Gemeente Rotterdam

Onderwerp:
Verzoek om informatie

Postadres:
Postbus 6575
3002 AN Rotterdam

Internet: rotterdam.nl

Inlichtingen: [redacted]
E-mail: [redacted]@rotterdam.nl

Ons kenmerk: 598683-2021

Datum: 17-11-2021

UITSLUITEND PER E-MAIL
[redacted]

[redacted]

Geachte heer [redacted],

Verzoek:
Op 28 september ontvingen wij uw verzoek om informatie:

Korte omschrijving: *Besluitvorming 18.000 en 50.000 woning 2040*
Nadere toelichting: *In 2018 en 2020 zijn door de gemeente (B&W) ambities uitgesproken voor het realiseren van 18.000 (voor 2030) en 50.000 woningen (voor 2040). De laatste via een manifest.*
Een belangrijk deel moet binnen de ring van Rotterdam worden gerealiseerd.
Twee keer Barendrecht in de stad erbij dus voor 2040.
Ik zou graag alle besluitvorming en argumenten voor deze ambities willen inzien:
1. Wie hebben meegewerkt aan de (uitgangs)criteria waaraan succes wordt getoetst? Welke organisaties.
2. Welke (wetenschappelijke) bronnen zijn gebruikt om de haalbaarheid te toetsen?
3. Hoe wordt leefbaarheid gedefinieerd bij het op deze schaal verdichten van Rotterdam?
4. Hoe wordt deze leefbaarheid vervolgens gewaarborgd?
5. Op welke manier zijn inwoners van Rotterdam betrokken bij de keuze voor deze zeer grote ambities met grote gevolgen voor de directe omgeving?
6. Op welke manier heeft klimaatadaptatie en het IPCC rapport een invloed op het verdichten?
7. Waar staat de inhoud van het manifest?
https://persberichtenrotterdam.nl/persbericht/rotterdams-actieplan-voor-veiligdoorbouwen-tijdens-coronacrisis/
8. Hoe wordt voortschrijdend inzicht in de ambities meegenomen?
https://decorrespondent.nl/12779/wat-je-ziet-als-je-alle-weersextremen-vaneen-zomer-op-een-rij-zet/36005955978564-90d5247d

Uw verzoek wordt aangemerkt als een verzoek om informatie.

Verdaging
Bij (email) brief d.d. 25-10-2021 is de beslistermijn verdaagd.

Inventarisatie en beoordeling
Op basis van uw verzoek (en eventueel nadere precisering) hebben wij geïnventariseerd of, en zo ja welke, documenten beschikbaar zijn binnen de reikwijdte van uw verzoek.
Tijdens het zoeken naar documenten zijn de navolgende acties verricht:

- Onderzoek K-schijf betrokken vakafdelingen (Ruimte, Wonen & Milieu)
- Onderzoek bestuurlijk informatiesysteem

Bij de beantwoording van uw verzoek houden wij de door u gehanteerde nummering aan.

1. **Wie hebben meegewerkt aan de (uitgangs)criteria waaraan succes wordt getoetst? Welke organisaties.**

In de totstandkoming van de gemeentelijke woningbouwambities hebben zowel andere overheden (rijk, provincie en regiogemeenten) als ontwikkelende partners in de stad (corporaties, ontwikkelaars/beleggers) een rol. In verschillende akkoorden zijn met deze partijen in de periode 2018 tot 2020 afspraken vastgelegd over hoe vorm wordt gegeven aan het behalen van de ambities en welke randvoorwaarden daarop van toepassing zijn. De belangrijkste zijn:

- Regioakkoord 2018-2030, nieuwe woningmarktafspraken Regio Rotterdam
- Woondeal Zuidelijke Randstad
- Verstedelijkingsalliantie (Zuidelijke Randstad)
- Woningbouwakkoord/Doorbouwmanifest Rotterdam

Al deze documenten zijn openbaar. Per document kunt u zien welke partijen ondertekend hebben. U kunt de documenten vinden via:

A. Regioakkoord	https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/7445938/1#search=%22regioakkoord%20nieuwe%20woningmarktafspraken%22
B. Woondeal	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2019/06/05/woondeal-zuidelijke-randstad
C. Verstedelijkings-alliantie	https://www.verstedelijkingsalliantie.nl/verstedelijkingsalliantie/
D. Woningbouw-akkoord	https://www.bouwenaanrotterdam.nl/system/files/inline/Het%20Rotterdamse%20Woningbouwakkoord.pdf
E. Doorbouw-manifest	https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/8860171/1/s20bb006823_3_29546_tds

Succes kent voor de betrokken partijen diverse vormen. Hieronder treft u een opsomming van uitgangspunten zoals door de partijen in de bovenstaande documenten genoemd om te zorgen dat de inspanningen gericht op de bouwambities tot een succesvol resultaat leiden:

- Versnelde start en realisatie van de woningbouw, om het grote woningtekort aan te pakken
- Voldoende plancapaciteit (beschikbare bouwlocaties) op middellange en lange termijn
- Woningbouw die toegankelijk is voor verschillende doelgroepen met verschillende woonvoorkeuren en verschillende portemonnees
- Woningbouw die doorstroming op gang brengt en zo helpt om de beschikbaarheid in de bestaande voorraad te verbeteren

- Woningbouw die voldoet aan het principe van goede groei waarbij enerzijds de verschillende opgaven in het fysieke domein (klimaat, energie, mobiliteit, economie etc) op een slimme manier gekoppeld worden en anderzijds een slimme koppeling tussen de opgaven in het fysieke en sociale domein wordt gelegd (vergrijzing/langer thuis wonen)
- Woningbouw die bijdraagt aan het versterken van de agglomeratiekracht van de stad/steden

2. Welke (wetenschappelijke) bronnen zijn gebruikt om de haalbaarheid te toetsen?

Binnen de stadsbrede woningbouwopgave zien wij twee vormen van haalbaarheid. Enerzijds betreft het de ruimtelijk-fysiek of programmatische haalbaarheid (wat past er op de beschikbare en beoogde ontwikkellocaties) en anderzijds betreft het de organisatorische en markttechnische haalbaarheid (kunnen de ontwikkelende partijen en de lokale markt het aan).

De ruimtelijk-fysiek of programmatische haalbaarheid hebben we bepaald aan de hand van een combinatie van de volgende zaken:

- Regionaal woningbehoefteonderzoek en de doorvertaling daarvan naar Rotterdam (zie Regioakkoord 2018-2030, nieuwe woningmarktafspraken Regio Rotterdam)
- De behoefte aan specifieke woonmilieus zoals opgenomen de Stadsvisie Rotterdam 2030 en Woonvisie Rotterdam 2030
- (Informele) gesprekken met experts van buiten de gemeente, waaronder ontwikkelende partijen en kennisinstellingen (geen verslag beschikbaar)

Het toetsen van de organisatorische en markttechnische haalbaarheid van de ambities is een continue proces, waarbij de gemeente voor een belangrijke deel afhankelijke is van externe factoren en macro-economische omstandigheden. Het Meerjarenperspectief Grond & Vastgoed vormt in het bepalen van de haalbaarheid een centraal document. Het Meerjarenperspectief biedt jaarlijks inzicht aan de gemeenteraad in actuele marktontwikkelingen (programma, prijs en/of planning) en duidt toekomstige kansen en risico's in de gemeentelijke grond- en vastgoedportefeuille. Met die zaken in het achterhoofd bevat het Meerjarenperspectief ook aanbevelingen van het college richting de raad voor de inzet van Stadsontwikkeling. Over de voortgang op die aanbevelingen wordt ook ieder jaar gerapporteerd aan de gemeenteraad, gelijktijdig met het Meerjarenperspectief.

Ten aanzien van uw vraag verwijzen wij u graag ook naar paragraaf 1.1 Woningen in Bijlage A. Marktanalyse bij het Meerjarenperspectief. Hier wordt toegelicht dat voor het bepalen van wat haalbaar is ten aanzien van de woningbouwopgave op de korte, middellange en lange termijn wordt gewerkt met een drietal bouwscenario's (laag, midden en hoog). De scenario's zijn een combinatie van vraag en (plan)aanbod afgezet tegen de opnamecapaciteit binnen de verschillende gebieden. Ze zijn afhankelijk van economische omstandigheden en voldoende middelen binnen de ambtelijke organisatie.

Alle documenten zijn openbaar. U kunt de documenten vinden via:

F. Regioakkoord (incl Regionaal Woningbehoefte onderzoek)	https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/7445938/1#search=%22regioakkoord%20nieuwe%20woningmarktafspraken%22
G. Stadsvisie	https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/4070603/1/07gr442a
H. Geactualiseerde	https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/249555/1#search=%22

	Woonvisie 2007	geactualiseerde%20woonvisie%22
I.	Meerjarenperspectief Grond & Vastgoed	https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/10655206/1#search=%22meerjarenperspectief%20grond%20en%20vastgoed%22

3. Hoe wordt leefbaarheid gedefinieerd bij het op deze schaal verdichten van Rotterdam?

Leefbaarheid wordt in het kader van de woningbouwproductie al lange tijd breed gedefinieerd, waarbij het gaat om factoren als duurzaamheid, bereikbaarheid, klimaatbestendigheid, kwaliteit openbare ruimte, veiligheid, maatschappelijke voorzieningen etc.

Waar deze aspecten in het verleden vooral onder de noemer “aantrekkelijk woon- en leefklimaat” werden gebundeld (zie o.m. de Stadsvisie Rotterdam 2030 uit 2007 (m.n. Kernbeslissing 4, 7, 8 en 9), de geactualiseerde Woonvisie 2007 – 2011 (hoofdstuk “Inzetten op woon- en leefklimaat”)) is met de Omgevingswet de term omgevingskwaliteit geïntroduceerd. Uit de wet volgt dat op lokaal niveau moet worden aangegeven wat er precies wordt verstaan onder omgevingskwaliteit en welke doelstellingen daar mee samenhangen. Dit hebben wij vastgelegd in de Omgevingsvisie Rotterdam.

Alle documenten zijn openbaar. U kunt de documenten vinden via:

J.	Stadsvisie	https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/4070603/1/07gr442a
K.	Geactualiseerde Woonvisie 2007	https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/249555/1#search=%22geactualiseerde%20woonvisie%22
L.	Omgevingsvisie Rotterdam	www.rotterdam.nl/omgevingsvisie https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/10703501/1/s21bb012980_1_51382_tds

4. Hoe wordt deze leefbaarheid vervolgens gewaarborgd?

Graag verwijzen wij u naar de Omgevingsvisie, het hoofdstuk “Omgevingskwaliteit en leefomgeving blijven aandacht vragen”. Daarin wordt erkend dat – in navolging van de Rotterdamse Omgevingseffectrapportage (ROER) - bij de uitwerking van de Omgevingsvisie de omgevingskwaliteit in brede zin blijvend aandacht vraagt. In datzelfde hoofdstuk wordt aangegeven hoe dat in grote lijnen vorm zal krijgen.
Algemeen geldt echter dat de omgevingskwaliteit per plek kan verschillen waardoor dit maatwerk is en vroegtijdig mee zal dienen te worden genomen in de uitwerking waardoor risico’s tijdig kunnen worden gemitigeerd en negatieve effecten worden voorkomen.

Daarnaast verwijzen wij u graag naar de Vuistregels voor het Bouwen, daarin is voor de drie groepen wijken in de stad (binnenstad, stadswijken en uitbreidingswijken/kleine kernen) het van toepassing zijnde beleid verzameld ten behoeve van woningbouwprojecten. Dit betreft mede zaken die onder de brede definitieve van omgevingskwaliteit vallen. In ieder bouwproject bepalen gemeente en initiatiefnemer vervolgens gezamenlijk de prioritering en haalbaarheid van de verschillende vuistregels op de specifieke locatie.
Het is vervolgens aan de gemeente om ervoor te zorgen dat met de optelsom van projecten stadsbreed aan de verschillende ambities – zoals die rond leefbaarheid c.q.

omgevingskwaliteit – wordt voldaan. Het monitoring en evaluatiekader van de Omgevingsvisie is hiervoor een belangrijk instrument.

Alle documenten zijn openbaar. U kunt de documenten vinden via:

M. Omgevingsvisie Rotterdam	www.rotterdam.nl/omgevingsvisie https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/10703501/1/s21bb012980_1_51382_tds
N. Vuistregels Bouwen in de Binnenstad	https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/7950341/1/s19bb019845_1_35982_tds
O. Vuistregels Bouwen in de Stadswijken	https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/7950342/1/s19bb019846_1_36096_tds
P. Vuistregels Bouwen in de Uitbreidings-wijken en Kleine Kernen	https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/7950343/1/s19bb019847_1_36149_tds

5. Op welke manier zijn inwoners van Rotterdam betrokken bij de keuze voor deze zeer grote ambities met grote gevolgen voor de directe omgeving?

