0,20 m overhoogte is nodig in verband met golfslag. Dan is de overstromingskans verlaagd tot 1:250 jaar. De kans bestaat dat bij storm toch water over deze kering komt, of dat het water hoger komt dan NAP +3,40m+NAP. Daarvoor zijn de andere maatregelen van de meerlaagse veiligheid nodig. Aanvullende maatregelen zijn nodig op kavelniveau, gebouwniveau, openbaar gebied en communicatie.



**Figuur1: Overstromingscontouren met herhalingsjiden onder huidige condities voor Variant 1**

Figuur 9 Verhoging van de Heysekade naar NAP 3,60 m leidt tot een overstromingskans van eens in de 500 jaar.

De Heysekade bestaat uit drie onderdelen: de weg Heysekade, een groenstrook en een kade. De kade-strook is geen onderdeel van dit bestemmingsplan. Als voor inrichting van de waterkering het kade-deel ook aangepast en beschermd moet worden, zal het relevante onderdeel van het aangrenzende bestemmingsplan aangepast moeten worden.

In het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan Waal- Eemhaven wordt geregeld waar de waterkering ligt en wie de beheerder van de waterkering is. De exacte ligging van de waterkering is nog niet op tekening gezet. De gemeente treedt op als beheerder van de openbare ruimte, waaronder de oever van de Heysekade valt. De beheerder van de kering ziet er op toe dat deze in stand gehouden wordt. Er zijn nog geen afspraken gemaakt wie als beheerder optreedt voor de waterkering aan de Eemhaven.

#### b. *Reductie van gevolgschade*

De tweede stap in de meerlagenbenadering bestaat uit het terugdringen van de risico's die overblijven na het aanleggen van een kering met beperkte hoogte. De schade die samenhangt met deze restrisico's door overstroming kan verminderd worden door adaptieve maatregelen. De gevolgen van overstroming blijven beperkt door een combinatie van maatregelen in het gebied:

- i. ophogen van kavels.
- ii. adaptieve maatregelen op kavelniveau.
- iii. adaptieve maatregelen op gebouwniveau.
- iv. adaptieve maatregelen op openbaar gebiedsniveau en vitale infra.

- v. het opstellen van een communicatie- en evacuatieplan.

#### *Ophogen van kavels*

Het ophogen van de individuele kavels tot het niveau van NAP +3,90 m brengt het risico voor deze kavels terug tot de overschrijdingsfrequentie van 1 op 4.000. Het ophogen van alle kavels tot een niveau van NAP + 3,90 m geeft problemen met de ruimtelijke inrichting bij een grote overgang tot het openbaar gebied (NAP + 3,0 m) en is voor Woonbron een kostbare maatregel. Het is daarom binnen dit bestemmingsplan toegestaan om kavels tot dit niveau op te hogen, mits de aansluiting op de omliggende openbare omgeving en ander kavels geen hinder ondervinden. De gemeente ziet toe op de handhaving van een uitgifteniveau van minimaal NAP +3,00 m.

#### *Adaptieve maatregelen op kavelniveau*

Maatregelen om op kavelniveau de schade door overstroming te beperken zijn het aanbrengen van een tijdelijke of permanente waterkering op de kavel, het zodanig inrichten van de kavel en de bebouwing zodat de kavel waterkerend te maken is en het aanbrengen van voorzieningen om in geval van hoog buitenwater de (grond-)waterstanden op de kavel te kunnen controleren. In de nadere uitwerking van het plan kunnen dergelijke maatregelen op basis van vrijwilligheid toegepast worden.

#### *Adaptieve maatregelen op gebouwniveau*

Met bouwtechnische maatregelen kan de gevolgschade geminimaliseerd worden. In de pilot adaptief bouwen zijn diverse voorbeelden van maatregelen genoemd:

- De woning waterkerende aanleggen of waterkerend kunnen maken tot hoogte van NAP + 3,90 m.
- Aanleg van stoppenkast en aansluitpunten van de installaties voor elektra, gas en datacommunicatie boven het niveau van NAP +3,90 m.
- Waterbestendige inrichting van de onderste meter van de woning.
- Verhoogd vloerpeil van de begane grond.

Een deel van deze maatregelen zijn vertaald in de planregels van het bestemmingsplan. In hoofdstuk 5 wordt hier nader op ingegaan.

Bij de gronduitgifte zullen –m.b.v. een kettingsbeding – (toekomstige) eigenaren geïnformeerd worden over de buitendijkse ligging van het onroerend goed en hun verantwoordelijkheid m.b.t. het nemen van preventieve en schadebeperkende maatregelen aan de kavel en vastgoed worden vastgelegd. De gemeente kan in een bouwverordening hiervoor voorschriften vastleggen; daarmee is te sturen en te handhaven.

#### *Adaptieve maatregelen in de openbare ruimte en vitale infra*

Met de inrichting en het beheer van de openbare ruimte zal rekening gehouden worden met de kans op incidentele inundatie. Daarbij gaat het om de volgende maatregelen:

- Montagehoogte van verdeelkasten, trafohuisjes en overige nutsvoorzieningen op een hoogte van NAP +3,90 m of hoger.
- Elektronica en toegang van pompen en rioolgemalen hoger dan NAP +3,90 m aanbrengen.
- Vitale infrastructuur aanleggen op een hoogte van minimaal NAP +3,50 m.
- Wegen en stoepen floodproof aanleggen.

De gemeente Rotterdam als beheerder van de openbare ruimte en de nutsbedrijven zullen hierover nadere afspraken maken.

#### *Communicatie*

Bewoners, gebruikers en beheerders van het gebied worden via de algemene risicocommunicatie van de gemeente Rotterdam geïnformeerd. De gemeente en de woningbouwcorporatie werken aan aanvullende

communicatie voor deze wijk, zoals bijvoorbeeld een handleiding voor de woning en specifieke afspraken met beheerders van nutswerken en voorzieningen.

#### *c. Bevorderen van herstel*

Het leefklimaat kan na een overstroom snel hersteld worden door een goede voorbereiding en adequate uitvoering van het herstel. Goede procedures voor de organisatie, de uitvoering en de bekostiging van de schade zijn hiervoor nodig. De betrokken organisaties stellen hiervoor van te voren een herstelplan op. Indien nodig worden alle betrokken over dit plan geïnformeerd.

## 4.2 WATERSYSTEEM

### *Schoon hemelwater afvoeren op de omliggende rivier*

Bij voorkeur wordt schoon hemelwater afgevoerd naar het omliggende water, in plaats van afgevoerd naar de zuivering. Het rioolstelsel wordt hiervoor omgebouwd. Het hemelwater van daken en straten wordt dan gescheiden afgevoerd en kan zo mogelijk rechtstreeks op de omliggende rivier geloosd worden.

Maatregelen om schoon water binnen het gebied vast te houden en vertraagd af te voeren naar het omliggende oppervlaktewater hebben in het buitendijks gebied geen prioriteit.

Bij verhoogd buitenwater vormt de afstroming van hemelwater een aandachtspunt. Het is aan te raden een laaggelegen locatie te reserveren waar hemelwater tijdelijk kan worden vastgehouden zonder tot overlast te leiden, of te zorgen dat in incidentele gevallen het hemelwater met een pomp afgevoerd kan worden.

*De compensatie vanwege toename verharding, het dempen van open water of de stremming van vrije afvoer is niet nodig.* Er is aangenomen dat in het gebied evenveel verharding terug komt als aanwezig was. In het gebied wordt geen open water gedempt; er is ook geen noodzaak om (binnen het plangebied) extra open water aan te leggen.

*Voor grondwaterbeheer zijn extra ontwateringsmiddelen nodig.* Met drainage kan de drooglegging in het gebied gewaarborgd worden. Op locaties waar grondwaterstanden te hoog staan dient de gemeente te zorgen voor mogelijkheden om het overtollige grondwater af te kunnen voeren. Wegen worden op voldoende hoogte aangelegd of krijgen een fundering die bestand is tegen hoge grondwaterstanden, woningen krijgen een vloestofdichte vloer of kelder.

## 4.3 WATERKETEN

Het huidige rioolstelsel bestaat uit een gemengde riolering, aangelegd in de periode 1953 tot 1970. Een beperkt deel van de riolering is vervangen; het grootste deel van het stelsel is ca. 60 jaar oud. Op korte termijn (2 tot 8 jaar) zal de oude riolering geheel vervangen worden. De ombouw van de riolering vindt gefaseerd plaats gedurende de herprofilering van het openbaar gebied, gekoppeld aan de nieuwbouw van woningen. Bij het vervangen van de riolering wordt ook een nieuw rioolgemaal aangebracht, in verband met de beperkte peilhoogte van de straten in het plangebied.

Een gescheiden rioolstelsel, met rechtstreekse afstroming van verharde oppervlakken beperkt het volume vervuild afvalwater. Maatregelen om de afvalwaterstroom op woningniveau te reduceren behoren tot de mogelijkheden, het is op dit moment niet mogelijk hieraan wettelijke eisen te stellen. Wel zijn er criteria ontwikkeld voor duurzaam bouwen en duurzame locatieontwikkeling waarbij het reduceren van de afvalwaterstroom gestimuleerd wordt.

In overleg met de waterbeheerder zullen nadere afspraken gemaakt moeten worden over de exacte invulling van het rioolstelsel en de benodigde capaciteit voor transport en zuivering van afvalwater.

# 5

## Vertaling naar planvoorschriften

In de plankaart van Nieuwe Dorp-Heijplaat komt geen waterkering en geen open water voor. In de planvoorschriften zijn daarom geen voorschriften voor waterlopen en waterstaatswerken opgenomen.

Ten aanzien van het adaptief bouwen van woningen voorziet het bestemmingsplan Nieuwe Dorp Heijplaat in de volgende planregels voor de ontwikkelingsgerichte bestemming Woongebied:

Woningen mogen slechts worden opgericht indien:

1. de begane grondvloer wordt gebouwd op een peil van minimaal 3,90 meter +NAP, dan wel
2. wanneer een hiermee vergelijkbare bescherming tegen overstroming wordt bewerkstelligd, dan wel
3. wanneer schadebeperkende maatregelen worden getroffen waarmee de negatieve effecten van overstroming worden voorkómen. Daarbij dienen de volgende schadebeperkende maatregelen in ieder geval te worden getroffen:
  - het waterkerend maken van de gevels tot een hoogte van ten minst 3,60 meter +NAP.
  - het plaatsen van electra-, gas- en telecomaansluitingen op minimaal 3,90 meter +NAP.

# 6 Watertoets en afstemming

De watertoets is het proces waarin overleg plaatsvindt tussen betrokken partijen en waarin afspraken worden gemaakt over invulling van de wateraspecten in het plangebied. In dit hoofdstuk vatten we de overlegmomenten en afspraken samen die voor deze watertoets zijn gemaakt.

## 6.1 EERSTE WATERADVIES VAN JUNI 2004

Het Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam (IGWR) heeft een wateradvies uitgebracht over de geplande herstructureringsopgave in Heijplaat (9 juni 2004). In 2004 was het beleid er op gericht dat Rijkswaterstaat adviseerde over het uitgiftepeil van het gebied vanwege de buitendijkse ligging.

## 6.2 DIGITALE WATERTOETS HOLLANDSE DELTA IN SEPTEMBER 2011

Ruimtelijke plannen worden bij Waterschap Hollandse Delta via de digitale watertoets uitgevoerd. Vanwege aanpassing van de methodiek (ook voor buitendijks) is het plan in september 2012 opnieuw ingevoerd. Invoering van het plangebied op de digitale site en beantwoording van de vragen over het watersysteem leidt tot deze geautomatiseerde reactie: *“Toetsing aan de kaartlagen en beantwoording van de vragen heeft ertoe geleid dat de verkorte watertoetsprocedure is toegepast. Het plan heeft een geringe invloed op de belangen van het waterschap. De procedure in het kader van de watertoets is goed doorlopen. Het waterschap geeft een positief wateradvies.”*



De resultaten van deze watertoets zijn in de bijlage opgenomen.

### 6.3 INBRENG RIJKSWATERSTAAT 7 FEBRUARI 2012

Rijkswaterstaat heeft per mail geageerd op het concept bestemmingsplan. Rijkswaterstaat adviseert niet meer over uitgiftepeilen. Wel kan Rijkswaterstaat informatie verschaffen over de maatgevende hoogwaterstanden. Het bepalen van het uitgiftepeil is een verantwoordelijkheid van de gemeente. Ook verzoekt Rijkswaterstaat om de verantwoordelijkheden voor waterschap en Rijkswaterstaat voor buitendijkse waterveiligheid aan te passen: beide overheden zijn *niet* verantwoordelijk voor waterveiligheid.

### 6.4 OVERLEG GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM EN WOONBRON, 7 FEBRUARI 2012

Op 7 februari 2012 is de concept-waterparagraaf besproken met Gemeentewerken Rotterdam. De gemeente heeft per e-mail een aantal correcties voor verheldering ingebracht en informatie over beleid en de huidige situatie aangeleverd. Deze informatie is verwerkt in de waterparagraaf.

### 6.5 REACTIES OP ONTWERPBESTEMMINGSPLAN, 2 MAART 2012

Rijkswaterstaat en Gemeentewerken Rotterdam hebben gereageerd op verschillende aspecten van het ontwerpbestemmingsplan. De meeste reacties betreffen tekstuele aanpassingen, die verwerkt zijn in deze waterparagraaf. Eén reactie gaat over de keuze tussen twee varianten van de gebiedsontwikkeling: ophogen en adaptief bouwen. Zonder nader onderzoek is het niet mogelijk om een onderbouwde keuze voor één van deze varianten te maken, was de inbreng.

Het onderzoek naar adaptief bouwen op Heijlplaat heeft plaatsgevonden. In de rapportage van mei 2012 'Pilot adaptief bouwen Heijlplaat' wordt voorgesteld om niet te kiezen voor integrale ophoging van het plangebied, en wordt ingevuld wat de consequenties zijn van het alternatief, adaptief bouwen. Het voorstel voor adaptief bouwen wordt aan B&W van Rotterdam voorgelegd tegelijk met deze waterparagraaf. Voorgesteld wordt om met de betrokken partijen een samenwerkingsovereenkomst te sluiten voor ontwikkeling en planexploitatie van het gebied. Voorgesteld wordt om de waterveiligheid te waarborgen via de uitgewerkte meerlaagse veiligheidsmethodiek. De taakverdeling tussen partijen wordt vastgelegd in procesafspraken, zoals hieronder samengevat.

#### 6.5.1 PROCESAFSPRAKEN VOOR DE PLANONTWIKKELING NIEUWE DORP, NOVEMBER 2012

Ten behoeve van de planontwikkeling van het Nieuwe Dorp wordt het adaptatievoorstel ingebracht in het *projectbestemmingsplan* voor het Nieuwe Dorp en het *bestemmingsplan* Waal-/Eemhaven. Tevens zal vanuit de adaptatiestrategie het *P.v.E voor de nieuwbouw* nader invulling krijgen, alsmede het *PvE voor de 2<sup>e</sup> ontsluitingsweg*.

Daarnaast is een aantal *procesafspraken* noodzakelijk om de maatregelen en bijbehorende financiering in beeld te brengen die concreet kunnen leiden tot de genoemde overstromingskansbeperking, schadereductie en herstelbevordering.

1. Vormgeving beperking overstromingskans waterkering:
  - Primair verantwoordelijke: Gemeente Rotterdam/SO



- Financiën: gemeente neemt procescoördinatie op zich om dekking te regelen. Achtervang 100% dekking door de Gemeente. Actiehouder hierbij is GW
- Uitvoering: wordt meegenomen in de uitvoering van de 2e ontsluitingsweg Heijplaat (uitgevoerd door Havenbedrijf Rotterdam (HbR), i.s.m. Gemeente/GW)
  - ▲ binnen de door HbR aangegeven tijdsplanning
  - ▲ binnen de door HbR daarvoor gereserveerde financiën / extra financiële ruimte door Gemeente Rotterdam/SO te organiseren.
  - ▲ vormgeving vrij (oplopende groenstrook, muurtje, banken etc) mits de kadehoogte 3.60 m wordt.
- Planning:
  - ▲ Waterkering wordt nu al meegenomen in PvE en ontwerp van ontsluitingsweg.
  - ▲ Wat betreft de op te hogen kades van de 1e Eemhaven en bij de bocht van de Quarantaineweg is nader technisch en juridisch onderzoek nodig (i.r.m. contracten bedrijven) - HBR i.s.m. GW.
- 2. Onderzoek naar kansbeperking en schadebeperking op kavelniveau:
  - primair verantwoordelijke: Woonbron
  - financiën: Grex, Woonbron (i.s.m. gemeente, i.r.m optimalisatie GREX )
  - vormgeving vrij (onder randvoorwaarde dat het bijdraagt aan kansbeperking, schadebeperking en herstelbevordering)
  - aandachtspunten : sanering in combinatie met ophoging, gebruik duurzame grondstromen.
  - planning: in juni wordt een plan van aanpak opgesteld, met vervolgplanning.
- 3. Onderzoek naar schadebeperking op gebouwniveau
  - primair verantwoordelijke: Woonbron
  - financiën: Grex , Woonbron (i.r.m. optimalisatie GREX mei)
  - aandachtspunten:
    - a. gevel (voorkomen dat water de woning binnenkomt)
    - b. begane grond (bij binnentredend water materiële schade tot vrijwel nul)
    - c. elektra / telecom (bij binnentredend water geen kortsluiting en langdurige uitval)
    - d. bewoners hebben zelf een verantwoordelijkheid hierbij; deze moet bv. bij de verkoop van woningen expliciet, middels een soort kettingsbeding, worden vastgelegd.
  - planning: in juni wordt een plan van aanpak opgesteld met vervolgplanning.
- 4. Onderzoek naar schadebeperking en herstelbevordering: openbaar gebied, groen en vitale infrastructuur
  - primair verantwoordelijke: Gemeente/ GW.
  - financiën: diverse bronnen
  - expliciet moet zichtbaar zijn wat dit betekent voor de kosten voor het beheer van het openbaar gebied.
  - In juni wordt een plan van aanpak opgesteld met vervolgplanning.
- 5. Opstellen communicatie- en herstelplan
  - primair verantwoordelijke: Gemeente (i.s.m. Deelgemeente Charlois)
  - financiën: Gemeente/Deelgemeente
  - randvoorwaarden: maak gebruik van plannen die op dit gebied al eerder gemaakt zijn voor het overstromingsgebied van de Rotte in de Eendrachtspolder.
  - planning: in juni wordt een plan van aanpak opgesteld met vervolgplanning.

De maatregelen die uit bovenstaande afspraken voort komen vormen een samenhangend totaalpakket waarmee alleen in gezamenlijkheid de beoogde klimaatbestendigheid en bijbehorende veiligheid bereikt kan worden.

De financiële consequenties en kostendragers worden expliciet in beeld gebracht door de bij de afspraken genoemde verantwoordelijken.

## Bijlage 1

# Besluit gemeente adaptief bouwen

# Managementsamenvatting

## Pilot Adaptatief Bouwen Heijplaat

mei 2012

### Collegebesluiten

Het college heeft in maart 2011 een besluit genomen om Heijplaat, en specifiek de herontwikkeling van het nieuwe Dorp, aan te wijzen als pilot gebied voor het toepassen van adaptief bouwen. In vervolg hierop is door de gemeente Rotterdam, het Havenbedrijf en Woonbron met assistentie van DoepelStrijkers Architects en DHV gewerkt aan een hoogwaterbestendige herontwikkeling van het 'Nieuwe Dorp' met gelijktijdige verhoging van de bescherming van het Oude Dorp.

Daarbij is het uitgangspunt om niet het hele gebied op te hogen tot het huidige formeel aan te houden uitgiftepeil van ca 3.90 m. + NAP.

Het college is in 2011 eveneens akkoord gegaan met de zogenaamde SOK Heijplaat – de samenwerkingsovereenkomst Heijplaat. In de SOK committeren de gemeente Rotterdam en Woonbron zich aan een gemeenschappelijk traject om de grondexploitatie van Heijplaat Nieuwe Dorp sluitend te krijgen. Het traject om een alternatief te zoeken voor de te dure ophoging naar 3.90 +NAP is onderdeel van deze inspanning.