Terugkijkend zijn er vier belangrijke momenten waarop de woningbouwambities expliciet zijn voorgelegd aan de inwoners van Rotterdam:

- Vaststellingsprocedure Stadsvisie Rotterdam 2030; 2007 *Nb. zie voor de resultaten de Rapportage Consultatiefase Stadvisie*
- Vaststellingsprocedure inclusief referendum Woonvisie Rotterdam 2030; 2015 *Nb. zie voor de resultaten de Nota van Beantwoording Woonvisie Rotterdam en de website over het referendum*
- Publicatie Kaart van de Stad gekoppeld aan het Stadsmakerscongres 2016; *Nb van dit Stadsmakerscongres zijn geen verslagen beschikbaar*
- Gesprek met de stad/Verhaal van de stad; 2017
- Participatietraject Omgevingsvisie (met de publicatie van Strategische Verkenning Verstedelijking als basis)

Alle documenten zijn openbaar. U kunt de documenten vinden via:

Q. Rapportage Consultatiefase Stadsvisie	https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/4071593/1#search=%22Rapportage%20Consultatiefase%20Stadsvisie%20Rotterdam%22
R. Nota van Beantwoording Woonvisie Rotterdam 2030	https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/2811090/2#search=%22nota%20van%20beantwoording%20woonvisie%20rotterdam%22
S. Referendum Woonvisie Rotterdam 2030	https://archief12.archiefweb.eu/archives/archiefweb/20170202094808/http://www.rotterdam.nl/stadsreferendum2016
T. Kaart van de Stad	https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/3478694/1#search=%22Kaart%20van%20de%20Stad%22

U. Gesprek met de stad/Verhaal van de stad; 2017	https://www.hetverhaalvandestad.nl/wp-content/uploads/2017/07/VVDS_Magazine_Vol1.pdf
V. Participatie-traject Omgevingsvisie	https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/hoe-omgevingsvisie-maken/

6. Op welke manier heeft klimaatadaptatie en het IPCC rapport een invloed op het verdichten?

Hoewel wij zeker de urgentie voelen van het IPCC rapport en we sinds 2013 al werken aan een strategie voor klimaatadaptatie, geldt dat in Rotterdam geen terughoudendheid wordt betracht als het gaat om buitendijks bouwen. Wel wordt bij buitendijks bouwen nadrukkelijk ingezet op het beperken/inperken van de effecten van klimaatverandering. In dat verband is het volgende van belang:

- De gemeente Rotterdam heeft sinds 2018 beleid voor buitendijks bouwen vastgesteld (Beleid Herijking uitgiftepeil buitendijks, vastgesteld door college op 29 mei 2018). Dit beleid schrijft minimale bouwhoogtes voor bij bouwen in het buitendijks gebied. Het staat reeds in de planning om het bestaande buitendijkse beleid, te herijken wanneer de nieuwste klimaatinzichten (IPCC2021) door de wetenschap zijn door vertaald naar vastgestelde klimaatcijfers, specifiek voor Nederland. Het KNMI verwacht in 2023 deze cijfers te publiceren. Voorbereidingen voor actualisatie worden door ons gestart in 2022.
- Het Rotterdams Weerwoord bevat de ontwikkeling van een gebiedsgerichte, lange termijn strategie voor het waterveilig inrichten van buitendijkse gebieden (kaders voor buitendijks bouwen). Dit gaat leiden tot ‘maatwerk kaders per gebied’, zowel bestaande gebieden als gebieden in ontwikkeling. De ontwikkeling hiervan is niet alleen onderdeel van het Rotterdams Weerwoord, maar staat ook geagendeerd in het Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden, waar Gemeente Rotterdam partner in is. Via het Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden zijn wij ook aangehaakt bij het Kennisprogramma Zeespiegelstijging van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- Rotterdam heeft een convenant heeft ondertekend gericht op klimaat adaptief bouwen in Zuid-Holland.
- Het buitendijks gebied van Rotterdam wordt ook beschermd door stormvloedkeringen (Maeslantkering en de Hartelkering). De Maeslantkering sluit als het water te hoog komt. Daarmee zijn overstromingen in buitendijkse gebieden meer voorspelbaar (combinatie van weersinvloeden en hoogwater). Extreme neerslag is veel lokaler en lastiger te voorspellen.

Alle documenten zijn openbaar. U kunt de documenten vinden via:

W. Rotterdams Weerwoord	https://rotterdamsweerwoord.nl/wat-doen-we/ https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/7610754/1/s19bb012119_2_28923_tds
X. Beleid Herijking uitgiftepeil buitendijks	NB. dit stuk is weliswaar openbaar, maar nog niet op een openbare website inzichtelijk gemaakt (hier wordt momenteel aan gewerkt). Het document wordt daarom als bijlage bij deze brief aan u toegezonden.
Y. Convenant Klimaatadaptief bouwen	www.bouwadaptief.nl

Z. Motie Buitendijks Bouwen Klimaat-bestendig	https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/10756053/1#search=%22Herijking%20uitgiftepeil%20buitendijks%22

7. Waar staat de inhoud van het manifest?

https://persberichtenrotterdam.nl/persbericht/rotterdams-actieplan-voor-veiligdoorbouwen-tijdens-coronacrisis/

AA. Doorbouw-manifest	https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/8860171/1/s20bb006823_3_29546_tds

8. Hoe wordt voortschrijdend inzicht in de ambities meegenomen? https://decorrespondent.nl/12779/wat-je-ziet-als-je-alle-weersextremen-vaneen-zomer-op-een-rij-zet/36005955978564-90d5247d

Graag verwijzen wij u voor het antwoord op deze vraag naar het raadsvoorstel d.d. 26 oktober 2021 inzake de vaststelling van de Omgevingsvisie. Daarin is aangegeven dat we de Omgevingsvisieperiodiek tegen het licht houden en aanpassen, zodat nieuwe inzichten en voortgang worden verankerd. Actualisatie betekent aanscherpen op basis van monitoring; terugkijken op de voortgang, vooruitkijken en anticiperen op wat er op Rotterdam afkomt. Vooruitkijken kan betekenen dat we nieuw sectoraal of gebiedsgericht beleid in de omgevingsvisie verankeren.

Het huidige Rotterdams OmgevingsEffect Rapport - ROER (inclusief addendum) geeft een goed uitgangspunt om een monitorings- en evaluatiekader op te zetten. Het voorstel zoals opgenomen in het raadsvoorstel is om in de komende periode het monitorings- en evaluatiekader op te stellen en in het najaar van 2022 aan de Raad aan te bieden. Het toepassen van het monitoring- en evaluatiekader is dan denkbaar in een cyclus van eenmaal per twee jaar, voorafgaand aan een (her)besluit over de omgevingsvisie.

Alle documenten zijn openbaar. U kunt de documenten vinden via:

BB. Raadsvoorstel inzake vaststelling Omgevingsvisie	https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/10703499/2/s21bb012979_10_35471_tds
CC. ROER	https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/10362992/1/s21bb008029_3_49764_tds

Openbare documenten
Alle documenten die binnen de reikwijdte van uw verzoek vallen zijn reeds openbaar.

U kunt de documenten vinden via de website-links die wij per vraag (vraag 1 tot en met 8) hebben beantwoord.

- Wij zullen deze website-links bij de afhandeling van uw verzoek in de e-mailbericht plaatsten, zodat u deze kunt openen.

De Wob is niet van toepassing op openbare documenten.
Op informatie die reeds van overheidswege openbaar is gemaakt is de Wob niet van toepassing (uitspraken van de Afdeling van 27 december 2017, ECLI:NL: RVS:2017:3563, en van 20 oktober 2010, ECLI:NL: RVS:2010:BO1165).

Met betrekking tot document X: Beleid Herijking uitgiftepeil buitendijks
Dit document is openbaar, maar nog niet op een openbare website inzichtelijk gemaakt (hier wordt momenteel aan gewerkt). Het document wordt daarom als bijlage bij deze brief aan u toegezonden.

Overige informatie
Voor overige, reeds openbare informatie, verwijzen wij u naar openbare bronnen zoals www.rotterdam.nl waar openbare documenten integraal en eenvoudig opvraagbaar zijn.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en sluiten de zaak met het nummer 598683-2021.

Met vriendelijke groeten,

[redacted]

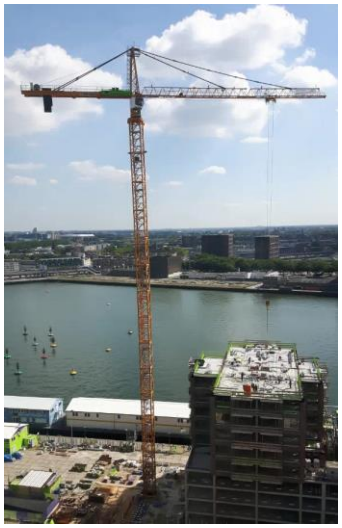
L. Vonk
Afdelingshoofd Ruimte, Wonen & Milieu

Bijlage:
- Beleid Herijking uitgiftepeil buitendijks

Gemeente Rotterdam

Herijking beleid (grond)uitgiftepeilen in buitendijks gebied

Beleid en onderbouwing



Datum
Januari 2018

Versie
Definitief

Opgesteld door:
Stadsbeheer, Afdeling Water:
Nick van Barneveld

Stadsontwikkeling, I-bureau:
Erik Trouwborst
William Pangemanan
Ria van der Zaag

Managementsamenvatting

Aanleiding
De gemeente Rotterdam is bij ruimtelijke ontwikkelingen in buitendijks gebied verantwoordelijk voor de afweging van overstromingsrisico's. Via het zogeheten 'uitgiftepeilenbeleid' kan de gemeente deze risico's beheersen. Het mandaat voor afgeven van gronduitgiftepeilen ('hoogte van de weg') ligt bij de directeur Buitenruimte van Stadsbeheer. In de huidige situatie is het uitgiftepeilenbeleid – naast risicocommunicatie – een van de weinige instrumenten die de gemeente tot haar beschikking heeft om de overstromingsrisico's te beïnvloeden.

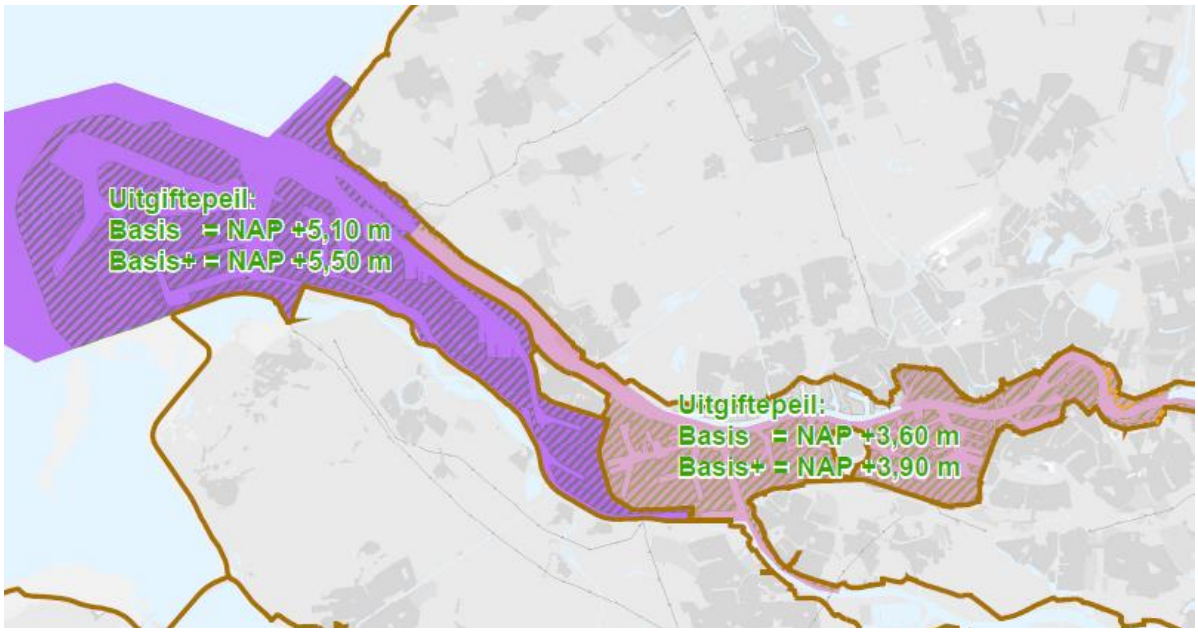
Omdat de oude methodiek van de afleiding van uitgiftepeilen leidden tot overmatige risicobeperking, dure investeringen en grote verscheidenheid aan uitgiftepeilen is een beter onderbouwd en veel praktischer toepasbaar beleid opgesteld voor de uitgiftepeilen op basis van de laatste inzichten rond waterveiligheid. Deze inzichten komen voort uit de Rotterdamse adaptatiestrategie (Rotterdam Climate Proof, 2013) en het Nationale Deltaprogramma (2015).

Differentiatie in veiligheid: basis en basis+ peil
Het nieuwe beleid gaat uit van een onderscheid in een basis en een basis+ uitgiftepeil (maaiveldhoogte t.o.v. NAP) in buitendijks gebied. Het basispeil is bedoeld voor reguliere, niet kwetsbare functies en is lager dan het basis+ peil. Het basis+ peil geldt voor kwetsbare functies (zoals nutsvoorzieningen, risicovolle bedrijven) waarbij overstroming effecten kan sorteren die de omgeving cq maatschappij kunnen raken en niet alleen de functie op zichzelf. Dit basis+ peil ligt hoger waardoor er meer veiligheid tegen overstroming wordt geboden ten opzichte van het basispeil. Door de aanwezigheid van stormvloedkeringen in het riviersysteem (Maeslant- en Hartelkering) is het tevens noodzakelijk om onderscheid te maken tussen peilen voor (zeekant) en achter de stormvloedkeringen.

In tabelvorm ziet het nieuwe beleid er als volgt uit:

Uitgiftepeil	**Buiten de stormvloedkering**	**Achter de stormvloedkering**
Basis+ niveau	**NAP + 5,50**	**NAP + 3,90**
Basisniveau	**NAP + 5,10**	**NAP + 3,60**

Ongeacht dit uitgiftepeilenbeleid: er geldt altijd een 'eigen risico' voor de gebruiker voor de gevolgen van een overstroming.



Figuur: Basis en Basis+ beschermingsniveaus (uitgiftepeilen) voor (paars) en achter (roze) de stormvloedkeringen

Verplicht maar wel flexibel

Het uitgiftepeil is in beginsel verplicht voor alle nieuwe ontwikkelingen in het buitendijks gebied. Bijstellen of afwijken van de uitgiftepeilen is echter altijd mogelijk indien:

1) dat nodig blijkt te zijn op basis van nieuwe kennis (bijvoorbeeld nieuwe klimaatscenario's of andere zichttermijnen voor ruimtelijke functies zoals in het havengebied);
2) dat onderbouwd en/of bevestigd is door gebruikers en zij de overstromingsrisico's volledig voor eigen rekening (kunnen) nemen en er geen nadelige gevolgen zijn voor de omgeving;
3) er (geborgde) alternatieven worden geboden om overstromingsrisico's afdoende te kunnen beheersen. Denk aan het meenemen van overstromingsrisico's in milieuvergunningen door de vergunningverlener, of het aanpassen van calamiteitenplannen of kwetsbare onderdelen van bedrijven. Ook kunnen nieuwe inzichten vanuit de Strategische agenda Buitendijks (Deltaprogramma) leiden tot wijzigingen of gebiedsspecifieke aanpakken (zoals bv de Voorkeursstrategie Botlek die in 2017 is opgesteld).
4) er in de praktijk in de omgeving van het ontwikkelgebied actuele, hogere uitgiftepeilen gelden (hierdoor blijft aansluiting op de bestaande buitenruimte behouden).

Indien wordt afgeweken van het uitgiftepeil voor het maaiveld blijft de verplichting overeind staan om onroerende zaken 'waterdicht' te maken tot het basis of basis+ peil. Dit is onder andere noodzakelijk om aan het provinciale beleid (eis t.a.v. slachtofferrisico te voldoen) te voldoen. Alternatieven dienen in beginsel overlegd te worden met de gemeente (uitgiftepeilencommissie). In geval de wens bij

initiatiefnemers bestaat om onroerende zaken niet ‘waterdicht’ te maken dan dient dit door initiatiefnemer met de Provincie Zuid-Holland te worden besproken.