### Uitgangspunten

- ⤴ De oplossing voor de waterveiligheid voor de nieuwbouw van het Nieuwe Dorp (zoals verplicht in huidig beleid) moet ook een verbetering bieden voor de waterveiligheid van het Oude Dorp (niet verplicht onder huidig beleid) om daarmee fysieke en sociaal-economische ongelijkheden in het dorp te voorkomen.
- ⤴ Conform het B&W-besluit van maart 2011 wordt op Heijplaat *niet* de traditionele methode gevolgd om het hele gebied van het Nieuwe Dorp op te hogen naar 3.90 m +NAP om aan de waterveiligheidseisen te voldoen.
- ⤴ Op Heijplaat wordt *wel* de meerlaagse veiligheidsmethode gevolgd en de hoogte van *het huidige maaiveld (3.00 meter) als nieuw uitgiftepeil voor het openbaar gebied* genomen: een combinatie van maatregelen op het gebied van beperking van overstromingskansen, reductie gevolgschade, en herstelbevordering leidt tot een acceptabel veiligheidsrisico.

Dit vertaalt zich in de volgende keuzes en procesafspraken:

#### A. keuzes

- ⤴ De **kans op overstroming** wordt verkleind door:
  - verhoging **Heijsekade als waterkering op 3.60 m**, met handhaving van het huidig maaiveldpeil (3.00 m. + NAP) als nieuw uitgiftepeil voor het openbaar gebied.
  - verhoging onderdelen van kades Eemhaven
  - resultaat: overstromingskans van Oude en Nieuwe Dorp van nu 1 op 5 jaar wordt teruggebracht naar 1 op 250 jaar (G+ scenario) (verkleining van risico met factor 50)
  - eventueel: ophogen bouwkavels Nieuwe Dorp
  - resultaat: verder reduceren van overstromingskans gebouwen Nieuwe Dorp naar een kans tussen 1 op 250 jaar en 1 op 4000 jaar, afhankelijk van ophoging .
- ⤴ De **gevolgen van overstroming** blijven beperkt door een combinatie van de onderstaande mogelijke maatregelen op het gebied van:
  - **kavels ophogen**
  - **gebouwen / huizen waterbestendig bouwen :**
    - gevels tot hoogte van 3.60 m waterdicht maken
    - inrichting huis zo maken dat benedenverdieping kan onderlopen
    - plaatsing van electra-, gas- en telecomaansluitingen op minimaal 3.90 m +NAP
  - **adaptieve maatregelen in het openbaar gebied :**
    - ⤴ energie, gas, telecom verdeelkasten in hoger aanleggen
    - ⤴ wegen en stoepen floodproof aanleggen (slim ontwerpen)
    - ⤴ bomen, struiken en gras gebruiken dat tegen overstroming bestand is.
- ⤴ **schadebeperking** door:
  - ⤴ bewustzijn en zelfredzaamheid van gebruikers vergroten
  - ⤴ lokale evacuatiemogelijkheden creëren
  - ⤴ waarschuwingssysteem
  - ⤴ evacuatieplan
  - ⤴ rampenoefening
  - resultaat: reduceren van schade en slachtoffers tot vrijwel nul, geen maatschappelijke ontwrichting

- ⤴ **herstel** verloopt op een vlotte manier middels een:
  - communicatieplan
  - herstelplan en oefening
  - prioriteit voor herstel buitenruimte
  - kwetsbare groepen in kaart brengen
  - passieve afvoermogelijkheden voor overtollig water
 → resultaat: snel herstel van leefklimaat na overstroming

Ten aanzien van **risico's** betekent deze keuze het volgende:

1. het leidend principe wordt losgelaten dat de buitendijkse herhalingskans op overstroming dezelfde moet zijn als de binnendijkse (namelijk herhalingskans van 1 op 4000 jaar) ;
2. daarmee wordt een andere herhalingskans geaccepteerd, namelijk 1 op 250 jaar (de huidige is 1 : 5 jaar). Bij dit risico horen maatregelen op het gebied van schadebeperking, schade- en slachtofferbeperking en herstelbevordering.
3. Als leidraad voor de te nemen compenserende maatregelen de volgende methodieken wordt gebruikt:
  - de schadeberekenningsmethodiek van Unesco
  - de risicoberekenningsmethodiek van de provincie Zuid-Holland

## B. procesafspraken

Ten behoeve van de planontwikkeling van het Nieuwe Dorp wordt het adaptatievoorstel ingebracht in het *projectbestemmingsplan* voor het Nieuwe Dorp en het *bestemmingsplan* Waal-/Eemhaven. Tevens zal vanuit de adaptatiestrategie het *P.v.E voor de nieuwbouw* nader invulling krijgen, alsmede het *PvE voor de 2<sup>e</sup> ontsluitingsweg*.

Daarnaast is een aantal *procesafspraken* noodzakelijk om de maatregelen en bijbehorende financiering in beeld te brengen die concreet kunnen leiden tot de genoemde overstromingskansbeperking, schadereductie en herstelbevordering.

- ⤴ Vormgeving beperking overstromingskans waterkering:
  - Primair verantwoordelijke: Gemeente Rotterdam/SO
  - Financiën: gemeente neemt procescoördinatie op zich om dekking te regelen. Inzet is 100% dekking door Waterschap. Actiehouder hierbij is GW
  - Uitvoering: wordt meegenomen in de uitvoering van de 2e ontsluitingsweg Heijplaat (uitgevoerd door HbR, i.s.m. Gemeente/GW)
    - ⤴ binnen de door HbR aangegeven tijdsplanning
    - ⤴ binnen de door HbR daarvoor doorvoor gereserveerde financiën / extra financiële ruimte door Gemeente Rotterdam/SO te organiseren.
    - ⤴ vormgeving vrij (oplopende groenstrook, muurtje, banken etc) mits de kadehoogte 3.60 m wordt.
  - Planning:
    - Waterkering wordt nu al meegenomen in PvE en ontwerp van ontsluitingsweg.
    - Wat betreft de op te hogen kades van de 1e Eemhaven en bij de bocht van de Quarantaineweg is nader technisch en juridisch onderzoek nodig (i.r.m. contracten bedrijven) - HBR i.s.m. GW.
- 2. Onderzoek naar kansbeperking en schadebeperking op kavelniveau:
  - primair verantwoordelijke: Woonbron
  - financiën: Grex, Woonbron (i.s.m. gemeente, i.r.m optimalisatie GREX )
  - vormgeving vrij (onder randvoorwaarde dat het bijdraagt aan kansbeperking, schadebeperking en herstelbevordering)
  - aandachtspunten : sanering in combinatie met ophoging, gebruik duurzame grondstromen.
  - planning: in juni wordt een plan van aanpak opgesteld, met vervolgpianing.
- 3. Onderzoek naar schadebeperking op gebouwniveau
  - \* primair verantwoordelijke: Woonbron
  - \* financiën: Grex , Woonbron (i.r.m. optimalisatie GREX mei)
  - \* aandachtspunten:
    - a. gevel (voorkomen dat water de woning binnenkomt)
    - b. begane grond (bij binnentredend water materiële schade tot vrijwel nul)
    - c. electra / telecom (bij binnentredend water geen kortsluiting en langdurige uitval)
    - d. bewoners hebben zelf een verantwoordelijkheid hierbij; deze moet bv. bij de verkoop van woningen expliciet, middels een soort kettingsbeding, worden vastgelegd.
  - \* planning: in juni wordt een plan van aanpak opgesteld met vervolgpianing.

4. Onderzoek naar schadebeperking en herstelbevordering: openbaar gebied, groen en vitale infrastructuur
  - \* primair verantwoordelijke: Gemeente/ GW.
  - \* financiën: diverse bronnen
  - \* expliciet moet zichtbaar zijn wat dit betekent voor de kosten voor het beheer van het openbaar gebied.
- \* In juni wordt een plan van aanpak opgesteld met vervolgplanning.
5. Opstellen communicatie-/ evacuatieplan / herstelplan
  - \* primair verantwoordelijke: Gemeente (i.s.m. Deelgemeente Charlois)
  - \* financiën: Gemeente/Deelgemeente
  - \* randvoorwaarden: maak gebruik van plannen die op dit gebied al eerder gemaakt zijn voor het overstromingsgebied van de Rotte in de Eendrachtspolder.
  - \* planning: in juni wordt een plan van aanpak opgesteld met vervolgplanning.

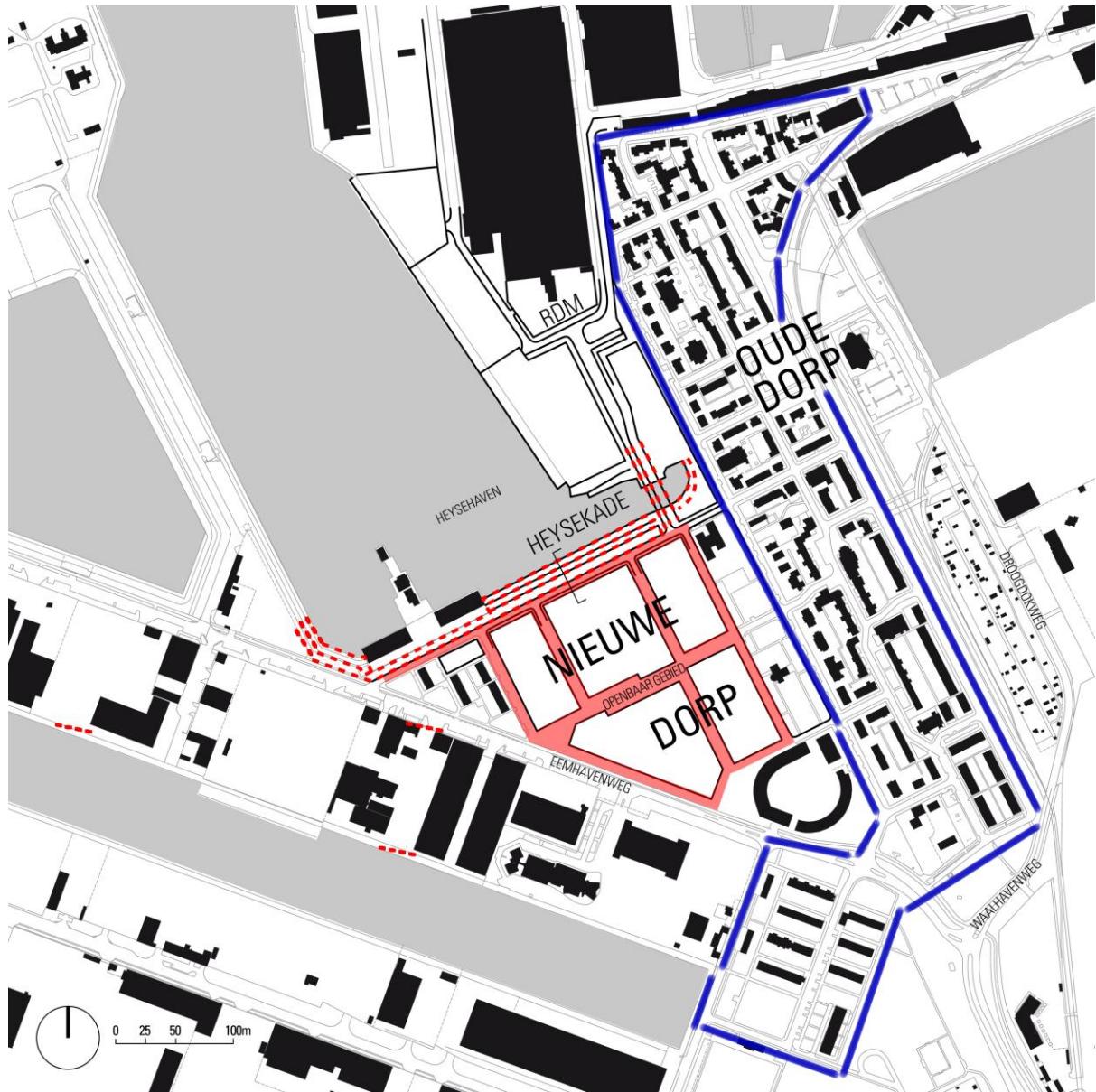
De maatregelen die uit bovenstaande afspraken voortkomen vormen een samenhangend totaalpakket waarmee alleen in gezamenlijkheid de beoogde klimaatbestendigheid en bijbehorende veiligheid bereikt kan worden.

De financiële consequenties en kostendragers worden expliciet in beeld gebracht door de bij de afspraken genoemde verantwoordelijken.

**PILOT  
ADAPTIEF BOUWEN  
HEIJPLAAT**

**ROTTERDAM, mei 2012**

**Gemeente Rotterdam  
Woonbron  
Havenbedrijf Rotterdam  
DOEPEL STRIJKERS  
DHV**



## Aanleiding & context

### De situatie

Heijplaat en het RDM terrein liggen buitendijks.

Het dorp Heijplaat bestaat uit twee delen: het Oude Dorp en het Nieuwe Dorp.

Het merendeel van de huizen is in bezit van Woonbron.

Het Nieuwe Dorp wordt gesloopt en gereed gemaakt voor nieuwbouw (ca. 200 woningen).

Tevens moet er een westelijke ontsluitingsweg rondom het dorp worden aangelegd (=reconstructie bestaande wegen). Dit om een betere ontsluiting voor RDM West te realiseren. HBR heeft hiervoor budget gereserveerd.

In maart 2011 is Heijplaat door B&W aangewezen als pilot voor een adaptieve strategie in buitendijks gebied. De uitkomsten van de pilot kunnen afwijken van het huidig toetsingskader. De reden en het doel van de pilot wordt in de volgende paragraaf geschetst.

### Facts & Figures

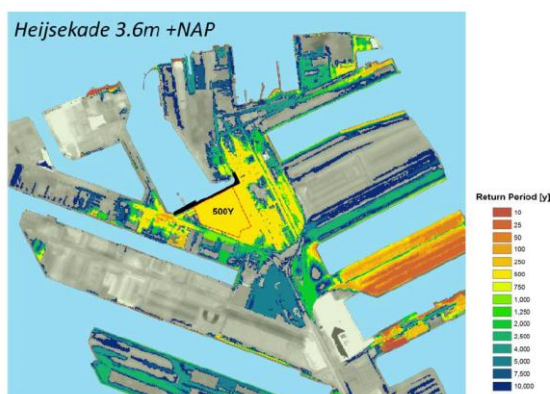
- ⤴ Het Nieuwe dorp (rood aangegeven op de kaart) wordt gesloopt en vervangen door nieuwe bebouwing. Deze verandering vormt de primaire noodzaak tot het scherp stellen van beleids- en beheerszaken. Initiatief en verantwoordelijkheid voor sloop en nieuwbouw ligt bij Woonbron.
- ⤴ Huidig veiligheidsniveau van Heijplaat komt overeen met 1 op 5 (dit is het geldende G+ scenario dat Rotterdam volgens Rijk en provincie moet hanteren)
- ⤴ Vigerend beleid bepaalt dat er bij veranderingen gestreefd moet worden naar een waterveiligheid voor het betreffende gebied die gelijk staat aan de waterveiligheid van binnendijkse gebieden (overschrijdingskans met herhalingstijd van 1 op de 4000 jaar). Initiatief en verantwoordelijkheid om dit te handhaven of van af te wijken ligt bij de lokale overheid.
- ⤴ De tot nu toe getrokken consequentie was dat de woningen in het nieuwe dorp op een uitgiftepeil van 3.90 moesten worden gebouwd.
- ⤴ Het ophogen van bouwkavels en openbaar gebied naar 3.90 m +NAP kost naar schatting meer dan 5,6 miljoen euro. Dat maakt de grondexploitatie van dit gebied voor Woonbron onhaalbaar. Tot nu toe heeft daardoor het proces van sloop-nieuwbouw van het Nieuwe dorp op slot gezeten. Dit ten nadele van de totale vitaliteit van het dorp. Verantwoordelijkheid voor vitaliteit van Heijplaat ligt primair bij deelgemeente Charlois en daarnaast ook bij Woonbron als eigenaar van het merendeel van de woningen in Heijplaat en de sociale doelstellingen van Woonbron: "Wij zetten ons in voor vitale steden waar mensen goed kunnen wonen, werken en hun vrije tijd beleven".
- ⤴ Belangrijkste kostenpost bij die ophoging zijn kabels en leidingen. De kosten voor het veranderen van de kabels en leidingen situatie wordt ingeschat op 2,3 miljoen euro. Deze kosten kunnen alleen bij duidelijk aantoonbaar maatschappelijk belang naar de kabel en leiding eigenaren worden doorgeschoven. Wanneer er ook een keuze is om de kabels en leidingen niet te verplaatsen dan wordt dit niet als maatschappelijk belang aangemerkt. In de ontwikkeling van het Nieuwe Dorp betekent het dus kostenbesparing op de grondexploitatie wanneer zowel ligging als hoogte van bestaande stratenpatroon wordt gehandhaafd op de huidige hoogte van 3.00 meter.
- ⤴ Bij handhaving ligging en hoogte van huidig stratenpatroon is het dan wel zaak de straten, groen en vitale infrastructuur (electra, gas, telecom) zo aan te leggen dat ze overstromingsbestendig zijn. Dit betekent: dat een waterlaag van zo'n veertig centimeter of meer enkele dagen op de straten kan blijven staan zonder dat de straat daar noemenswaardige schade aan ondervindt en er geen maatschappelijke ontwrichting plaatsvindt omdat electra, gas en communicatie uitvallen. Kabels en leidingen onder de grond kunnen dat aan: die liggen in Rotterdam altijd al in een soort permanente onderwatersituatie vanwege het hoge grondwater in Rotterdam. Verdeelkasten moeten op 3.90 m worden neergezet. Straten kunnen zo aangelegd worden dat ze floodproof zijn.



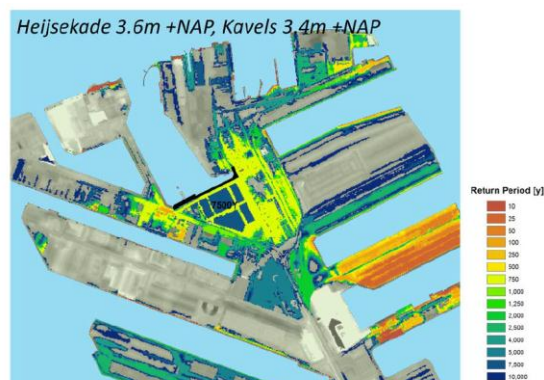
- ⤴ Naast het Nieuwe Dorp ligt het Oude Dorp (blauwe contouren). Omdat hier niets verandert in de bebouwingssituatie is dit gebied niet onderworpen aan beleid. Dat betekent dat de overschrijdingsrisico's hoog blijven.
- ⤴ Het consequent doorvoeren van vigerend beleid (wel waterveiligheidseisen aan nieuwbouw, niet aan bestaande bouw) veroorzaakt een pregnante sociale en economische ongelijkheid in een kleine gemeenschap:
  - er ontstaat een enclave “Nieuwe Dorp” die op een terp ligt - één meter hoger dan het Oude Dorp – waar gezinnen en individuen uit hogere inkomensklassen kunnen wonen, minder overstromingsrisico lopen dan de bewoners van het Oude Dorp (die gemiddeld genomen uit lagere inkomensklassen komen)
  - de bewoners van het Nieuwe Dorp hebben daarmee ook minder kosten aan eventuele beschadigingen bij overstroming en hoeven ook minder maatregelen te nemen tegen overstroming in vergelijking met de bewoners in het Oude Dorp.

## Overstromingskaarten

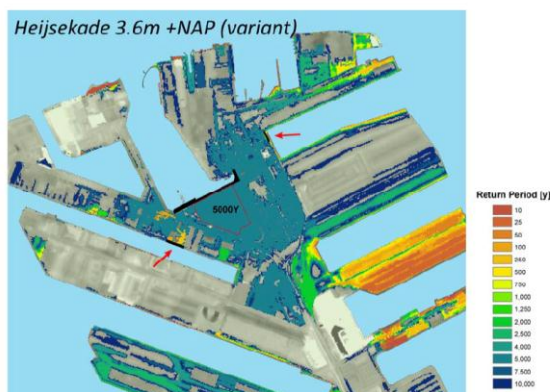
In figuur 1-3 staan overstromingskansen weergegeven bij verschillende inrichtingen. Figuur 2 geeft de voorgestelde situatie vanuit project Heijplaat weer: 3.60 kering, kavels op 3.00m, buitenruimte op 3.00m. In deze inrichting overstromt het gebied bij 1:500. Dit komt doordat het terrein vanuit westen en oosten ‘achterlangs’ overstromt. De Heijsekade op 3.60 heeft dus maar een beperkte beschermende invloed. Dat betekent dat er gewerkt moet worden met meerlaagse veiligheid: naast de kering op 3.60 ook aanvullende maatregelen op kavelniveau, gebouwniveau, openbaar gebied en communicatie.