Motivatie
Er zijn verschillende argumenten voor de gemeente om voor deze standaardisatie van uitgiftepeilen te kiezen:

- Het biedt veiligheid: de overstromingskansen bij deze peilen zijn zeer laag, waardoor de buitendijkse stad en haven internationaal tot de veiligste deltagebieden blijven behoren (overstromingskansen in het jaar 2100 zijn minimaal 1:1.000 bij basis en 1:4.000 bij basis+). Hoge maatstaven zijn belangrijk omdat een groot deel van de Rotterdamse bevolking (40.000 inwoners) buitendijks woont, de haven één van de motoren van de Nederlandse economie betreft en zeer kapitaalintensieve bedrijven herbergt. Er is sprake van gedifferentieerde veiligheid (vitale en kwetsbare voorzieningen worden beter beschermd) en overal geldt een basisveiligheid voor de mensen (slachtofferrisico van 10^{-5}/jaar). Daarmee voldoet het aan het provinciale beleid voor buitendijks bouwen.
- Het is goed voor het investeringsklimaat: er zijn minder ophoogkosten voor ontwikkelaars en gemeente t.o.v. het oude uitgiftepeilenbeleid op basis van advieshoogten van Rijkswaterstaat (3.90 - 4.10 versus 3.60m+NAP voor het basisniveau). Met name het westelijke deel van het havengebied ligt gemiddeld al vrijwel op het basispeil. Hier zijn veelal objectgerichte maatregelen nodig om vitale en kwetsbare functies beter te beveiligen. Van ophoging is vooral sprake in de oostelijke buitendijkse gebieden (haven en stad) die van oudsher lager liggen.
- Het is organisatorisch beter beheersbaar: via ophoging is de strategie gebaseerd op ‘preventie’ waarmee voorkomen wordt dat de kosten van crisisbeheer drastisch gaan stijgen in de toekomst. Hoogwater treedt onregelmatig op en het Rotterdamse buitendijks gebied is simpelweg te groot om te vertrouwen op een strategie van crisisbeheersing.
- Het is klimaatadaptief en robuust: het houdt rekening met gemiddelde zeespiegelstijging en waar mogelijk met aanpassingen in het riviersysteem vanuit het Deltaprogramma (op lange termijn). Het vormt daarmee een belangrijke basis voor de Rotterdamse adaptatiestrategie (kader Rotterdam Climate Proof).
- Het stimuleert en geeft duidelijkheid over de verdeling van verantwoordelijkheden: uitgiftepeilen zijn goed onderbouwd en verplicht voor nieuwbouw. Het beleid stimuleert andere partijen om eigen verantwoordelijkheden op te pakken en maatregelen door te voeren (naast bewoners, ontwikkelaars en bedrijven ook partijen als Havenbedrijf, DCMR).

Gemeente Rotterdam vindt het belangrijk dat bij de toepassing van het uitgiftepeilenbeleid het doel centraal staat: een verantwoorde ruimtelijke ontwikkeling van het buitendijks gebied (stad en haven) ten behoeve van een waterveilige en duurzame toekomst. Voorkomen dient te worden dat het beleid tot grote administratieve lasten leidt voor partijen.

Implementatie
In het beleid voor buitendijks bouwen van de provincie ZH is het bestemmingsplan(proces) als instrument aangewezen om implementatie te bewerkstelligen. Ook het gemeentelijke beleid rond (herijkte) uitgiftepeilen grijpt in eerste instantie aan op het bestemmingsplan voor de juridische

borging. In het Rotterdamse bestemmingsplan Nieuwe dorp Heijplaat (pilot meerlaagsveiligheid) zijn in 2013 voor het eerst harde randvoorwaarden opgenomen t.a.v. adaptief bouwen (o.a. uitgiftepeil). In de toekomst zullen zich naar alle waarschijnlijkheid andere instrumenten aandienen zoals bouwvergunningen, anterieure overeenkomsten, of het Omgevingsplan. Komende jaren zal hier meer duidelijk over ontstaan, o.a. via trajecten als Omgevingswet, BRZO2015 (SEVESO) en het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie. Te zijner tijd zullen de gevolgen hiervan voor het uitgiftepeilenbeleid worden bezien.

Relatie met de Strategische adaptatieagenda buitendijks
Het herijkte uitgiftepeilenbeleid is primair bedoeld voor nieuwe ontwikkelingen (incl. herstructurering). In bestaande, stedelijke en havengebieden zijn - i.v.m. het ontbreken van ruimtelijke dynamiek - aparte strategieën noodzakelijk om deze gebieden voldoende veilig te houden. Deze worden momenteel ontwikkeld in kader van de Strategische adaptatieagenda Buitendijks (opgesteld in 2017). Wanneer in dit kader specifieke gebiedsstrategieën opgesteld worden (zoals bijvoorbeeld de adaptatiestrategie Kop van Feijenoord of Botlek) dan kan dit leiden tot afwijkingen cq maatwerktoepassing van het uitgiftepeilenbeleid.

Interimbeleid in het havengebied
Voor toepassing van het uitgiftepeilenbeleid in het havengebied heeft gemeente de volgende afspraken over een ‘interimbeleid’ met het Havenbedrijf Rotterdam gemaakt:

- Tot en met het jaar 2020 geldt dat in het havengebied, mede in kader van het Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden (Strategische adaptatieagenda buitendijks) en het beleid buitendijks bouwen (van gemeente en Provincie):
    - Analyse van het havengebied plaatsvindt door Havenbedrijf, gemeente en bedrijven t.a.v. de huidige en toekomstige overstromingsrisico’s (impact klimaatverandering);
    - Meerlaagse strategieën (preventie/ruimtelijke ontwikkeling/crisisbeheersing) ontwikkeld en geïmplementeerd worden waarmee op de korte tot lange termijn de overstromingsrisico’s beheerst kunnen worden.
- Dit geldt voor het hele havengebied, onder te verdelen in de deelgebieden Botlek/Vondelingenplaat, Merwe-Vierhavens, Waal-Eemhaven, Europoort, en Maasvlakte 1 en 2.
- Na 2020 bepalen Havenbedrijf en gemeente Rotterdam gezamenlijk hoe wordt omgegaan met overstromingsrisico’s in relatie tot de ruimtelijke ontwikkeling in het havengebied.
- Tot en met 2020 geldt dat gemeente voor het havengebied in algemene zin adviseert uit te gaan van de gemeentelijke uitgiftepeilen bij nieuwe ontwikkelingen. Het al of niet overnemen van het advies alsook de afstemming met of verantwoording hierover naar andere partijen (Provincie Zuid-Holland, bedrijven in het havengebied) laat gemeente over aan het Havenbedrijf Rotterdam.
- Bovenstaande afspraken zullen door de gemeente Rotterdam via een formele briefwisseling tussen gemeente en Havenbedrijf worden bevestigd.

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting **3**

Inhoudsopgave **7**

1 Inleiding **8**
1.1 Aanleiding 8
1.2 Doel 8
1.3 Leeswijzer 9

2 Herijking gronduitgiftepeilen **10**
2.1 Karakteristieken van overstromingsrisico’s 10
2.2 Oud en vigerend beleid 11
2.3 Nieuw beleid: herijkte uitgiftepeilen 13

3 Toepassing van het beleid in de praktijk **18**
3.1 Verplicht maar wel flexibel 18
3.2 Bestemmingsplan en overige instrumenten 18
3.3 Beleidstoepassingen 19
3.4 Overgangsperiode 21

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Rotterdam beschikt over een groot areaal aan buitendijks gebied. Veertigduizend Rotterdammers wonen buitendijks en ook de haven van Rotterdam (de grootste van Europa) ligt buitendijks.
Er vinden veel ruimtelijke ontwikkelingen plaats in het buitendijks gebied, zowel in het stedelijke gebied als in het havengebied. De transformatie van het gebied Stadhavens (1.600 ha) is daar een goed voorbeeld van.

Anders dan bij binnendijkse gebieden wordt geen bescherming geboden door dijken, maar door verhoogde ligging van het buitendijkse landschap en de stormvloedkeringen (o.a. de Maeslantkering; deze beschermende rol is niet formeel). Gebruikers van het buitendijks gebied (inwoners, bedrijven) zijn zelf verantwoordelijk voor de overstromingsrisico's, zoals overstromingsschade aan de roerende en onroerend goederen. De gemeente is verantwoordelijk voor de communicatie over de risico's en de afweging van risico's bij nieuwbouw/herstructurering. Met betrekking tot dit laatste geeft de gemeente uitgiftepeilen af en worden ontwikkelingen geadviseerd om hierop aan te sluiten.

Bij de ontwikkelingen is het voor de gemeente noodzakelijk om de waterveiligheid dan wel het risico van overstromen van functies en gebieden op een gedegen manier af te wegen. Het overstromingsgevaar is reeds beperkt door ophogingen in het verleden. Dit is te danken aan het vigerende 'uitgiftepeilen' beleid van de gemeente voor de buitenruimte en nieuwbouw. Deze gronduitgiftepeilen waren in het verleden gebaseerd op wateradviezen van Rijkswaterstaat. Inmiddels is er meer kennis beschikbaar over de waterstanden nu en in de toekomst. Ook is men nu in staat om de daadwerkelijke risico's van overstromen beter in te schatten door recente kennisontwikkelingen in kader van het Waterplan Rotterdam, het Rotterdam Climate Proof programma (Van Barneveld, 2013) het Deltaprogramma (Stuurgroep Rijnmond-Drechtsteden, 2014; Programmateam Rijnmond-Drechtsteden, 2014) en het beleidskader Buitendijks Bouwen van de Provincie Zuid-Holland (2014). Deze kennisontwikkeling heeft geleid tot de conclusie dat de oude uitgiftepeilen erg hoog uitvallen en er in feite sprake is van overbeveiliging en -investering voor de waterveiligheid wanneer een heel gebied wordt opgehoogd. Differentiatie is goed mogelijk door strengere eisen te stellen aan functies waar de gevolgen van een overstroming groter zijn en lagere eisen aan functies met kleinere gevolgen.

In deze notitie wordt de onderbouwing geleverd voor de 'herijkte' gronduitgiftepeilen welke een belangrijke basis vormt voor een (water)veilig en aantrekkelijk Rotterdam, nu en in de toekomst.

1.2 Doel

Dit rapport beschrijft het nieuwe beleid voor de gronduitgiftepeilen en geeft daarvoor de onderbouwing weer voor het hele buitendijkse gebied van Rotterdam op basis van de laatste inzichten in de overstromingsrisico's en rekening houdend met toekomstige veranderingen in het watersysteem door klimaatverandering en aanpassingen in het regionale rivierwatersysteem in het kader van het Deltaprogramma.

De doelgroep van dit rapport bestaat uit beleidsafdelingen binnen Stadsontwikkeling Rotterdam die zich bezighouden met RO, de uitgiftepeilencommissie van Stadsbeheer, het Havenbedrijf Rotterdam, particulieren en projectontwikkelaars. Voor deze partijen geldt dat de uitgiftepeilen verplichte uitgangspunten betreffen voor alle soorten ruimtelijke plannen en projecten.

Deze uitwerking is onderdeel van de ontwikkeling van het Integraal Beleid Buitendijks Rotterdam, welke reeds is aangekondigd in het Waterplan Rotterdam en het Rotterdam Climate Proof programma. Het vormt daarmee onderdeel van de Rotterdamse Adaptatiestrategie. Andere onderdelen van het Integraal Beleid Buitendijks zijn risicocommunicatie en de uitwerking van adaptatiestrategieën voor bestaande gebieden (waar weinig tot geen ruimtelijke ontwikkeling plaatsvindt). Deze onderdelen zijn momenteel in ontwikkeling.

1.3 Leeswijzer

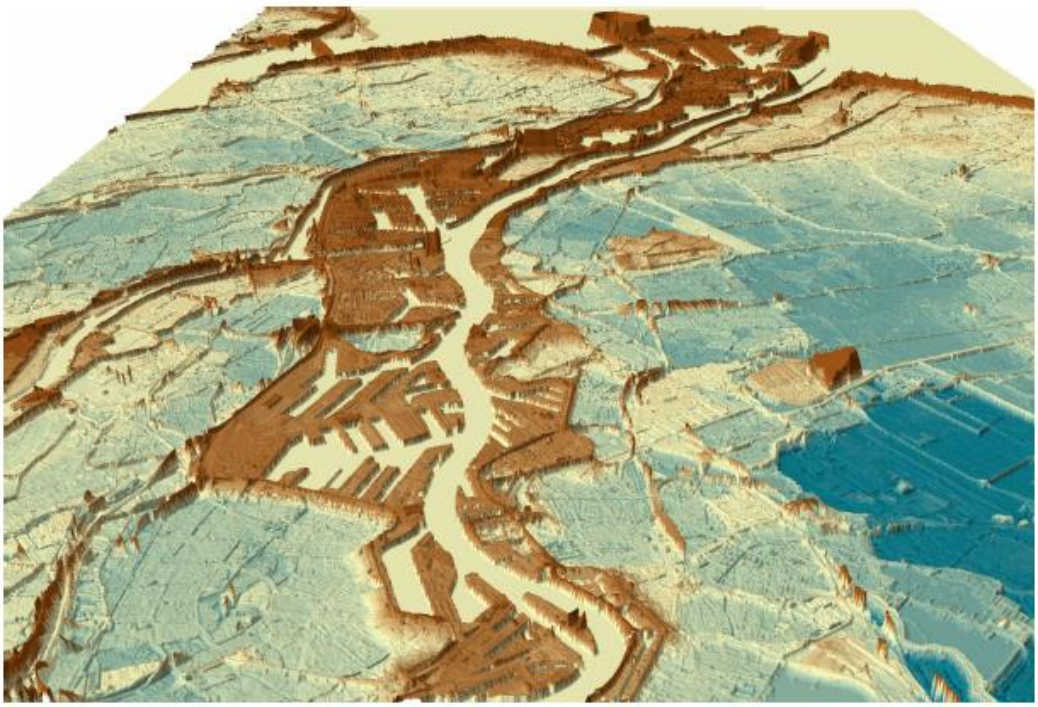
Hoofdstuk 2 geeft uitleg over het beleidsvoorstel voor de nieuwe, herijkte uitgiftepeilen. In hoofdstuk 3 zijn de regels voor beleidstoepassing door de gemeente opgenomen en wordt ingegaan op de implementatie van uitgiftepeilen. De bijlagen bieden inzicht in de uitgangspunten en bronnen waarop de analyse van het buitendijks gebied is gebaseerd en zijn voor alle deelgebieden factsheets opgenomen met alle gebiedskenmerken en de uitgiftepeilen (basis en basis+).