Figuur1: Overstromingscontouren met herhalingsjeden onder huidige condities voor Variant 1



Figuur3: Overstromingscontouren met herhalingsjeden onder huidige condities voor Variant 2



Figuur2: Overstromingscontouren met herhalingsjeden onder huidige condities voor Variant 1a

## Schadeberekeningen

Voor het inrichtingsvoorstel Kering 360/gebied 300 is ook gekeken naar de overstromingsschade. Schadeberekeningen zijn uitgevoerd door Unesco (Veerbeek), waarbij voor verschillende inrichtingsvarianten gekeken is naar schade aan woningen en infrastructuur. In tabel 2 is de gemiddelde jaarlijkse schade bij Klimaatscenario G+ weergegeven. Variant “Ophogen tot 390” omvat bijvoorbeeld 103 euro/jaar schade omvat, versus 37.156 euro/jaar bij het inrichtingsvoorstel “kering 360/gebied 300”.

Ook als uitgegaan wordt van een zeldzame gebeurtenis van 1:2.000 zijn de verschillen groot. In de huidige situatie levert ophogen nul schade, het inrichtingsvoorstel ca 590.000 euro schade. Bij klimaatverandering G+ tot het jaar 2100 levert ophogen nul schade, terwijl in het inrichtingsvoorstel 1,9 miljoen euro schade wordt verwacht (rond 9000 euro per woning). Interessant is ook dat bij de inrichtingsvariant er bij 1:2000 67 cm water op het terrein staat waarbij grote kans ontstaat dat vitale infrastructuur uitvalt (een grens van 35 cm is kritisch).

Tabel 2: Gemiddelde jaarlijkse schade projectgebied onder het G+ Scenario

Variant	Gemiddelde Jaarlijkse Schade [€]		
	127 woningen	207 woningen	
Huidige Situatie	17084	NVT	NVT
Ophogen 340 + NAP		3621	5867
Ophogen 350 + NAP		2121	3437
Ophogen 360 + NAP		1140	1847
Ophogen 370 + NAP		500	811
Ophogen 380 + NAP		209	338
→ Ophogen 390 + NAP		63	103
→ Kering Heijsekade 360 + NAP		22951	37156
Kering Heijsekade 360 + NAP + aanvullende ophoging kades		6290	10166
Kering Heijsekade 360 + NAP, kavels 340 + NAP		2996	4788
Omdijking 390 + NAP		63	100

Let op: berekeningen alleen uitgevoerd voor de huizen, niet de buitenruimte.

Tabel 3: overstromingsschade per herhalingsstijd en inrichtingvariant. Onder huidige en klimaatscenario G+ in het jaar 2100.

De schadeberekeningen gaan uit van normale bebouwing zonder adaptieve maatregelen op kavel- en

	Herhalingsstijd	10	100	500	1000	2000	4000
HUIDIG	1 Kade 360	0	0	62.846	312.698	590.141	965.686
	1* Kade 360 + aanv.	0	0	0	0	0	0
	2 Kade 360, kavels 340	0	0	0	0	0	0
	3 Ophogen 390	0	0	0	0	0	0
G+ 2100	1 Kade 360	0	51.732	1.168.020	1.589.804	1.935.884	2.352.262
	1* Kade 360 + aanv.	0	0	0	0	1.935.884	2.352.262
	2 Kade 360, kavels 340	0	0	0	0	584.010	1.411.356
	3 Ophogen 390	0	0	0	0	0	0

gebouwniveau. De schade per gebeurtenis kan daarom aanzienlijk worden teruggebracht door op die niveau's maatregelen te treffen: bv floodproof benedenverdiepingen, optimaal ingerichte vitale infrastructuur, wegen uitgevoerd in asfalt ipv klinkers etc.

### Risicomethodiek Provincie Zuid-Holland

PZH en Rotterdam zijn bezig met ontwikkeling van beleid voor buitendijks bouwen. Vanuit dit traject is een tool beschikbaar om de kans op slachtoffers en maatschappelijke ontwrichting te bepalen. Deze tool of het beleid van PZH heeft nog geen status.

Het inrichtingsvoorstel Kering 360/kavel 3.40 is doorgerekend (zie resultaat bijlage). Hieruit blijkt dat deze inrichting goedgekeurd wordt op maatschappelijke goedkeuring, echter **afgekeurd op slachtoffers**. Met name de lage ligging van de buitenruimte is hier debet aan. Op zich laat PZH methode dit toe mits aanvullende maatregelen worden getroffen. Bv communicatie, evacuatieplan.

Deelconclusie uit deze risicomethodiek: gekozen inrichtingsvoorstel voldoet niet op het gebied van slachtoffers en op dat onderdeel zal nader onderzoek moeten worden gedaan hoe dit geminimaliseerd kan worden met aanvullende maatregelen als communicatieplan, evacuatieplan en bijvoorbeeld hoger aanleggen van het groenkleed door het hele dorp heen. Dit zijn maatregelen die op voorhand als haalbaar en doenbaar worden ingeschat.

### **Conclusie/discussie vanuit de geconstateerde feiten**

Het inrichtingsvoorstel kade 360/kavel 300 levert reductie van overstromingsrisico voor oude en nieuwe dorp ten opzichte van huidige situatie met factor 50, maar een groter overstromingsrisico dan de binnendijkse situatie (factor 16 verschil). Buitendijks bouwen met alleen kade 360/kavel 300 veroorzaakt dus meer schade, grotere kans op slachtoffers dan de oorspronkelijke beleidsinzet op 390.

De keuze om af te wijken van uitgiftepeil kan dus alleen vanuit de gemeente gerechtvaardigd zijn als extra maatregelen worden getroffen, zowel aan woningen als in fysieke buitenruimte (oa infrastructuur). Dit moet overstromingsbestendig(er) worden. Tevens overgaan tot communicatie; hiervoor kan aangesloten worden bij algemeen communicatiebeleid dat in ontwikkeling is.

### **Drie redeneerlijnen**

De bovengenoemde feiten leveren de grondslag voor de volgende redeneerlijnen

#### **Redeneerlijn 1:**

De te zoeken oplossing voor de waterveiligheid voor de nieuwbouw van het Nieuwe Dorp (zoals verplicht in huidig beleid) moet ook een verbetering bieden voor de waterveiligheid van het Oude Dorp (niet verplicht onder huidig beleid) om daarmee fysieke en sociaal-economische ongelijkheden in het dorp te voorkomen. Voor elke andere situatie in buitendijks gebied zullen opnieuw ook specifieke plaatselijke oplossingen moeten worden bedacht. Eind dit jaar zal er voor heel Rotterdam een afwegingskader worden opgesteld ten aanzien van buitendijks bouwen. De in deze notitie voorgestelde maatregelen zijn afgestemd met het voorbereidingstraject van dit afwegingskader en zijn te benoemen als no-regret maatregelen. De pilot adaptatie Heijplaat is ook bedoeld (en wordt ook zo benut) om de beleidstrajecten te voeden met relevante praktische informatie over de praktijk van waterveiligheid.

#### **Redeneerlijn 2:**

Primaire streven is om huidige noodzakelijk bouwingrepen (sloop-nieuwbouw, westelijke ontsluitingsweg) te gebruiken als hefboom om de waterveiligheid te vergroten. Daarbij wordt gestreefd naar een waterveiligheid die gelijk is aan de binnendijkse waterveiligheid, maar waarbinnen op basis van de relatie kosten-herhalingskans van mogelijke waterveiligheidsscenario's een afweging en keuze wordt gemaakt tot hoe hoog de gemeente haar aandeel in de totale waterveiligheid kan garanderen en voor welk gebied dit geldt.

#### **Redeneerlijn 3:**

Afwijken van huidig uitgiftepeil van 360 naar 300 is mogelijk onder voorwaarde van de toepassing van een meerlagig veiligheidsconcept. Dit houdt voor Heijplaat het volgende in:

- ⤴ waterkering op 3.60 op heijsekade en aanvullende correcties op kleine stukjes kade in andere havenbekkens
- ⤴ adaptieve maatregelen op kavel en/of gebouwniveau. Individuele kavels kunnen opgehoogd worden, gebouwen kunnen zodanig worden gebouwd dat ze een overstroming kunnen doorstaan zonder noemenswaardige schade
- ⤴ adaptatieve maatregelen op openbaar gebied niveau. Straten zodanig inrichten dat ze niet kapot gaan bij overstroming en vitale infrastructuur zodanig aanleggen dat deze niet te leiden heeft van overstroming
- ⤴ communicatie- en evacuatieplan voor Heijplaat. Eventuele overstromingen zijn dagen van te voren te voorspellen. Wanneer bewoners adequaat geïnformeerd worden en aanvullende maatregelen worden getroffen als het verwijderen van auto's uit het gebied en het leegmaken van de benedenverdiepingen, dan is zijn schade en slachtofferrisico's tot vrijwel nul te reduceren.

### **Collegebesluiten**

Het college heeft in maart 2011 een besluit genomen om Heijplaat, specifiek de herontwikkeling van het nieuwe Dorp, aan te wijzen als pilot gebied voor het toepassen van adaptief bouwen. Vanaf begin van dit jaar wordt door de gemeente Rotterdam, het Havenbedrijf en corporatie Woonbron met assistentie van DoepelStrijkers Architects en DHV gewerkt aan een hoogwaterbestendige herontwikkeling van het 'Nieuwe Dorp' met gelijktijdige verhoging van de bescherming van het Oude Dorp, waarbij het uitgangspunt is om niet het hele gebied op te hogen tot het huidige gehanteerde uitgiftepeil van ca 3.90 m. plus NAP.

Het college is in 2011 eveneens akkoord gegaan met de zogenaamde SOK Heijplaat – de samenwerkingsovereenkomst Heijplaat. In de SOK committeren de gemeente Rotterdam en Woonbron zich aan een gemeenschappelijk traject om de grondexploitatie van Heijplaat Nieuwe Dorp sluitend te krijgen. Het traject om een alternatief te zoeken voor de te dure ophoging naar 3.90 +NAP is onderdeel van deze inspanning.

Begin juni 2012 wordt het projectbestemmingsplan Heijplaat besproken in B&W. Een van de besluiten die B&W zal moeten nemen is het voorstel om bij het Nieuwe Dorp af te wijken van het huidige uitgiftepeil van 3.90 m +NAP. Als onderbouwing van dit besluit wordt een notitie worden gemaakt, die als basis zal dienen voor de agendapost van dit bestemmingsplan Nieuwe Dorp.