2 Herijking gronduitgiftepeilen

2.1 Karakteristieken van overstromingsrisico's

Overstromingsrisico's worden bepaald door te kijken naar de kans op een overstroming en de gevolgen ervan (in formule: risico = kans x gevolg). De kans op een overstroming wordt beïnvloed door het weer en het klimaat, de aard van het watersysteem (zee/rivier) en de ligging van een gebied daarbinnen. De gevolgen van een overstroming bestaan uit verschillende aspecten: schade (direct/indirect; bijvoorbeeld aan fysieke objecten als gebouwen), getroffenen en slachtoffers, milieuschade (bijvoorbeeld door uitloging van chemicaliën) en maatschappelijke ontwrichting (direct doordat water op straten staat of indirect door uitval van elektriciteit).

De overstromingsrisico's in buitendijks gebied zijn anders dan in binnendijkse gebieden. Door de ligging aan het water is de overstromingskans in buitendijks gebied doorgaans hoger, maar zijn de gevolgen anders. Door de hogere ligging van het maaiveld (zie figuur 2.1) blijven de waterdieptes bij een overstroming kleiner dan in geval van een overstroming in binnendijks gebied. Hierdoor is de kans op dodelijke slachtoffers bijvoorbeeld beperkt in buitendijks gebied, ondanks de hogere frequentie van overstromen.



Figuur 2.1. Hoogtebeeld in 3d van de buitendijkse gebieden (rood) en de omliggende, binnendijkse polderlandschappen (rood en blauw). Rood landschap ligt hoger dan het blauwe.

Naast de hoogteligging van het buitendijkse gebied worden de risico's in het watersysteem in de regio Rotterdam sterk bepaald door de aanwezigheid van de stormvloedkeringen. De Maeslantkering sluit bij een sluitpeil van 3,00 m+NAP en zorgt ervoor dat de waterstanden achter de kering niet verder stijgen als gevolg van een stormvloed. De Maeslantkering heeft echter een faalkans (van 1 op 100) en bovendien zou het sluitpeil kunnen veranderen in de toekomst (bv om de stijging van de zeespiegel op te vangen). Het huidige sluitpeil is dus geen garantie voor de toekomst.

Nadere informatie met betrekking tot buitendijkse overstromingsrisico's is te vinden in het Themadocument Waterveiligheid (Barneveld, 2013) behorende bij de Rotterdamse adaptatiestrategie (RAS) en rapporten in kader van het Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden (Synthesedocument en adviesrapport buitendijks gebied).

2.2 Oud en vigerend beleid

Er bestaan geen wettelijke normen voor buitendijkse waterveiligheid (voor binnendijkse gebieden is dat wel het geval via de dijknormen). Tot enkele jaren geleden werden uitgiftepeilen in het buitendijkse gebied bepaald op basis van een advies van Rijkswaterstaat. In 2012 heeft de Provincie Zuid-Holland nieuw beleid voor buitendijks bouwen opgesteld. Sindsdien geeft Rijkswaterstaat geen adviezen meer af onder verwijzing naar het Provinciale beleid.

Oud: advieshoogten Rijkswaterstaat
Rijkswaterstaat gaf in het verleden advies over de hoogten van waterstanden in relatie tot nieuwbouw. Hiervoor gebruikte Rijkswaterstaat Maatgevende Hoogwaterstanden (MHW) uit de Hydraulische randvoorwaarden met een toeslag voor klimaatverandering voor het jaar 2200. Het noorden van Rotterdam heeft vanwege de hoge waarde en potentiële gevolgen van het achterliggende gebied een hogere norm (1/10.000 jaar) dan het zuidelijke gedeelte (1/4.000 jaar). Hierdoor is de maatgevende hoogte voor noord hoger dan voor zuid. Door toepassing van de MHW kwam dit onderscheid terug in de uitgiftepeilen voor beide oevers. Een dergelijk onderscheid is echter niet logisch aangezien er weinig tot geen verschil is in de eigenschappen van beide buitendijkse oevers.

Voor een voorbeeldgebied als Lloydkwartier leidde de oude methodiek op basis van het advies Rijkswaterstaat tot de volgende advieshoogte:

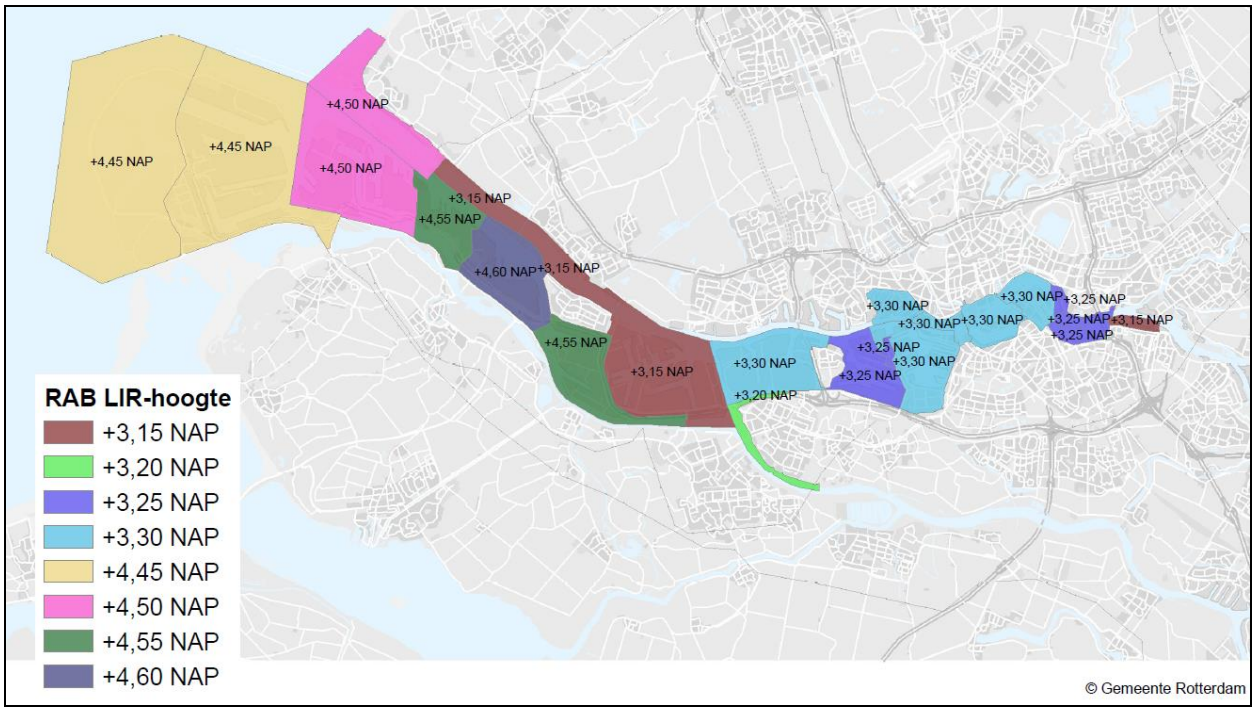
- De norm van 1/10.000 komt overeen met een maatgevende hoogwaterstand op deze locatie van +3,60 meter NAP.
- Op basis van het zichtjaar 2200 wordt de zeespiegelstijging geschat op 1,20 meter (2 eeuwen met 60 cm stijging), met een doordringingspercentage van 35%. De waterstandsstijging op locatie komt daarmee uit op 0,42 meter.
- De klimaattoeslag moet minimaal 0,5 meter zijn, waardoor de advieshoogte neerkwam op +4,10m+NAP (= 3.60 + 0.50).

De gemeente vertaalde deze advieshoogte in het verleden door in het uitgiftepeil.

Vigerend: buitendijks bouwen Provincie Zuid-Holland

Om nader invulling te geven aan het beleid voor buitendijks bouwen is in 2012 in de Provinciale Structuurvisie Zuid-Holland een ‘norm’ (referentiewaarde) vastgesteld voor het slachtofferrisico in buitendijks gebied die alleen geldt voor nieuwe ontwikkelingen. Hierbij is bepaald dat de kans op overlijden door overstroming maximaal 10^{-5} per jaar (één honderduizendste per jaar; dit is gelijk aan de gestelde eis m.b.t. ‘basisveiligheid’ voor binnendijkse gebieden in het nieuwe waterveiligheidsbeleid). Deze norm houdt echter geen rekening met andere typen schades zoals economische schade en milieuschade, terwijl een schadefactor als economische schade veel bepalender is voor het totale risico[1].

Op basis van de referentiewaarde 10^{-5} en met behulp van een provinciale rekentool, de Risicoapplicatie Buitendijks (RAB), kan voor functies een ‘waterdichte hoogte’ worden afgeleid. Dit leidt voor gebieden als Heijplaat en Merwe-Vierhavens tot een ‘eis’/waterdichte hoogte van ca. 3.30m+NAP. In figuur @ zijn afgeleide hoogtes van overige gebieden weergegeven. Opvallend is dat de bestemmingsplanfunctie relatief weinig invloed lijkt te hebben op de toetsingsuitkomst. Achtergrondinformatie m.b.t. de berekende RAB waarden is opgenomen in Trouwborst et al, 2014).



Figuur 2.2.: Afgeleide hoogtes op grond van Lokaal Individueel Risico (LIR 10^{-5}) en de Risicoapplicatie buitendijks (RAB, Provincie Zuid-Holland). Bron: Trouwborst et al, 2014.

[1] Maatschappelijke ontwrichting kan met behulp van het provinciale beleid wel worden bepaald (indicatief in termen van getroffenendagen), maar hiervoor is geen eis opgelegd door de provincie.

2.3 Nieuw beleid: herijkte uitgiftepeilen

Uitgangspunten en overwegingen

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd om nieuwe uitgiftepeilen voor het grondgebied van de gemeente Rotterdam vast te stellen:

1. Vanuit de zorgtaak voor een goede ruimtelijke ordening behoort de taak aan de gemeente om tot een goed en veilig beleid voor nieuwbouw in buitendijks gebied te komen, rekening houdend met de waterveiligheid nu en in de toekomst.
2. Het beleid geldt alleen voor nieuwe ontwikkelingen of herstructureringen.
3. Het beleid geeft in termen van maaiveldhoogtes de minimum vereisten voor het behoud van de waterveiligheid in een gebied aan.
4. Boven de minimum maaiveldhoogte wordt de verdere afweging van aanvullende veiligheidsmaatregelen overgelaten aan de gebruiker/ontwikkelaar.
5. Het ‘eigen risico’ voor de gebruiker t.a.v. overstromingsgevolgen is altijd van kracht.
6. Het beleid dient uniform, doelmatig en eenvoudig toepasbaar te zijn.
7. Er dient voldaan te worden aan de referentiewaarde voor slachtofferrisico van de Provincie Zuid-Holland (basisveiligheid) en er wordt vanuit de gemeente aanvullend rekening gehouden met risicoreductie van economische schade, ontwrichting/overlast, en milieuschade.
8. Er wordt uitgegaan van een gemiddeld klimaatscenario tot 2100 (KNMI 2006) voor de bepaling van overstromingskansen. Hierbij is rekening gehouden met het feit dat:
    a. het kostentechnisch en bestuurlijk onwenselijk is onder- of bovengrenzen op te zoeken (leidend tot resp. onder- en oververzekeren);
    b. ruimtelijke functies in de regel 50-100 jaar voortbestaan.
9. Er wordt op de volgende manier rekening gehouden met de stormvloedkeringen:
    a. De stormvloedkeringen hebben een reducerend effect op de waterstanden achter de stormvloedkeringen (aan de zeekant stuwt het water op zee in storm(vloed)situaties; dit effect is reeds verdisconteert in de Maatgevende waterstanden (MHW);
    b. Het sluitpeil van 3.00m+NAP (bij Rotterdam) van de stormvloedkeringen zou richting het jaar 2100 o.b.v. zeespiegelstijging mogelijk naar boven worden bijgesteld om een toename van het aantal sluitingen te voorkomen (aanpassing naar beneden is hoogst onwaarschijnlijk i.v.m. toename van de sluitfrequentie).
    c. Er wordt uitgegaan van de huidige ligging van de keringen en er wordt voorlopig niet voorgesorteerd op toekomstige wijzingen in aantal of locatie van de stormvloedkeringen. Het Deltaprogramma heeft bepaald dat de huidige Maeslantkering op z’n vroegst in de tweede helft van deze eeuw plaatsvindt (locatie vooralsnog onbekend).
10. Voorkomen dient te worden dat de gemeente geconfronteerd wordt (op korte of lange termijn) met noodzakelijke uitbreidingen van de hoogwaterprocedure en/of crisisbeheersing doordat lager gebouwde gebieden grotere kans op overstroming hebben of krijgen.

Uitgiftepeil Basis en Basis+

Praktisch wordt hier invulling aan gegeven door ‘acceptabele’ overstromingskansen te kiezen voor twee niveaus van bescherming:

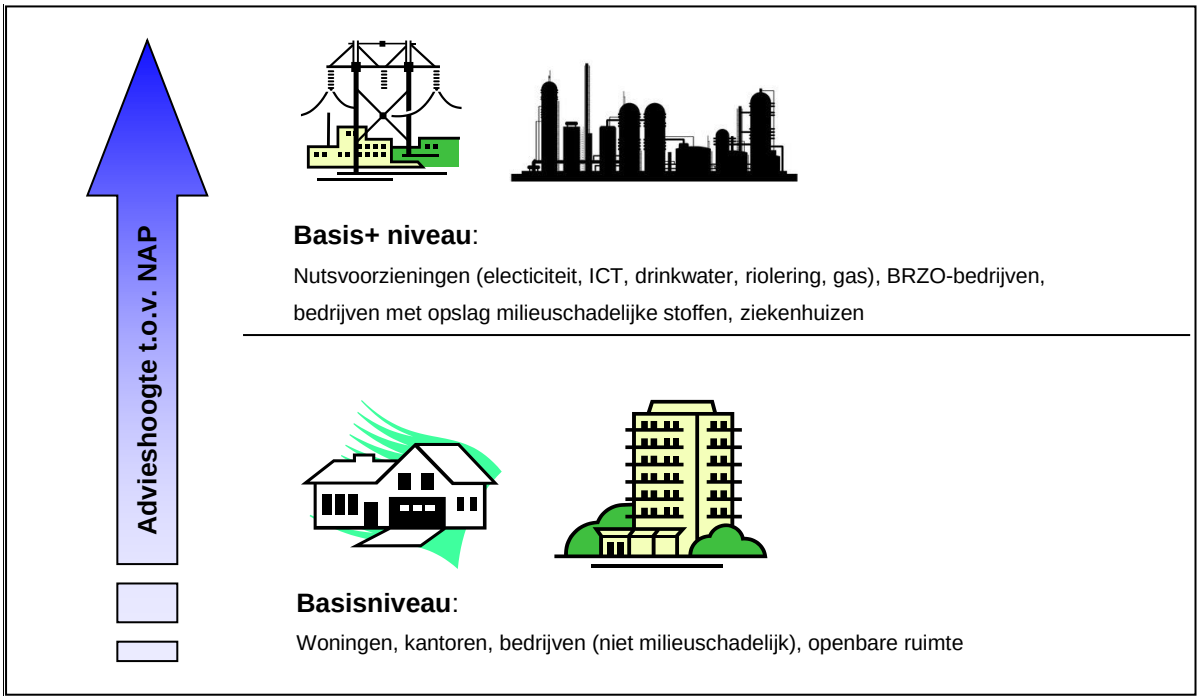
1. Basisniveau: aanleghoogte geldend voor alle ruimtelijke ontwikkelingen m.u.v. kwetsbare functies en vitale infrastructuur. Uitgangspunt is de aanleghoogte die resulteert in een overstromingskans van 1:1.000 onder gemiddeld klimaatscenario G+ in 2100 (KNMI scenario uit 2006[2]).
2. Basis+ niveau: hogere aanleghoogte voor kwetsbare functies en vitale infrastructuur (ter reductie van maatschappelijke ontwrichting en milieugevaar/Externe Veiligheid). Uitgangspunt is de aanleghoogte die resulteert in een overstromingskans van 1:4.000 onder gemiddeld klimaatscenario G+ in 2100.

Opmerkingen:

1) Afleiding van 'acceptabele' overstromingskansen maar ook doorrekening van strategieën (ophogen en anderszins) kan via maatschappelijke kosten-baten analyses. Deze analyses zijn in het verleden in verschillende gebieden en door verschillende typen onderzoeken (o.a. Heijplaat, Maasvlakte, Kop van Feijenoord, Deltaprogramma)[3] wel uitgevoerd, maar zijn doorgaans complex. Hier is nog veel wetenschappelijke discussie over aannames van schade(getallen) en kosten van maatregelen. En nog belangrijker: deze analyses houden onvoldoende rekening met complexiteit van de bestaande governance. Een ontwikkelaar kan in theorie goedkoop bouwen door lagere aanleghoogtes te hanteren, maar hierdoor ontstaat een toename van overstromingsrisico in de toekomst en de toenemende kosten voor crisisbeheer die op last komen van respectievelijk de toekomstige gebruiker en gemeente (of Veiligheidsregio). In 2017 is een nadere analyse naar het 'economische optimaal uitgiftepeil' uitgevoerd (RoyalHaskoningDHV, 2017): hieruit is gebleken dat de voorgestelde uitgiftepeilen economisch optimaal zijn (rekening houdend met een kleine bandbreedte; zie bijlage 1)
2) Overstromingen kunnen ook ontstaan door golfwerking, opstuwing in het watersysteem. Dit is 'verdisconteert' in de keuze voor de bovengenoemde overstromingskansen bij beide beschermingsniveaus.

Het basis en basis+ niveau zijn hieronder schematisch weergegeven.

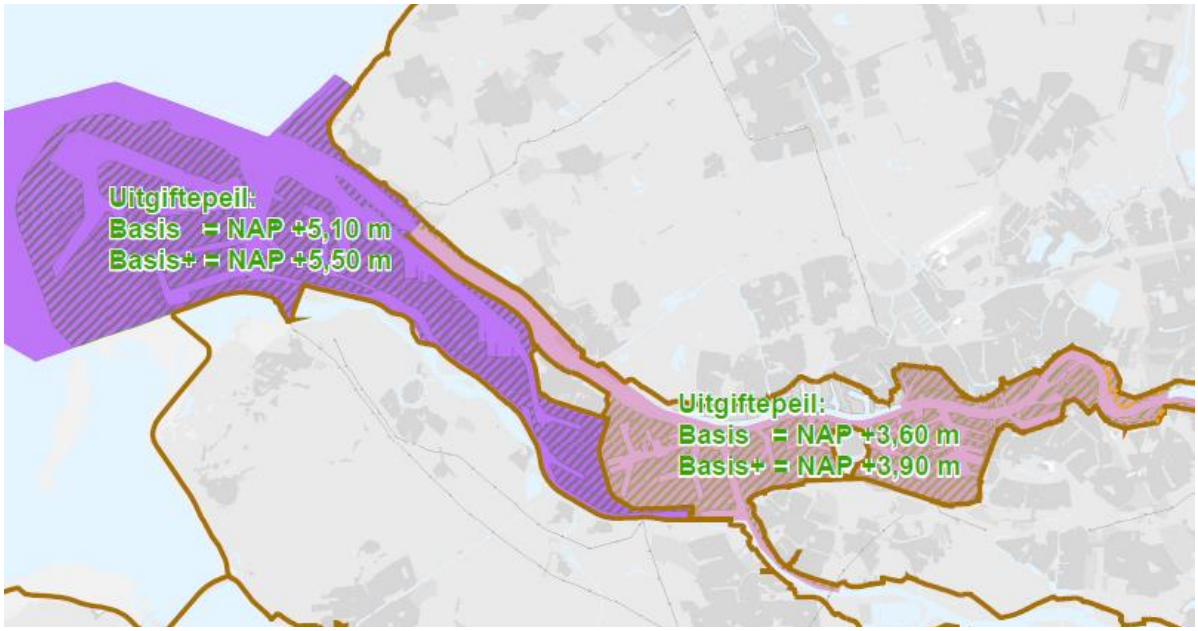
[2] Er is gebruik gemaakt van de KNMI scenario's uit 2006 omdat deze scenario's zijn doorvertaald naar Maatgevend Hoogwaterstanden (dat geldt niet voor KNMI scenario's uit 2014). KNMI 2014 gaat uit van 80 cm zeespiegelstijging in 2085.
3 o.a. Boer, 2006; Ham, 2012; Gemeente Rotterdam, 2012; Wolthuis, 2011; Kester, 2014, Pohl et al, 2014; Jeuken et al, 2011; Veelen en Linden, 2014).



Basisniveaus in tabel vorm:

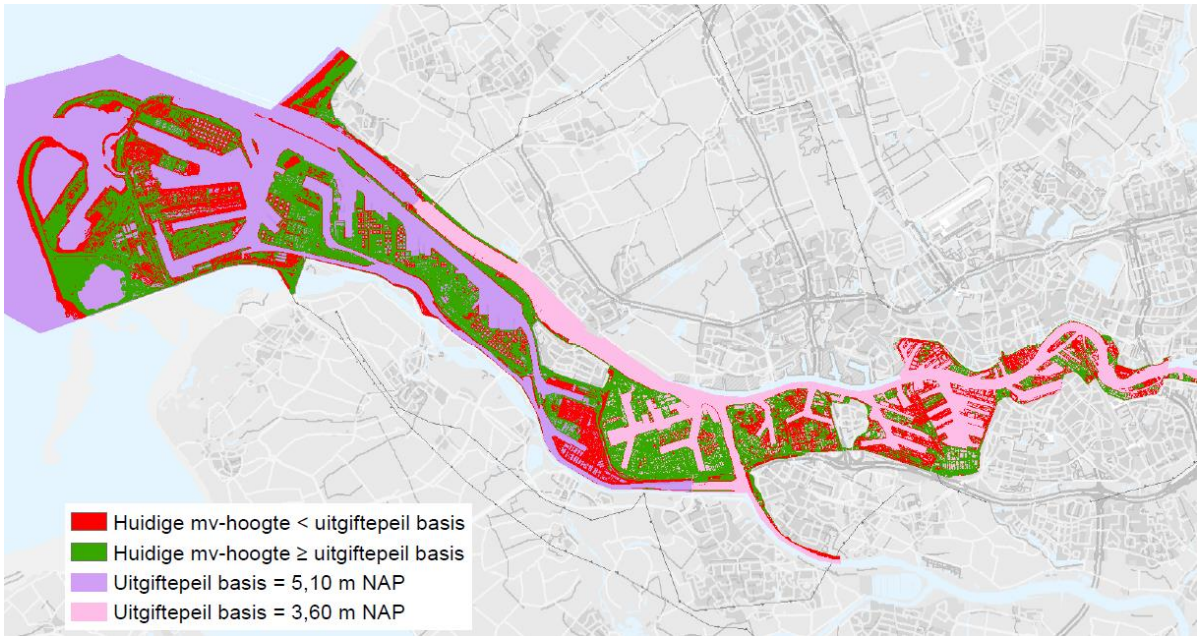
Uitgiftepeil	Voor stormvloed-kering	Achter stormvloed-kering	Overstromingskans in 2100
Basis+	**NAP + 5,50**	**NAP + 3,90**	**1 : 4.000**
Basis	**NAP + 5,10**	**NAP + 3,60**	**1 : 1.000**

In figuur 2.3 zijn de basisniveaus geografisch weergegeven. Het westelijke, paarse gebied staat onder directe invloed van de zee. Het oostelijke, roze gebied ligt achter de stormvloedkeringen en Europoortkering (verbinding tussen de stormvloedkeringen).



Figuur 2.3. Basis en Basis+ beschermingsniveaus (uitgiftepeilen) voor (paars) en achter (roze) de stormvloedkeringen

In figuur 2.4 is per locatie aangegeven of het huidige maaiveld hoger (groen) is dan het Basis niveau of lager (rood). Hieruit blijkt dat veel gebieden al voldoen aan het basisniveau. Ter hoogte van de oudstedelijke gebieden en oudere havenbekkens ligt het huidige maaiveld veelal lager. Bij de Maasvlakte moet rekening worden gehouden met het feit dat het beeld niet actueel is. Het gebied wordt momenteel ontwikkeld en grotendeels gerealiseerd op een hoogte die vrijwel overeenkomt met het basispeil (5.10m+NAP; excl. de westelijke gelegen zeewering).



Figuur 2.4 Actuele maaiveldhoogte ten opzichte van het basisniveau.

Door deze uitgiftepeilen in ruimtelijke plannen te hanteren, wordt direct voldaan aan het provinciale beleid voor buitendijks bouwen. Dit biedt bestemmingsplanmakers het voordeel dat niet bij ieder ruimtelijk project opnieuw een (arbeidsintensieve) modelmatige toetsing met de provinciale Risicoapplicatie buitendijks hoeft te worden uitgevoerd.

Een basispeil van 3.60m+NAP biedt ook enige marge met betrekking tot mogelijke toekomstige veranderingen in het watersysteem. De huidige Maeslantkering sluit rond 3.00m+NAP, oftewel 60 cm onder basispeil. Als het huidige sluitregime wordt aangepast is de kans het grootst dat die naar boven gaat (bv 3.20m+NAP). Ook zou een tweede of nieuwe Maeslantkering (2^{e} helft van deze eeuw) zal naar alle waarschijnlijkheid op een hoger peil sluiten (om een te hoge sluitfrequentie te voorkomen) waardoor de marge weliswaar kleiner dan 60 cm wordt, maar desalniettemin zal blijven bestaan.

Voor het havengebied geldt dat ruimtelijke functies doorgaans een beperktere levensduur hebben dan de stedelijke (woon)functies. Hierdoor is het eventueel mogelijk een kortere zichtperiode te hanteren in het havengebied (bijvoorbeeld 2050 i.p.v. 2100). Of dit kansen biedt, dient nader te worden onderzocht (i.o.m. Havenbedrijf).

3 Toepassing van het beleid in de praktijk

3.1 Verplicht maar wel flexibel

Het uitgiftepeil is in beginsel verplicht voor alle nieuwe ontwikkelingen in het buitendijks gebied. Bijstellen of afwijken van de uitgiftepeilen is echter altijd mogelijk indien:

1) dat nodig blijkt te zijn op basis van nieuwe kennis (bijvoorbeeld nieuwe klimaatscenario's, andere zichttermijnen voor ruimtelijke functies zoals in het havengebied of nieuwe inzichten vanuit b.v. het Deltaprogramma;
2) dat onderbouwd is door gebruikers en zij de overstromingsrisico's volledig voor eigen rekening nemen en er geen nadelige gevolgen zijn voor de omgeving;
3) er (geborgde) alternatieven worden geboden om overstromingsrisico's afdoende te kunnen beheersen. Denk aan het meenemen van overstromingsrisico's in milieuvergunningen door de vergunningverlener, of het aanpassen van calamiteitenplannen of kwetsbare onderdelen van bedrijven (dit is in de huidige situatie nog niet mogelijk).
4) er in de praktijk in de omgeving van het ontwikkelgebied actuele, hogere uitgiftepeilen gelden (hierdoor blijft aansluiting op de bestaande buitenruimte behouden).

Indien bij een ruimtelijke ontwikkeling wordt afgeweken van het uitgiftepeil voor het maaiveld blijft de verplichting overeind staan om onroerende zaken 'waterdicht' te maken tot het basis of basis+ peil. Dit is onder andere noodzakelijk om aan het provinciale beleid t.a.v. buitendijks bouwen en slachtofferrisico te voldoen. Alternatieven dienen overlegd te worden met de gemeente.

3.2 Bestemmingsplan en overige instrumenten

In het beleid voor buitendijks bouwen van de provincie ZH is het bestemmingsplan(proces) als instrument aangewezen om implementatie te bewerkstelligen. Ook het gemeentelijke beleid rond (herijkte) uitgiftepeilen grijpt in eerste instantie aan op het bestemmingsplan voor de juridische borging. De herijkte uitgiftepeilen worden door de gemeente Rotterdam in het bestemmingsplan opgenomen op het moment dat het bestemmingsplan wordt herzien (zie ook paragraaf 3.4 Overgangsperiode).