### Strategie

Gemeente Rotterdam , Woonbron, Havenbedrijf, Rotterdam Climate Proof (RCP) en Stadshavens volgen nu de volgende werkstrategie:

1. Het toepassen van een meerlagig veiligheidsconcept dat werkt met de formule: “Risico = kans x gevolg”. In het gebied Heijplaat wordt waterveiligheid gerealiseerd door de combinatie van kansbeperking en gevolgbeperking. Daarbij wordt gestreefd naar een gecombineerde inzet van verschillende stakeholders om dit te realiseren. Dit resulteert in het specifieke geval van Heijplaat in het toepassen van de volgende veiligheidslagen:
  - ⤴ uitgiftepeil op 3.00 m (*uitgiftepeil*: officieel vastgestelde hoogte ten opzichte van NAP van een uit te geven of uitgegeven terrein, waarop dat terrein moet worden onderhouden. Is in principe gelijk aan het officieel vastgestelde straatpeil van het aangrenzende openbare gebied).
  - ⤴ aanleg waterkering Heijsekade op 3.60 m en aanvullende plaatselijke ophogingen kades in Eemhaven. Resultaat kansbeperking van 1 op de vijf jaar naar 1 op de 250 jaar voor zowel Oude als Nieuwe Dorp
  - ⤴ Aanvullende adaptieve maatregelen. Resultaat: aanvullende kansbeperking naar een niveau ergens tussen de 1/250 en 1/4000 jaar gecombineerd met een schadebeperking en slachtofferbeperking die tot nul nadert. De adaptieve maatregelen worden in de volgende lagen toegepast:
    - ⤴ adaptieve maatregelen op kavel niveau.
    - ⤴ adaptieve maatregelen op gebouwniveau.
    - ⤴ adaptieve maatregelen op openbaar gebiedsniveau
    - ⤴ het opstellen van een communicatie- en evacuatieplan

De volgende punten geven een meer gedetailleerde invulling van deze aanpak.

Randvoorwaarde: een overwogen balans tussen enerzijds de financiële investering in kansbeperking en gevolgbeperking en anderzijds de schade die er zou optreden als er niet geïnvesteerd wordt.

2. Waterkering van 3.60 m op de Heijsekade aangevuld met de ophoging van enkele stukken kades in de Eemhaven aan de Zuid-west kant van Heijplaat. Dit resulteert in een risicovermindering van overstroming voor zowel Oude als Nieuwe Dorp Heijplaat. Hierbij wordt, door gemeentelijke ingrepen, de overschrijdingskans teruggebracht met een factor 50: van een herhalingsfactor 1 op 5 tot een herhalingsfactor 1 op 250.
3. de sloop/nieuwbouw Nieuwe Dorp en de reconstructie Westelijke Ontsluitingsweg aan te grijpen als verandermomenten om deze risicovermindering te realiseren
4. indienen van een verzoek bij directeur Gemeentewerken tot afwijking van het vigerende uitgiftepeil (3,90m +NAP) van Het Nieuwe Dorp naar een uitgiftepeil van 3,00 m. Dit is het niveau waarop de openbare ruimte wordt onderhouden. De gemeente kan door nader onderzoek alsnog besluiten de openbare ruimte hoger aan te leggen .

5. alleen maatregelen te treffen die verdere besluiten van provincie en rijk ten aanzien van buitendijks bouwen niet onmogelijk maken (alleen no-regret maatregelen).
6. de inzet om dit basisveiligheidsniveau te realiseren via een verhoging van de kades van de omringende havenbekkens die niet de noodzakelijke hoogte van 3.40 meter +NAP hebben: onderzoek heeft uitgewezen dat dit opgaat voor vrijwel de gehele kade van de Heijsekade aan de Heijsehaven en een klein stukje kade van de kade aan de Eemhaven-insteekhaven aan de zuid-westkant van Heijplaat. De Heijsekade zal worden voorzien van een waterkering van 3.60 m +NAP (=3.40m als veiligheidsniveau + 0,20 m golfopslag). Voor het stukje kade aan de Eemhaven wordt in samenwerking met het Havenbedrijf een oplossing gezocht. Deze kan eventueel ook op de kavel en of gebouwen aangrenzend aan deze kade worden gevonden.
7. De waterkering aan de Heijsekade wordt geïntegreerd in de aanleg van de Westelijke Ontsluitingsweg en mogelijk onderdeel van een duurzaamheidsboulevard.
8. De ontwikkelende partij in het Nieuwe Dorp moet ten aanzien van de kavels en de gebouwen aangeven welke adaptieve maatregelen worden getroffen om enerzijds de kans op overstroming te reduceren en anderzijds de schade bij overstroming tot minimum beperkt te houden. De gemeente toets bij verlenen bouwvergunning of de voorgestelde maatregelen bijdragen aan:
  - ✦ Kansbeperking: maatregelen die de overstromingskans van 1 op de 250 jaar reduceren naar een kans die de binnendijkse overstromingskans van 1 op de 4000 nadert
  - ✦ Schade- en slachtofferbeperking: maatregelen die zorgen dat de kans op zowel schade als slachtoffers tot nul nadert in geval er toch een overstroming plaatsvindt.
9. De gemeente maakt samen met de netbeheerders voor het openbaar gebied inclusief kabels en leidingen een plan voor overstromingsresistentie. Hoofdinzet: dat de vitale infrastructuur niet disfunctioneert bij een overstroming en de schade aan de infrastructuur tot minimum beperkt wordt en er geen maatschappelijke ontwrichting plaatsvindt.
10. Een communicatie- en evacuatieplan wordt opgesteld door gemeente. Hoofdinzet: het voortijdig waarschuwen van bewoners bij aanstaand risico op overstroming en het aangeven van adequate maatregelen die de verschillende gebruikers in het gebied kunnen treffen om risico te reduceren en schade te beperken. In het evacuatieplan moet ook duidelijk worden gecommuniceerd over te volgen vluchtroutes.
11. Er wordt op korte termijn een communicatietraject richting nieuwe en huidige bewoners wordt ingezet waarin de bewoners worden geïnformeerd over de uitgangspunten die hierboven zijn genoemd.
12. Op korte termijn moeten de beleidsmatige en juridische consequenties van deze strategie naar bestemmingsplannen worden vertaald. Voor het nieuwe dorp wordt een projectbestemmingsplan gemaakt. Voor heel Heijplaat wordt een nieuw bestemmingsplan gemaakt als onderdeel van een nieuw bestemmingsplan voor het totale gebied van Waal- en Eemhaven, waar Heijplaat midden in ligt. De belangrijkste consequenties zijn:
  - a. uitgifte peil
  - b. rest risico's
  - c. benodigde adaptieve maatregelen op gebouw en gebiedsniveau
13. Vervolgonderzoek naar ondermeer:

- a. mogelijkheden / onmogelijkheden voor een waterbestendige buitenruimte: wat kan Rotterdam doen om de schade die een buitendijkse overstroming zou kunnen aanrichten op de buitenruimte tot een minimum te beperken
- b. mogelijkheden voor adaptieve toepassingen in Heijplaatse woningen: hoe kan Rotterdam de huiseigenaren faciliteren in het reduceren van de schade bij een overstroming? Hiervoor is landelijk en in Rotterdam al veel werk verricht. Dit wordt vertaald naar de context van Heijplaat.

Zie verder bij Procesafspraken.

Beoogd resultaat van deze strategie:

- ⤴ de waterveiligheid van het Oude en het Nieuwe Dorp is verhoogd van een 1/5 herhalingsstijd naar een 1/250 herhalingsstijd (G+ scenario) tegen een verantwoord kostenniveau (minimaal gesleep met grond, minimale kosten met reconstructie kabels en leidingen, optimale inzet van middelen via Westelijke Ontsluitingsweg en sloop-nieuwbouw nieuwe dorp).
- ⤴ Met deze actie volgt de gemeente het principe van meerlaagse veiligheid zoals dat door de 2e kamer in april 2012 geaccepteerd is als landelijk beleid.

### Procesafspraken

Ten behoeve van de planontwikkeling van het Nieuwe Dorp wordt het adaptatievoorstel ingebracht in het *projectbestemmingsplan* voor het Nieuwe Dorp en het *bestemmingsplan* Waal-/Eemhaven. Tevens zal vanuit de adaptatiestrategie het *P.v.E voor de nieuwbouw* nader invulling krijgen, alsmede het *PvE voor de 2<sup>e</sup> ontsluitingsweg*.

Daarnaast is een aantal *procesafspraken* noodzakelijk om de maatregelen en bijbehorende financiering in beeld te brengen die concreet kunnen leiden tot de genoemde overstromingskansbeperking, schadereductie en herstelbevordering.

- ⤴ Vormgeving beperking overstromingskans waterkering:
  - Primair verantwoordelijke: Gemeente Rotterdam/SO
  - Financiën: gemeente neemt procescoördinatie op zich om dekking te regelen. Inzet is 100% dekking door Waterschap. Actiehouder hierbij is GW
  - Uitvoering: wordt meegenomen in de uitvoering van de 2e ontsluitingsweg Heijplaat (uitgevoerd door HbR, i.s.m. Gemeente/GW)
    - ⤴ binnen de door HbR aangegeven tijdsplanning
    - ⤴ binnen de door HbR daarvoor doorvoor gereserveerde financiën / extra financiële ruimte door Gemeente Rotterdam/SO te organiseren.
    - ⤴ vormgeving vrij (oplopende groenstrook, muurtje, banken etc) mits de kadehoogte 3.60 m wordt.
  - Planning:
    - Waterkering wordt nu al meegenomen in PvE en ontwerp van ontsluitingsweg.
    - Wat betreft de op te hogen kades van de 1e Eemhaven is nader technisch en juridisch onderzoek nodig (i.r.m. contracten bedrijven)- HBR i.s.m. GW.
- 2. Onderzoek naar kansbeperking en schadebeperking op kavelniveau:
  - primair verantwoordelijke: Woonbron
  - financiën: Grex, Woonbron (i.s.m. gemeente, i.r.m optimalisatie GREX )
  - vormgeving vrij (onder randvoorwaarde dat het bijdraagt aan kansbeperking, schadebeperking en herstelbevordering)
  - aandachtspunten : sanering in combinatie met ophoging, gebruik duurzame grondstromen.
  - planning: in juni wordt een plan van aanpak opgesteld, met vervolgpianing.
- 3. Onderzoek naar schadebeperking op gebouwniveau
  - \* primair verantwoordelijke: Woonbron
  - \* financiën: Grex , Woonbron (i.r.m. optimalisatie GREX mei)
  - \* aandachtspunten:
    - a. gevel (voorkomen dat water de woning binnenkomt)
    - b. begane grond (bij binnentredend water materiële schade tot vrijwel nul)
    - c. electra / telecom (bij binnentredend water geen kortsluiting en langdurige uitval)
    - d. bewoners hebben zelf een verantwoordelijkheid hierbij; deze moet bv. bij de verkoop van woningen expliciet, middels een soort kettingbeding, worden vastgelegd.
  - \* planning: in juni wordt een plan van aanpak opgesteld met vervolgpianing.