In het Rotterdamse bestemmingsplan Nieuwe dorp Heijplaat (pilot meerlaagsveiligheid) zijn in 2013 voor het eerst harde randvoorwaarden opgenomen t.a.v. adaptief bouwen (o.a. uitgiftepeil). Hieruit blijkt dat dit juridisch gezien in principe mogelijk is. Het moet echter worden uitgezocht of dit in algemene zin voldoende effectief en wenselijk is. Mogelijk lenen andere instrumenten als bouwvergunningen, anterieure overeenkomsten, (toekomstige) Omgevingsplan zich eveneens of nog beter voor het vastleggen van de aan overstromingsrisico verbonden eisen, al of niet aanvullend op het bestemmingsplan. Dit is tot op heden echter niet mogelijk en dient daarom nader onderzocht en uitgewerkt te worden zowel intern als ook in kader van landelijke sporen als het Deltaprogramma/ruimtelijke adaptatie. Het is onduidelijk hoeveel tijd daarmee gebonden is.

3.3 Beleidstoepassingen

De volgende beleidsbepalingen zijn van toepassing op de uitgiftepeilen van basis en basis+:

Uitgiftepeil basis:

- Het uitgiftepeil basis betreft een minimale verplichting tot ophoging van het maaiveld voor alle infrastructuur in de openbare ruimte en alle publiek/private nieuwe (her)ontwikkelingen.
- In de openbare ruimte wordt bestaand maaiveld dat hoger ligt dan het uitgiftepeil basis niet verlaagd. In deze situaties wordt het uitgiftepeil basis lokaal naar boven bijgesteld, zodat ontwikkelingen blijven aansluiten op de huidige infrastructuur van de hoger gelegen omgeving. Deze lokale aanpassing wordt per project door de werkgroep uitgiftepeilen geadviseerd aan de directeur Stadsbeheer (o.b.v. het mandaat uitgiftepeilen[4]).
- Aanvullende maatregelen boven het basisniveau zijn ter afweging van de gebruiker.

Uitgiftepeil basis+:

- Het uitgiftepeil basis+ betreft een minimale verplichting tot ophoging van het maaiveld voor nieuwe (her)ontwikkelingen van kwetsbare, publiek/private functies en vitale infrastructuur.
- Kwetsbare functies zijn onder andere: ziekenhuizen, BRZO-bedrijven, opslag gevaarlijke goederen, ontsluitingswegen, woonzorg, nutsvoorzieningen. Voor een compleet overzicht van kwetsbare functies zie bijlage 3.
- Tevens geldt een minimale verplichting voor de toegangswegen tot de kwetsbare functie ‘ziekenhuis’. Dit in verband met blijvende bereikbaarheid van hulpdiensten. Het gaat hierbij om de toegangsweg tot aan de primaire kering.
- Aanvullende maatregelen boven het basis+ niveau zijn ter afweging van de gebruiker.

Bijzondere situaties (afwijkingen):

- In situaties waar eigenaren redenen zien om hun terrein niet op te hogen tot het vereiste uitgiftepeil is afwijking mogelijk op het – in principe verplichte uitgiftepeil - op eigen risico van de eigenaar. In hoeverre aan de afwijking tegemoet kan worden gekomen, is maatwerk dat beoordeeld moet worden door de uitgiftepeilencommissie. Uitgangspunt hierbij is dat de onroerende objecten (gebouwen, opslaglocaties) op het terrein wel voldoen aan het minimaal geldende uitgiftepeil en dat alle infrastructuur ter hoogte van de terreingrens voldoet aan de vereiste hoogteligging t.o.v. het uitgiftepeil van de openbare ruimte. Risico’s zijn onder andere:
    - lager gelegen straatkolken dan in de openbare ruimte: deze geven een grotere kans op wateroverlast;

[4] Het college heeft de bevoegdheid voor het vaststellen van 'de hoogte van de weg' op grond van artikel 1.1 Bouwverordening. Deze bevoegdheid is gemandateerd aan de algemeen directeur Stadsbeheer (Besluit mandaat, volmacht en machtiging Rotterdam 2012 artikel 8.1 lid 11) welke vervolgens weer is ondergemandateerd aan directeur Openbare werken (Besluit ondermandaat, ondervolmacht en ondermachtiging concerndirecteur Stadsbeheer 2012 artikel 6). Deze bevoegdheid betreft de hele openbare ruimte van Rotterdam.

    - hellingen van de openbare weg naar eigen terrein: deze kunnen problemen geven bij gladheid door vorst.
- Bij afwijkingen dient richting de uitgiftepeilencommissie gemotiveerd te worden hoe het bedrijf of de ontwikkelaar omgaat met hoogwatersituaties. Voorkomen dient te worden dat publieke partijen het beheer over een crisissituatie (overstromingssituaties) over moeten nemen van de gebruiker van het gebied.
- Bij BRZO-bedrijven kan ophoging tot basis+ beperkt worden tot de kwetsbare onderdelen op het terrein. Hiervoor geldt een motivatieplicht voor de eigenaar naar de gemeente en DCMR. Mogelijkheden hiertoe dienen nader onderzocht te worden (o.a. de pilot Botlek – Deltaprogramma).
- Voor oud-stedelijke gebieden als Noordereiland en de Kop van Feijenoord wordt een gebiedsspecifieke adaptatiestrategie opgesteld.
- Afwijkingen op de basis en basis+ peilen dienen te worden voorgelegd aan de commissie Uitgiftepeilen van Stadsbeheer.

Verantwoordelijkheden

Hieronder zijn de verantwoordelijkheden voor buitendijkse overstromingsrisico's per actor weergegeven.

Gemeente

- Gemeente is via het uitgiftepeilenbeleid verantwoordelijk voor de afweging van risico's in de planvorming (haven en stad).
- Gemeente is verantwoordelijk voor het op hoogte brengen en het redelijkerwijs op hoogte houden van de openbare ruimte.
- Gemeente is verantwoordelijk voor de risicocommunicatie.

Havenbedrijf

- Havenbedrijf is samen met gemeente verantwoordelijk voor de communicatie over overstromingsrisico's en het redelijkerwijs op hoogte houden van de openbare ruimte.

Eigenaar in buitendijks gebied

- Eigenaar is verantwoordelijk voor het op hoogte brengen en houden van eigen terrein.
- Eigenaar is verantwoordelijk voor eventuele schade aan zijn eigendommen door overstroming.
- Wonen/werken in buitendijks gebied is op eigen risico.
- Eigenaar is verantwoordelijk voor communicatie over overstromingsrisico's aan eventuele verhuurder(s).

Netbeheerder

- Netbeheerder is verantwoordelijk voor het op hoogte brengen en houden (of waterdicht maken) van alle type schakelstations en verdeelinrichtingen in eigendom van de netbeheerder (gas en elektriciteit).

3.4 Overgangsperiode

De herijkte uitgiftepeilen worden opgenomen in het bestemmingsplan zodra deze wordt herzien. Dat heeft automatisch tot gevolg dat er een periode is waarbinnen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zich aandienen terwijl het bestemmingsplan nog niet is herzien voor de herijkte uitgiftepeilen. Voor deze overgangsperiode geldt het volgende:

1) De herijkte uitgiftepeilen inclusief beleidsbepalingen zijn door het College vastgesteld d.d. *pm* en tevens opgenomen in het Gemeentelijke Rioleringsplan (GRP 2015). Er bestaat daarmee voldoende rechtsgrond om te worden toegepast in nieuwe ontwikkelingen vooruitlopend op de herziening van bestemmingsplannen.
2) De herijkte uitgiftepeilen inclusief beleidsbepalingen worden in het bestemmingsplan doorgevoerd zodra de herziening van het bestemmingsplan zich aandient.
3) Bij ruimtelijke ontwikkelingen en bouwaanvragen worden de peilen door de uitgiftepeilencommissie en de afdeling Bestemmingsplan reeds geadviseerd aan de betreffende ontwikkelingen.

Bekeken dient te worden of bij uitgifte van grond en/of verkoop van gronden de uitgiftepeilen meegegeven kunnen worden, bijvoorbeeld middels een kettingbeding opgenomen.

Bronnen

Barneveld, N. van (2013). Klimaatadaptatie Rotterdam. Themarapport waterveiligheid.

Beleid buitendijks bouwen Provincie Zuid-Holland. Provinciale Structuurvisie en Verordening ruimte 2014, artikel 2.4.3.

Boer, S. (2006). Veiligheid tegen overstroming van Maasvlakte 2. Overstromingseis en ontwerpnorm waterkerende constructies.

Gemeente Rotterdam, Doepel Strijkers, DHV, Woonbron, Havenbedrijf (2012). Adaptief bouwen Heijplaat.

Gemeente Rotterdam (2015). Gemeentelijk rioleringsplan. Planperiode 2016-2020.

Ham, R. van de (2012). Kostenvergelijking van adaptieve bouwstrategieën in buitendijkse gebieden.

Kester, B. van (2014). Assessing the Effectiveness of Multi-Layer Safety Flood Risk Reduction Measures at Merwe-Vierhavens, Rotterdam.

Koks, E.E., Bočkarjova, M., Moel, H. de, Aerts, J.C.J.H. (2014). Integrated direct and indirect flood risk modeling: development and sensitivity analysis.

Jeuken, A., Kind, J., Gauderis, J. (2011). Eerste generatie oplossingsrichtingen voor klimaatadaptatie in de regio. Rijnmond-Drechtsteden Synthesedocument: verkenning van kosten en baten.

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

Pohl, I., Schenk, S., Rodenburg, A., Vergroesen, T., Veelen, P. van, Houwen, M. (2014). Maatschappelijke kosten-batenanalyse Klimaatadaptatiestrategie Rotterdam. Casus: Kop van Feijenoord.

Rotterdam Climate Proof (2013). Rotterdamse adaptatie strategie.

RoyalHaskoningDHV (2017). KBA (kostenbatenanalyse) buitendijks. Notitie i.o.v. gemeente Rotterdam

Stuurgroep Rijnmond-Drechtsteden (2014). Advies Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden.

Trouwborst, E., Pangemanan, W., Zaag, R. van der, Barneveld, N. van (2014). Integraal beleid waterveiligheid buitendijks. Bouwsteen: Inventarisatie deelgebieden en herijking uitgiftepeilen.

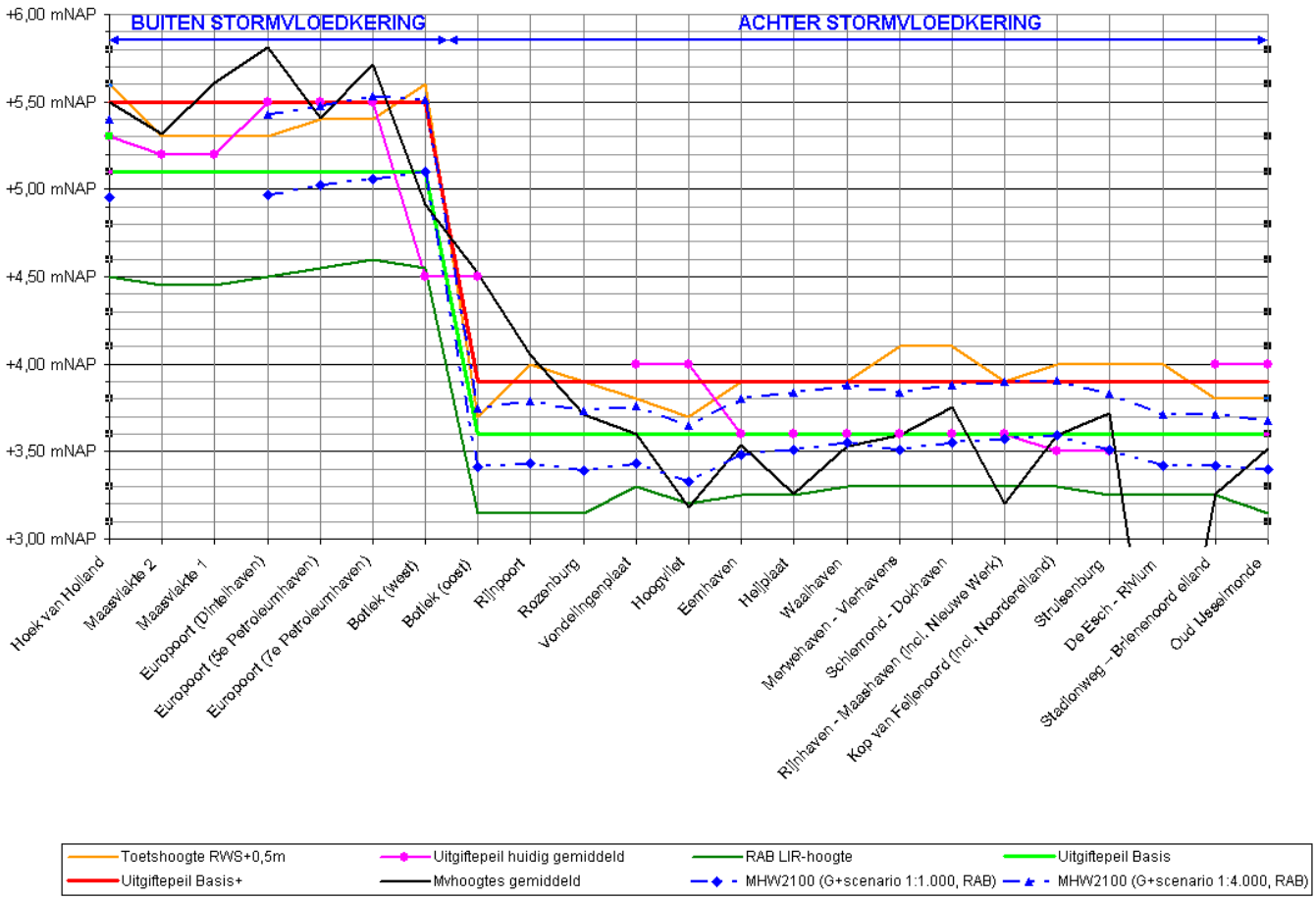
Veelen, P. van & Linden, C. van der (2013). Waterveiligheidrisico's in het buitendijkse gebied van Rijnmond- Drechtsteden. Advies van het deelprogramma Rijnmond- Drechtsteden.

Veerbeek, W., Zevenbergen, C., Gersonius, B. (2010). Flood risk in unembanked areas. Part C Vulnerability assessment based on direct flood damages. Kennis voor Klimaat HSRR02.

Wolthuis, M. (2011). Unembanked areas. A risk assessment approach. Master thesis.