4. Onderzoek naar schadebeperking en herstelbevordering: openbaar gebied, groen en vitale infrastructuur
  - \* primair verantwoordelijke: Gemeente/ GW.
  - \* financiën: diverse bronnen
  - \* expliciet moet zichtbaar zijn wat dit betekent voor de kosten voor het beheer van het openbaar gebied.
- \* In juni wordt een plan van aanpak opgesteld met vervolgplanning.
5. Opstellen communicatie-/ evacuatieplan / herstelplan
  - \* primair verantwoordelijke: Gemeente (i.s.m. Deelgemeente Charlois)
  - \* financiën: Gemeente/Deelgemeente
  - \* randvoorwaarden: maak gebruik van plannen die op dit gebied al eerder gemaakt zijn voor het overstromingsgebied van de Rotte in de Eendrachtspolder.
  - \* planning: in juni wordt een plan van aanpak opgesteld met vervolgplanning.

De maatregelen die uit bovenstaande afspraken voortkomen vormen een samenhangend totaalpakket waarmee alleen in gezamenlijkheid de beoogde klimaatbestendigheid en bijbehorende veiligheid bereikt kan worden.

De financiële consequenties en kostendragers worden expliciet in beeld gebracht door de bij de afspraken genoemde verantwoordelijken.



## Afwegingsproces

Heijplaat / RDM ligt buitendijks. Klimaatverandering brengt een grotere kans op hoog water: vanwege stijgende zeespiegel, heftiger regenval en grotere afvoer van water door rivieren.

Heijplaat /RDM is omringd door verschillende havens. De hoogte van de kades van deze havens is bepalend voor het overstromingsrisico van Heijplaat / RDM. De Heijsekade is de meest laaggelegen kade in dit deel van het Havengebied. Het laagste punt van deze kade is 2.90 m. Dit is het punt waar overstromingen zich het eerste manifesteren. Delen van het dorp liggen substantieel lager dan de kade waardoor deze als een badkuip vollopen wanneer het water over de kade komt.

In omringende havens zijn er drie kleine plekken waar de kades op 3.20 m liggen. De overige kades zijn hoger dan 3.40m.

Hoogwater in Heijplaat betekent niet: verdrinkingsgevaar – de kans op verdrinking is zeer klein. Wèl: materiële schade en mogelijk maatschappelijke ontwrichting. Hoogwater kan enkele dagen van te voren voorspeld worden, waardoor er tijd is om benodigde maatregelen te nemen om het risico van overstroming te verminderen, de omvang van schade te beperken en de herstelkracht te bevorderen.

Op nationaal en provinciaal niveau wordt er beleid voorbereid waarin een antwoord wordt geformuleerd op de verhoogde kansen op hoog water. Uitkomsten van deze trajecten zijn binnen nu en drie jaar te verwachten. De uitkomsten van deze beleidstrajecten zijn nog niet duidelijk. Wel is duidelijk dat de rijksoverheid (beleidslijn Grote Rivieren) en de provincie de verantwoordelijkheden voor de afweging of en onder welke voorwaarden gebouwd mag worden in het buitendijkse gebied bij de gemeente leggen. Het klimaatveranderingsmodel waarmee gerekend wordt heet het G+ scenario en is op dit moment het leidende scenario voor de beleidstrajecten van Rijk en provincie.

In de vigerende systematiek van overschrijdingsskansen wordt geen rekening gehouden met een risicobenadering. In de aanpak van Heijplaat als pilotgebied wordt expliciet gekozen voor een benadering die dat wel doet en dus verder gaat dan alleen het inschatten van de overstromingskansen. Dit heet risicobenadering. De formule die dit beschrijft:  $Risico = kans \times gevolg$ .

Het volgen van een risicobenadering voor de situatie op Heijplaat past uitstekend in de aanpak, die van overheidswege zal worden gevolgd om waterveiligheidsvraagstukken te benaderen. Zoals eerder gesteld dienen zowel overheid als de particuliere sector hun verantwoordelijkheid te nemen om het waterveiligheidsvraagstuk op Heijplaat gezamenlijk aan te pakken.

In de huidige situatie stroomt er water over de Heijsekade het dorp in bij een waterstand van ongeveer 3.00 meter NAP. Op dit moment is er een kans van 1 op 5 jaar dat het water op deze hoogte komt. De verwachting is dat door klimaatverandering de kans de komende 100 jaar verder zal oplopen (zie bijlage 1).

Het Nieuwe Dorp Heijplaat is door B&W aangewezen als pilot voor innovatief adaptief bouwen in buitendijks gebied (maart 2011).

In Heijplaat speelt al ruim een decennium de onzekerheid over de sloop / nieuwbouw van het Nieuwe Dorp. Uitblijvende actie daartoe is erg nadelig voor de levensvatbaarheid van het dorp Heijplaat.

Maatregelen die eventuele toekomstige regelgeving van Rijk en provincie frustreren zijn echter ook ongewenst.

Indien mogelijk moet de nieuwbouw in Heijplaat en de aanleg van de Westelijke Ontsluitingsweg ook voor het Oude Dorp van Heijplaat worden aangegrepen om tot risicoreductie te komen.

De toe te passen maatregelen in Heijplaat moeten dus:

- ⤴ no-regret zijn
- ⤴ financieel acceptabel zijn
- ⤴ tot risicovermindering voor Nieuwe én Oude Dorp leiden
- ⤴ leiden tot een duidelijke rol/taakverdeling tussen publiek en privaat
- ⤴ ruimtelijke kwaliteit toevoegen

### Uitgangspunten

Er is geen normstelsel buitendijks, er is alleen het uitgiftepeil vd gemeente, en een provinciaal beleid in ontwikkeling. SO en GW werken aan een algemeen beleid buitendijks, met Heijplaat als belangrijke case.

De nu vigerende afweging voor waterveiligheid cirkelt rondom het vaststellen van overschrijdingsfrequenties gecombineerd met een Maatgevende Waterhoogte (MWH). Het vigerende gemeentelijke beleid voor waterveiligheid in de buitendijkse gebieden (uitgiftepeilbeleid) geldt alleen bij nieuwbouw. Voor de sloop-nieuwbouwlocatie Het Nieuwe Dorp is het uitgiftepeil vastgesteld op 3,90m plus NAP. In Heijplaat betekent dat: voldoen aan de gestelde veiligheidsnorm uitgedrukt in de kans dat een Maatgevende WaterHoogte (MWH) van 3.90m + NAP wordt overschreden. Deze MWH van 3.90 m is samengesteld uit een overschrijdingskans met een

frequentie van 1:4000 jaar (3.44 m) verhoogd met een correctie voor het toekomstige G+ klimaatscenario (+0,46 m).

Voor het bestaande Oude Dorp worden geen normen gehanteerd en is geen gemeentelijk waterveiligheidsbeleid actief. Inzet van de adaptatiestrategie Heijplaat is dat de ongelijkheid tussen het Nieuwe Dorp en het Oude Dorp middels een goed doordachte aanpak van de nieuwbouw in Het Nieuwe Dorp en de aanleg van de Westelijke Ontsluitingsweg wordt opgeheven.

## Voorstel voor aanpak restrisico's Heijplaat.

Het verschil tussen een kerend niveau van 3,40 m + NAP (overschrijdingsfrequentie 1:250, G+ scenario) en 3,90 m + NAP (overschrijdingsfrequentie 1:4000, G+ scenario) zal moeten worden vertaald in een z.g.n. restrisico, dat door de particuliere sector moet worden gedragen. Het exact bepalen van dit restrisico is afhankelijk van vele factoren, die met elkaar samenhangen. De te verwachten rest risico's (kans x gevolgschade) bij wateroverlast zijn te verdelen in risico's voor de overheid (Infra wegen, riolering etc), risico's voor de nutsbedrijven (montagehoogte van centrale verdeelkasten, trafo huisjes en andere nutsvoorzieningen) en risico's voor de bewoner (waterbestendigheid van de woning, parketvloeren, stoppenkast etc.). Door het gebied op te hogen tot 3,40 m plus NAP is de verwachting dat de kans op slachtoffers gereduceerd is tot de streefwaarden die op dit moment gehanteerd worden in het provinciaal beleid in ontwikkeling. Het restrisico gaat over een kleine kans op waterschade als gevolg van een extreme waterstand op de rivier.

Het is van belang, dat bewoners zich bewust zijn van de restrisico's, die samenhangen met de gekozen oplossing, maar ook dat bewoners mogelijke maatregelen worden aangereikt om zelf op eigen initiatief restrisico's te verlagen. Deze maatregelen bestaan uit :

1. Het per woning(type) in kaart brengen wat de gevolgschade is bij verschillende waterstanden.
2. Het risico verlagende effect van bouwkundige maatregelen, die de gevolgschade beperken, (stoppenkast op zolder, waterschotten, geen parket op begane grond of kelder) bepalen.
3. Het ontwikkelen en aanbieden van financiële producten waarmee restrisico's geheel of gedeeltelijk kunnen worden afgedekt. Verzekeren tegen waterschade buitendijks kan helaas niet. Over verzekeraarbaarheid van waterschade buitendijks wordt veel gepraat en gestudeerd, maar lijkt op korte termijn geen haalbare maatregel.

### Schadebeperkende maatregelen

Indien gekozen wordt voor het waarborgen van waterveiligheid in de toekomst voor zowel het oude als het nieuwe dorp door maatregelen van overheidswege tot een overschrijdingsniveau van 3,40 m + NAP, resteert een gering overschrijdingsrisico, namelijk voor het overschrijdingsniveau boven 3.40 m + NAP.