Bijlage 1 – Achtergrondinformatie uitgiftepeilen

Nadere analyse peilen (RWS, PZH, basispeilen)
Zoals omschreven in de hoofdstekst is de voorgestelde beleidslijn voor uitgiftepeilen zowel gebaseerd op overstromingskansen als op de norm voor slachtofferrisico van de provincie Zuid-Holland. In figuur a zijn de maatgevende waterstanden en de berekende hoogte weergegeven waarmee voldaan wordt aan de norm voor het slachtofferrisico van de provincie Zuid-Holland (LIR-hoogte). Ook zijn het huidige (verouderde) uitgiftepeil (RWS: Rijkswaterstaat) en de huidige gemiddelde maaiveldligging opgenomen.



Figuur a Hoogten en peilen buiten en achter stormvloedkering Maeslantkering: uitgiftepeilen (huidig, oud/RWS, basis en basis+, hoogten cf provinciaal beleid (RAB LIR), maatgevend hoogwaterpeilen (MHW) in het jaar 2100 voor verschillende herhalingstijden.

Hieruit blijkt dat het oude uitgiftepeil op basis van het advies van RWS tot de hoogste uitgiftepeilen leidt. Het PZH beleid leidt tot de laagste peilen. Dit komt doordat het alleen naar slachtofferrisico kijkt. Een ander karakteristiek is het relatief kleine verschil tussen de peilen van de verschillende locaties, zowel bij het RWS als het PZH peil. De oorzaak ligt in het feit dat aan beide peilen de maatgevende hoogwaterstanden ten grondslag liggen waarin per locatie weinig fluctuatie zit. Het

grootste onderscheid ontstaat door de stormvloedkering (Maeslantkering): voor de kering/op zee zijn de waterstanden veel hoger.

Het feit dat de maatgevende hoogwaterstanden relatief weinig verschil geven, biedt de mogelijkheid om een beperkt aantal uitgiftepeilen in te stellen. In paragraaf 2.2 zijn twee doorslaggevende criteria genoemd waarop onderscheid in uitgiftepeil is te maken:

1. Locatie: buiten en achter de stormvloedkering
2. Ruimtelijke functie: basis en kwetsbare functies.

Het onderscheid in basis en kwetsbare functies komt voort uit de behoefte om kwetsbare functies een grotere bescherming (lager risico) te geven. Maatwerk is gewenst en dit past ook bij het uitgangspunt om niet over- of onder te investeren. Bij dit uitgangspunt passen tevens klimaatscenario's inclusief zichtjaren die een gematigd (gemiddeld) scenario vertegenwoordigen. Dit wordt vertegenwoordigd door het zogeheten G+ scenario met een zeespiegelstijging van 60 cm in het jaar 2100 (dit is het gemiddelde van de bandbreedte van 35 en 85 cm zeespiegelstijging van het respectievelijk zwakste en sterkste klimaatscenario). Voor basisfuncties kan een herhalingstijd van de waterstanden gekozen worden die hoger ligt dan voor kwetsbare functies (m.a.w. de kans op overstromen van basisfuncties mag groter zijn).

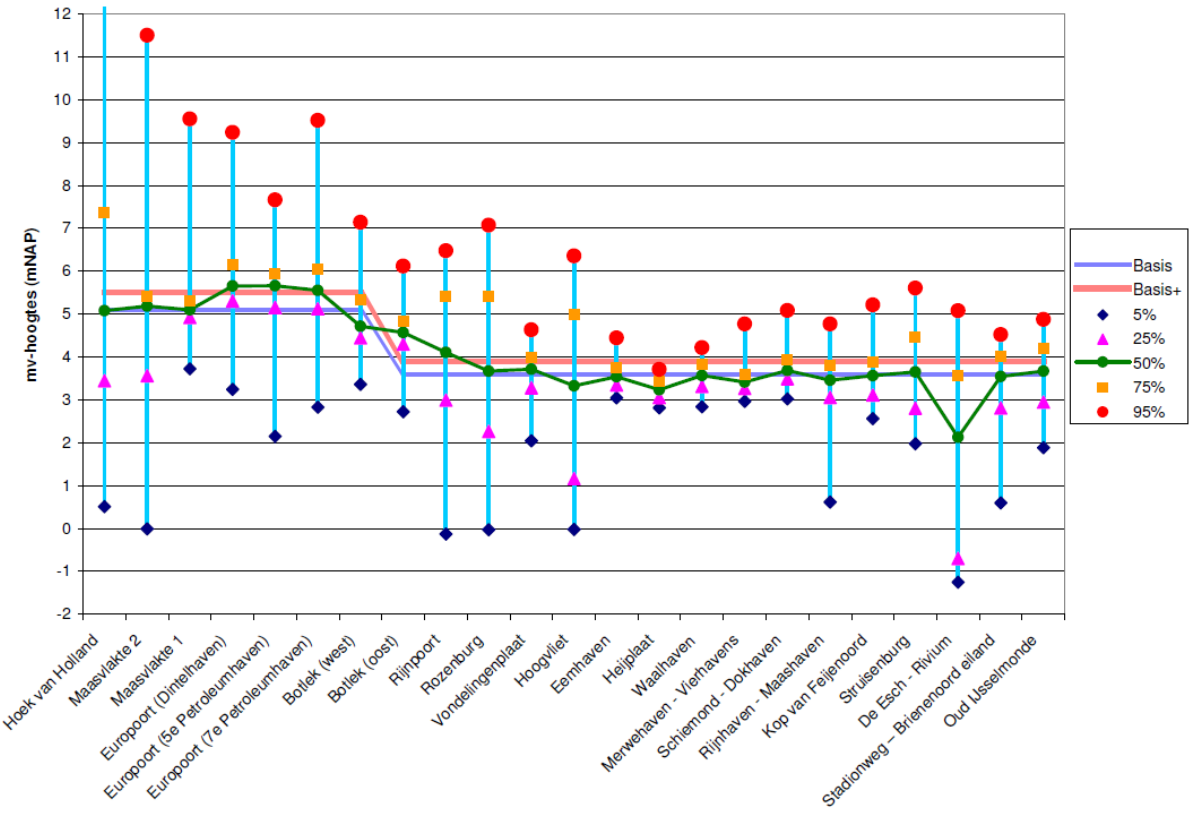
Bovenstaande argumentatie leidt tot het volgende beleidsadvies voor uitgiftepeilen:

Uitgiftepeil	**Buiten de stormvloedkering**	**Achter de stormvloedkering**
Basis+ niveau	NAP + 5,50	NAP + 3,90
Basisniveau	NAP + 5,10	NAP + 3,60

In figuur a zijn deze basis en basis+ peilen weergegeven. Hieruit blijkt dat de peilen boven het PZH peil liggen (en dus veiliger zijn). Het basis+ peil komt rond het oude RWS peil uit. Echter, het basis+ peil geldt alleen voor kwetsbare functies.

Spreiding maaiveldhoogte

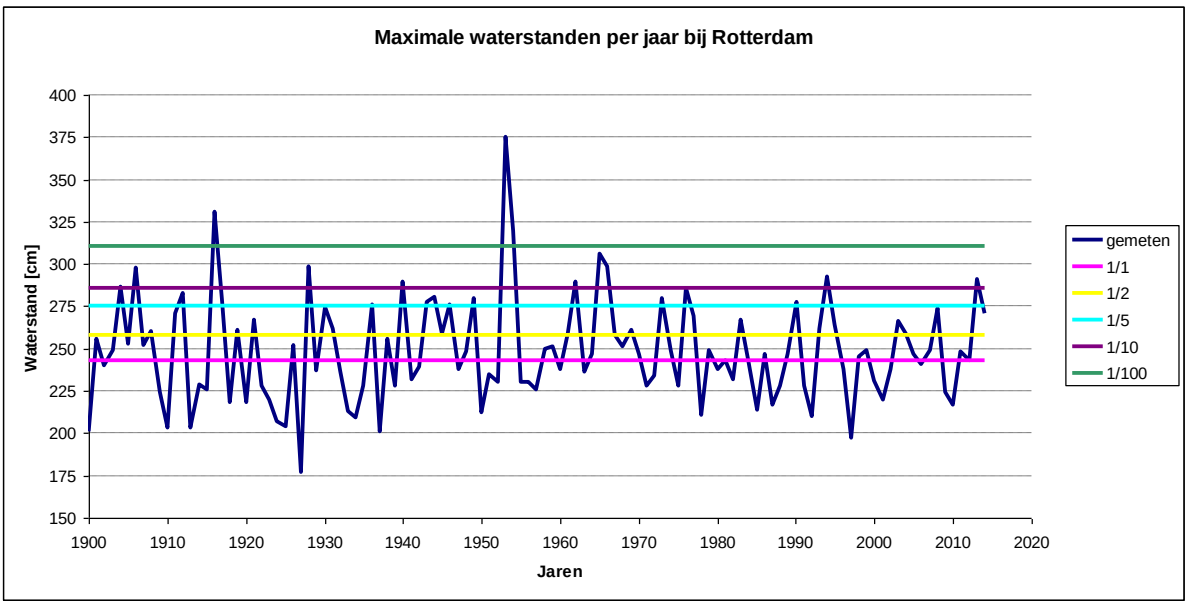
Een kanttekening bij figuur a is dat de actuele maaiveldhoogten binnen de deelgebieden sterk kunnen fluctueren rond de gemiddelde terreinhoogte. In figuur b is de spreiding binnen deelgebieden weergegeven (ook uit figuur 2.3 in de hoofdtekst is af te leiden dat de maaiveldhoogten lokaal sterk kunnen fluctueren).



Figuur b Mate van spreiding van actuele maaiveldhoogte binnen deelgebieden rond de gemiddelde maaiveldhoogte per deelgebied (50%). Hoe groter de bandbreedte, des te groter de spreiding.

Historische waterstanden

In figuur c zijn de waterstanden in Rotterdam uitgezet in de tijd vanaf 1900 en in relatie tot de herhalingstijden. Hieruit blijkt dat de waterstanden 3 keer boven de 3.00m+ NAP (sluitpeil Maeslantkering) zijn gekomen: in 1916, 1953 en 1966. Ten opzichte van het basispeil van 3.60m+NAP geldt dat alleen de waterstand van 1953 (stormvloedramp) boven dat peil uitkomt met een waterstand van 3.75m+NAP (en blijvend onder het basis+ peil van 3.90).



Figuur c Historisch verloop van waterstanden op de Nieuwe waterweg (Maas) in Rotterdam afgezet tegen de herhalingstijden. Bron: DONAR - Data Opslag Natte Rijkswaterstaat.

Toename van overstromingskans in de tijd
Wanneer gebieden in het jaar 2015 op een hoogte van 3.60m+NAP worden aangelegd betekent dat huidige overstromingskans zeer beperkt is, namelijk ca. 1:10.000. Door zeespiegelstijging lopen die overstromingskansen echter in de tijd op. In 2100 zal dit gereduceerd tot 1:1.000 in 2100 onder een gematigd klimaatscenario met 60 cm stijging van de zeespiegel (G+). Onder een extreem klimaatscenario (W+) met 85 cm stijging neemt de overstromingskans sneller toe tot 1:500 in 2100.

Wanneer in de loop der jaren duidelijk zou worden dat het klimaat sneller verandert en de zeespiegelstijging zich conform een extreem scenario ontwikkeld, dan is het zaak om het uitgangspunt van een gematigd scenario voor de afleiding van het uitgiftepeil hierop aan te passen (bv naar W+ scenario of nieuwe door het KNMI ontwikkelde scenario).

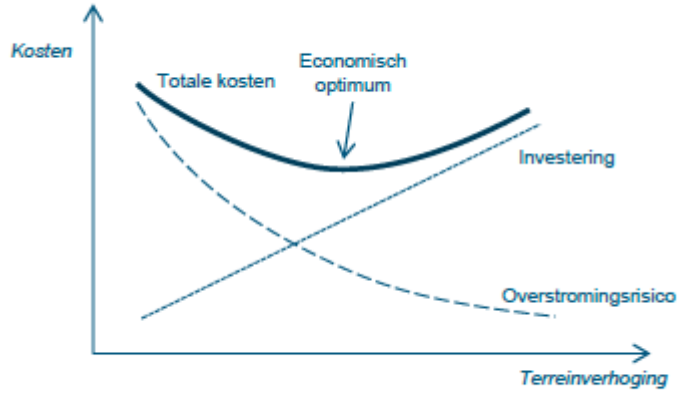
Studie aanleghoogte Maasvlakte (2006)
Bij de ontwikkeling van de Maasvlakte is in 2006 een integrale studie gedaan naar de aanleghoogte (Boer, 2006[5]). Met de kennis van toen is een brede analyse uitgevoerd waarbij gekeken is naar kosten-baten, milieurisico, maatschappelijke risico's, seiches[6] e.d.. Uit deze studie kwam een advies voor aanleghoogte voort van 5.0m+NAP (voor de harde zeewering een kruinhoogte van NAP + 14,0 m). Hierbij is men er vanuit gegaan dat een 0.5 meter waterdiepte op het terrein als 'acceptabel' werd geacht. Interessant is dat deze aanleghoogte van 5.0m+NAP dicht bij het advies van basisniveau 5.10m+NAP van dit rapport ligt. Er zijn echter wel duidelijke verschillen:

- De studie uit 2006 hanteert een zichttermijn van 50 jaar met 35 cm zeespiegelstijging. Het basisniveau gaat uit van zichtjaar 2100.
- De herijkte uitgiftepeilen gaan uit van differentiatie in basis en basis+ niveau (resp. 5,10m+NAP en 5,50m+NAP voor de Maasvlakte). Waar de studie van 2006 0.5m waterdiepte acceptabel achtte, stelt het nieuwe beleid strengere en meer gespecificeerde eisen aan vitale objecten door een 40 cm hoger uitgiftepeil t.o.v. basispeil en 50 cm t.o.v. de studie uit 2006.

KBA terreinhoogte buitendijks (2017)
In 2017 is onderzoek uitgevoerd door RoyalhaskoningDHV (2017) naar het 'economisch optimaal uitgiftepeil' in opdracht van gemeente Rotterdam op basis van een vergelijking van de kosten voor ophoging en de (baten van) reductie van het overstroming (zie onderstaande figuur). In de bepaling is naast ophoogkosten rekening gehouden met de hydraulische belastingen (incl evt toeslagen), discontovoet, klimaatverandering, en verschillen in (waarde en schades) van ruimtelijke functies.

5 Boer, S. (2006). Veiligheid tegen overstroming van Maasvlakte 2. Overstromingseis en ontwerpnorm waterkerende constructies.