Dit zogenaamde restrisico zal door de verantwoordelijke partij moeten worden gedragen. Het betreft:

- ⤴ het vastgoed in het algemeen en de woningen in het bijzonder
  - de eigenaren wat betreft de waterbestendigheid van het vastgoed
  - de bewoners/gebruikers wat betreft inrichting en inboedel
- ⤴ de openbare ruimte:
  - de gemeente
- ⤴ de nutsvoorzieningen
  - de nutsbedrijven

De verantwoordelijke partij dient op de hoogte te zijn van de buitendijkse ligging van Heijplaat en de overstromingskans boven + 3,40 + NAP. Dit zal middels het bestemmingsplan, via schriftelijke bekendmaking aan de eigenaren geschieden. Desgewenst aanvullend hierop bij de nieuwbouw van het Nieuwe Dorp middels de gronduitgifte. Daarnaast kunnen communicatiemiddelen worden ingezet om deze partijen te informeren over de verschillende instrumenten en (voorbeelden van) preventieve maatregelen die kunnen worden genomen.

De verantwoordelijke partij - eigenaar of gebruiker- dient zelf maatregelen te nemen voor het restrisico, of dit preventieve (bouwkundige) maatregelen betreft, een verzekering (voor zover mogelijk), of een combinatie hiervan. Deze maatregelen worden niet door de overheid opgelegd. Taak van de overheid is wél om de betrokkenen goed te informeren over de buitendijkse ligging, de risico's hiervan en de mogelijke preventieve maatregelen die particulieren kunnen nemen – bijvoorbeeld in de vorm van een lijst van aanbevolen maatregelen, waaronder bijvoorbeeld geadviseerde drempelhoogte van de huizen.

# Bijlage 2

## Digitale watertoets Hollands Delta



Code: 20120906-39-5361

Datum: 2012-09-06

Waterparagraaf verkorte procedure Bestemmingsplan Nieuwe Dorp Heijplaat Heysekade 1 Rotterdam

Belangrijk instrument om waterbelangen in ruimtelijke plannen te waarborgen is de watertoets, die sinds 1 november 2003 wettelijk is verankerd. Initiatiefnemers zijn verplicht in ruimtelijke plannen een beschrijving op te nemen van de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. Het doel van de wettelijk verplichte watertoets is te garanderen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in het plan worden afgewogen. Deze waterhuishoudkundige doelstellingen betreffen zowel de waterkwantiteit (veiligheid, wateroverlast, tegengaan verdroging) als de waterkwaliteit (riolering, omgang met hemelwater, lozingen op oppervlaktewater). Het waterschap is naast waterbeheerder ook wegbeheerder. Dit belang wordt ook meegenomen in het watertoetsproces. Deze waterparagraaf heeft betrekking op het plan Heijplaat Nieuwe Dorp.

### Waterbeleid

De Europese Kaderrichtlijn Water is richtinggevend voor de bescherming van de oppervlaktewaterkwaliteit in landen in de EU. Aan alle oppervlaktewateren in een stroomgebied worden kwaliteitsdoelen gesteld die in 2015 moeten worden bereikt. Ruimtelijk relevant rijksbeleid is verwoord in de Nota Ruimte en het Nationaal Waterplan.

Op provinciaal niveau zijn de Provinciale Structuurvisie, het Provinciaal Waterplan en de Verordening Ruimte richtinggevend voor ruimtelijke plannen.

Het Waterbeheerplan van het waterschap vormt het beleidskader voor de regionale waterbeheertaak. De ruggengraat van het plan wordt gevormd door de doelstellingen voor waterkwantiteit en waterkwaliteit. Belangrijkste ruimtelijk relevante thema's zijn de Kaderrichtlijn Water en het Nationaal Bestuursakkoord Water. Daarnaast zijn Keur en leggers van het waterschap belangrijk regelstellende instrumenten waarmee in ruimtelijke plannen rekening moet worden gehouden.

Het Beleidsplan Waterkeringen Kijk op Dijk en Duin omvat de hoofdlijnen van beleid, visie en richting met betrekking tot het beheer van de waterkeringen. In het beleidsplan staat beschreven welke aspecten met betrekking tot waterkeringen in (bestemmings)plannen een nadere verankering behoeven. Hierbij is het uitgangspunt dat de kern- en beschermingszones, zoals opgenomen in de legger, opgenomen moeten worden in het (bestemmings)plan. In de toekomst geldt dit ook voor het profiel van vrije ruimte ten behoeve van eventuele toekomstige dijkversterkingen.

Op gemeentelijk niveau zijn het in overleg met het waterschap opgestelde (deel)gemeentelijk Waterplan en het (deel)gemeentelijk Rioleringsplan van belang bij het afwegen van waterbelangen in ruimtelijke plannen.

### Watersysteem

In het waterbeheer van de 21e eeuw worden duurzame, veerkrachtige watersystemen nagestreefd. Dit betekent concreet dat droge perioden worden doorstaan zonder droogteschade, vissterfte en stank, en dat in natte perioden geen overlast optreedt door hoge grondwaterstanden of inundaties vanuit oppervlaktewateren. Problemen worden niet afgewenteld op andere gebieden of latere generaties. Het principe eerst vasthouden, dan bergen, dan pas afvoeren is hierbij leidend. Rijk, provincies en gemeenten hebben in het Nationaal Bestuursakkoord Water doelen vastgelegd voor het op orde brengen van het watersysteem.

### Afvalwaterketen

Het zoveel mogelijk scheiden van vuil en schoon water is belangrijk voor het bereiken van een goede waterkwaliteit. Door te voorkomen dat grote hoeveelheden relatief schoon hemelwater door rioolstelsels worden afgevoerd, neemt het aantal overstorten van verontreinigd rioolwater op oppervlaktewater af en neemt de doelmatigheid van de rioolwaterzuivering toe. Hierdoor verbetert zowel de kwaliteit van oppervlaktewateren waarop overstorten plaatsvinden als de kwaliteit van het effluent ontvangende oppervlaktewater. Indien het schone hemelwater door middel van infiltratie in het gebied wordt vastgehouden alvorens het wordt afgevoerd naar oppervlaktewater, draagt dit bovendien bij aan de duurzaamheid van het watersysteem. Vandaar dat het principe eerst schoonhouden, dan scheiden, dan pas zuiveren een belangrijk uitgangspunt is bij nieuwe stedelijke ontwikkelingen. Als het hemelwater niet wordt aangekoppeld of wordt afgekoppeld van het bestaande rioolstelsel is oppervlakkige afvoer en infiltreren in de bodem uitgangspunt. Als infiltratie in de bodem niet mogelijk is, is lozing op het oppervlaktewater via een bodempassage gewenst.

## Wegenbeleid

Het Wegenbeleidsplan Wegen naar de toekomst van waterschap Hollandse Delta vormt het beleidskader voor de wegenbeheertaak.

Belangrijkste relevante thema's zijn de verkeersveiligheid, berijdbaarheid en weginrichting, en bereikbaarheid en mobiliteit. Daarnaast is de Keur van het waterschap een belangrijk regelstellend instrument waarmee in ruimtelijke plannen rekening moet worden gehouden.

## Wateraspecten plangebied

### Waterhuishouding

Het plan loopt geen verhoogd risico op wateroverlast als gevolg van overstromingen. Het plan heeft geen schadelijke gevolgen voor de waterkwaliteit en ecologie. In het verleden is er in of rondom het plangebied geen wateroverlast of grondwateroverlast geconstateerd. De toename van het verharde oppervlak is minder dan 250 m<sup>2</sup> en er zal geen oppervlaktewater worden gedempt. Binnen of aangrenzend aan het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Het plangebied bevindt zich niet binnen een beschermingszone van de belangrijkste typen watergangen.

### Voorkeursbeleid hemelwaterafvoer

In het plan wordt het afvalwater en het hemelwater behandeld via een gemengd stelsel

Er worden geen (bouw)materialen toegepast waardoor het afstromende hemelwater bijvoorbeeld door uitloging verontreinigd kan raken.

In het plan wordt er naar gestreefd het voorkeursbeleid van het waterschap op te volgen.

### Grondwater

Het plan mag niet resulteren in een blijvende grondwaterpeilverlaging of in vervuiling van het grondwater. Na aanleg dient de ontwatering (het verschil tussen de grondwaterstand en maaiveld) in het plangebied minstens 70 centimeter te bedragen

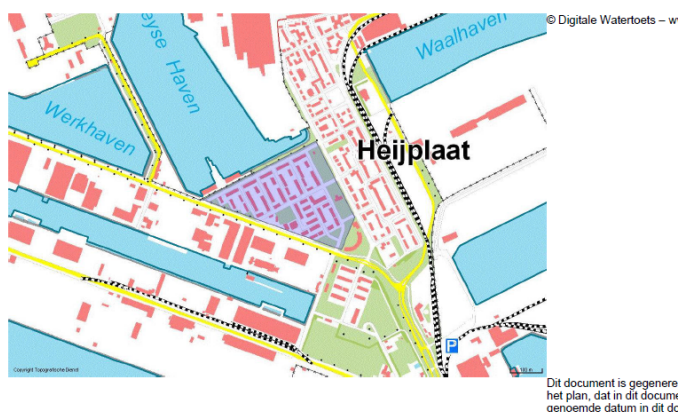
### Wegen

Het plan voorziet niet in een nieuwe aansluiting op een weg buiten de bebouwde kom daarnaast ligt het plangebied niet in een obstakelvrije zone van het waterschap.

### Watertoetsproces

De initiatiefnemer heeft het waterschap geïnformeerd over het plan door gebruik te maken van de Digitale Watertoets. Toetsing aan de kaartlagen en beantwoording van de vragen heeft ertoe geleid dat de verkorte watertoetsprocedure is toegepast. Het plan heeft een geringe invloed op de belangen van het waterschap.

De procedure in het kader van de watertoets is goed doorlopen. Het waterschap geeft een positief wateradvies.



## Colofon

### BESTEMMINGSPLAN HET NIEUWE DORP, HEIJPLAAT ONDERDEEL WATERPARAGRAAF

**OPDRACHTGEVER:**

Woonbron

**STATUS:**

Definitief

**AUTEUR:**

Kees de Vries

**GECONTROLEERD DOOR:**

Arjen van Loon

**VRIJGEGEVEN DOOR:**

Kees de Vries

21 december 2012

076794551:A

ARCADIS NEDERLAND BV  
Polarisavenue 15  
Postbus 410  
2130 AK Hoofddorp  
Tel 023 5668 411  
Fax 023 5611 575  
[www.arcadis.nl](http://www.arcadis.nl)  
Handelsregister 9036504