6 Seiche: lange (periode: 10 minuten tot 2 uur) staande golven die optreden door resonantie in halfgesloten havenbekkens. Op open zee hebben de lange golven een amplitude in de orde van grootte van 10 cm in een havenbekken kan deze oplopen tot 1 meter. In de Rotterdamse haven treedt ongeveer 8x per jaar een seiche op van meer dan 25 cm.



Figuur 1 – Economisch optimum volgens het Van Dantzig principe

Op basis van deze analyse kan geconcludeerd worden dat de gemeentelijke uitgiftpeilen van 3.6-3.9 en 5.1-5.5m + NAP binnen de range vallen van hoogtes die als economisch optimaal kunnen worden beschouwd. Een gevoeligheidsanalyse brengt tevens aan het licht dat de marges rond de optimale peilen gemiddeld genomen slechts maximaal 20 cm beslaan:

Categorie	Maeslan-kering	Optimaal terreinhoogte	Klimaat-scenario	Toeslag seiche[a]	Disconto-voet	Waarde woongebied	Vitaliteit infra	Crisis-beheersing	Ophoog-kosten	Gemiddeld	Maximaal
			G- / W+	Reg. variatie	8% - 1%	+/- 50%	Factor 2-10.	β = 2-10	10-35€/m³		
Woon-gebied	Buiten	NAP + 5,4 m	+0,2m - 0,2m	+0,5m - 0,2m	+0,35m - 0,25m	+0,1m -0,15m		+0,05m -0,05m	+0,1m - 0,25m	+0,2m -0,2m	+0,35m -0,25m
	Binnen	NAP + 3,7 m	+0,1m - 0,2m		+0,3m - 0,2m	+0,1m -0,15m		+0,05m -0,05m	+0,1m - 0,2m	+0,1m -0,2m	+0,3m -0,2m
Industrie	Buiten	NAP + 5,1 m	+0,2m - 0,2m	+0,5m - 0,2m	+0,35m - 0,25m			+0,05m -0,05m	+0,1m - 0,25m	+0,2m -0,2m	+0,35m -0,25m
	Binnen	NAP + 3,6 m	+0,1m - 0,2m		+0,3m - 0,2m			+0,05m -0,05m	+0,1m - 0,2m	+0,1m -0,2m	+0,3m -0,2m
Vitale infra	Buiten	NAP + 5,5 m	+0,2m - 0,2m	+0,5m - 0,2m	+0,35m - 0,25m		+0m -0,4m	+0,05m -0,05m	+0,1m - 0,25m	+0,2m -0,2m	+0,35m -0,25m
	Binnen	NAP + 3,9 m	+0,1m - 0,2m		+0,3m - 0,2m		+0m -0,35m	+0,05m -0,05m	+0,1m - 0,2m	+0,1m -0,2m	+0,3m -0,2m

[a] De gevoeligheid van de toeslag voor de seiche is niet meegenomen in de bepaling van de gemiddelde en maximale afwijking omdat deze regionaal sterk varieert.

De berekende economische optima kunnen ook vergeleken worden met binnendijkse gebieden. Het restrisico van een overstroming in buitendijks gebied betreft ca. 1500 euro/ha/jaar gevonden. In binnendijks gebied is dit onder de oude normering circa 100 - 1000 euro/ha/jaar en bij de nieuwe normering minder dan 100 euro/ha/jaar. Het gevonden restrisico van het buitendijkse gebied is dus nog relatief hoog ten opzichte van de binnendijkse gebieden. Het uitgiftepeilenbeleid is qua restrisico op overstroming dus niet strenger dan de wetgeving voor binnendijkse gebieden.

Bijlage 2 – Overstromingsschade buitendijks

Er zijn afgelopen jaren verschillende projecten geweest die de buitendijkse schaderisico's hebben onderzocht (kader Rotterdam Climate Proof, Deltaprogramma). Daaruit is naar voren gekomen dat de buitendijkse schaderisico, direct en indirect, groot kan zijn bij extremere waterstanden. Dit komt ondermeer doordat er veel economische en fysieke relaties zijn tussen binnen- en buitendijkse gebieden. Verschillende onderzoeken hebben inmiddels geleid tot een verbeterde methode welke leidt tot lager dan voorheen berekende schades. Slager *et al* (2013) heeft de methode SSM-Lab verbeterd voor de bepaling van *directe* buitendijkse schade (dit geldt vooral voor de meer frequente overstromingen van eens in de 10 jaar). Koks *et al* (2014) heeft nader onderzoek gedaan naar de balans tussen directe en indirecte schade. Er resteren ondanks de recente verbeteringen in de schadebepalingen nog diverse onzekerheden, o.a. exacte hoogtes van directe en indirecte schades, schade van afzonderlijke functiecategorieen (bedrijven, stedelijk gebied), cascade-effecten.

Hieronder zijn de uitkomsten/schades van enkele onderzoeken vermeld:

Directe overstromingsschade in de regio Rijnmond-Drechtsteden per klimaatscenario in kader van de Rotterdamse adaptatiestrategie (Veerbeek *et al*, 2010):

Scenario	Gemiddelde jaarlijkse overstromingsschade (k euro)	Procentuele toename (%)
Huidig	158	
2050 onder G+ klimaatscenario	277	75
2100 onder Veerman scenario	683	147

Verbeteringen gevolgenbepaling van overstromingen in buitendijkse gebieden Rijnmond-Drechtsteden (Slager *et al*, 2013) inclusief resultaten van andere (eerdere) studies:

Uit Slager *et al* (2013):

*Tabel 4.3 Indicatieve schadegetallen (in miljoen euro) per overschrijdingsfrequentie berekend bij verschillende klimaatscenario's, geïndexeerd naar zichtjaar 2015 (maal 1,36 * 0,983), zonder economische groei (incl. vergelijking met eerdere studies)*

Resultaat Schade (in miljoen euro)	T = 10	T = 25	T = 50	T= 100	T=1000	T=10000
2015 – SSM-LAB	79 – 138 (100)	95 - 172 (120)	115 - 234 (144)	151 – 287 (189)	360 – 678 (555)	1370 - 2235 (1741)
2050 – SSM-LAB	104 – 184 (129)	137 - 263 (172)	171 - 343 (232)	227 - 434 (303)	590 - 1087 (781)	2374 - 3837 (3019)
2100 – SSM-LAB	206 - 394 (278)	270 - 574 (449)	373 - 715 (548)	488 - 960 (724)	1983 - 3223 (2513)	5859 - 9124 (7486)
De Bruijn 2012	0 – 215			290 – 500	720 – 930	
KKBA[1]	200			577	614	
HIS-SSM v.2.5 (Huizinga)[2]	354			586	869	
HIS-SSM v2.5 (deze studie)	764			1134	1647	

1 voor een kleiner studiegebied en onduidelijk wat de correctiefactoren zijn

2 getallen slecht vergelijkbaar omdat onduidelijk is met welke correctiefactor inflatie en niet-meegenomen posten is gerekend

*Tabel 4.4 Indicatieve risicogetallen (in miljoen euro per jaar) voor verschillende klimaatscenario's (2015, 2050 en 2100), geïndexeerd naar zichtjaar 2015 (maal 1,36 * 0,983), zonder economische groei*

Referentiejaar	2015	2050	2100
Economisch risico (Miljoen euro/jaar) – HIS-SSM lab	12 - 22	18 - 33	40 - 76
Economisch risico (Miljoen euro/jaar) – De Bruijn 2012	18 – 39	34 – 55	87 - 108

De referentie-methode laat zien dat in vergelijking met HIS-SSM de berekende schades in totaal en voor alle groepen schade-categorieën, met uitzondering van bedrijven, flink (factor 3 tot 5) afnemen. Dit is met de doorgevoerde aanpassingen goed te verklaren. Ook in vergelijking met de Bruijn et al (2012a) neemt de totaalschade nog een factor 1,5 a 2 af. Wat opvalt, is dat de bedrijvenschade als enige in de nieuwe methode flink (factor 2 tot 3) toeneemt, wat te verklaren is door het gebruik van exacte bedrijfslocaties en het bijstellen van de originele schadefuncties met hogere schadefactoren bij lagere waterdieptes.

De gevoeligheidsanalyses laten zien dat met het doorrekenen van structurele en noodmaatregelen voor woningen en bedrijven veel meer schade kan worden voorkomen. In tegenstelling tot structurele maatregelen, kan de inzet en effectiviteit van de noodmaatregelen echter niet als vanzelfsprekend worden geacht. Wel komt uit verschillende internationale studies naar voren (zie ook de recente overstromingen in Duitsland) dat het plaatsen van zandzakken, mits tijdig voorradig en geleverd veel schade aan opstal en inboedel kan voorkomen. Gevoelsmatig is in dit studiegebied de berekende schade voor bedrijven onzeker. Deze onzekerheid kon maar deels (+- 25%) worden weggenomen door de kapitaalwaarde te relateren aan bedrijfsgebouwen.

De schade en risico's komen met deze studie lager uit dan voorgaande studies (zie de Bruijn et al, 2012a), ook de onzekerheidsbanden zijn wat kleiner geworden. Uiteindelijk zijn er op beperkte schaal nog verbeteringen mogelijk die met meer onderzoek de onzekerheid nog verder verkleinen. Dat wil zeggen de modelonzekerheid, want onzekerheden over economische groei, het klimaat en bijvoorbeeld morfologische processen kunnen een grotere impact hebben. Deze factoren zijn echter niet of nauwelijks te sturen, maar moeten niet worden vergeten.

Slager *et al* (2013) houden indirecte schade buiten beschouwing. Aanname is dat indirecte schade relatief klein zal zijn in buitendijkse gebied vanwege de relatief kleine schaal en mogelijkheid tot snel herstel. Koks *et al* (2014) hebben deze component nader onderzocht en concluderen dat indirecte schade dezelfde orde van grootte heeft als directe schade. Bij grotere herhalingstijden is de indirecte schade iets kleiner dan de directe schade. Vanaf zeldzaam kleine herhalingstijden (1:4.000) is de indirecte schade groter als de directe. Er is echter nog een belangrijk verschil met Slager et al (2013): de berekende schade bij Kok et al (2014) is veel groter dan bij Slager et al (2013) waarschijnlijk door verschil in uitgangspunten (bv landgebruik: Slager et al sluiten o.a. bouwterrein stedelijk gebied, landbouwgebied en extensieve recreatie uit vanwege de verwachting dat hier zeer lage schades optreden).

Interessant is ook dat Koks et al de hersteltijd presenteert: bij een overstroming van 1:1.000 duur het ca. een half jaar voordat herstel gerealiseerd is. Bij 1:10.000 duurt dit 1.5 tot 2 jaar.

Table III. Flood Loss and Risk Estimates for the Rotterdam Area

Return Period	Direct Losses (in Billion Euros)	Indirect Losses (in Billion Euros)	At 99% of Initial Total Output
1/10	0.22	0.13	18 days
1/100	0.44	0.29	78 days
1/1,000	0.76	0.61	173 days
1/2,000	0.92	0.83	255 days
1/4,000	1.10	1.14	351 days
1/10,000	1.88	2.51	647 days
EAD (million Euro/year)	**36.1**	**23.4**	

Belangrijke kanttekeningen bij tot dusver verrichte onderzoeken:

1) Deelprogramma Rijnmond-Drechtsteden (Veelen en Van der Linden, 2013) gaan uit van T = 1.000 terwijl het legitiem is om te kijken naar herhalingstijden tot 1:10.000 om daarmee ook de vergelijking met binnendijkse veiligheid en maatstaven te maken.
2) Er is een gebrek aan empirische data. Vanuit de praktijk bestaat de ervaring dat bij hoge herharlingstijden (frequente overstromingen) nauwelijks schades optreden in buitendijkse gebieden, terwijl de modellen tientallen miljoenen euro's schade rapporteren.
3) Directe en indirecte schade aan bedrijven is nog steeds een onzeker post welke het beste onderzocht kan worden door individuele bedrijven aan een praktisch onderzoek te onderwerpen.

Gevolgen van overstromingen in buitendijkse gebieden

In onderstaande tabel zijn de verwachtingswaarden van het aantal slachtoffers en de totale gevolgen van overstromingen (totale schade in euro met tijdshorizon 2050) per dijk(ring)traject. De totale economische schade is de som van economische schades en schades door slachtoffers en getroffenen. In de hoofdtekst is dezelfde informatie ruimtelijk weergegeven in figuur 5. (Bron: Consumententabellen DPV maart 2014).

Traject	Naam	Verwachtingswaarde aantal slachtoffers (aantal)	Totale gevolgen 2050 (miljoen euro)
14-1	Zuid-Holland – Nieuwe Waterweg -Oost	2926	70455
16-1	Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden - Merwede	2919	106796
16-2	Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden - Merwede/Noord/Lek	1854	56409
19-1	Rozenburg	1448	23869
15-1	Lopiker-en Krimpenerwaard-Oost	1054	88990
16-3	Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden - Lek-West	1011	64586
17-3	IJsselmonde-Noord-Oost	998	40660
16-4	Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden - Lek-Oost	934	65629
20-3	Voorne-Putten 2	830	25065
14-2	Zuid-Holland – Nieuwe Waterweg - West	511	11277
22-2	Eiland van Dordrecht 2	357	17849
15-2	Lopiker-en Krimpenerwaard-West	273	17756
20-2	Voorne-Putten 1	142	9134
17-2	IJsselmonde -Noord-West	114	8061
18-1	Pernis	79	1575
21-1	Hoekse Waard 1	64	4082
20-4	Voorne-Putten 3	40	2804
17-1	IJsselmonde -Zuid	30	2524
14-3	Hoek van Holland-Maeslantkering	5	863
22-1	Eiland van Dordrecht 1	4	172
21-2	Hoekse Waard 2	3	535

Bijlage 3 Lijst vitale en kwetsbare (bestemmingsplan) functies

Vitale en kwetsbare functies zijn functies die cruciaal zijn voor de rampenbeheersing bij overstromingen of functies die bij overstroming ernstige schade aan mens, milieu of economie veroorzaken. Nationale vitale en kwetsbare functies, die bij een overstroming tot bovenregionale schade kunnen leiden, zijn functies in de energievoorziening (elektriciteit, gas, olie), telecom en ICT (openbaar net en noodcommunicatie), afvalwaterketen, drinkwatervoorziening, gezondheidszorg (waaronder ziekenhuizen), gemalen en spuimiddelen, wegtransport, chemische bedrijven en laboratoria die ziekteverwekkende stoffen gebruiken.

Voor nieuw aan te leggen, als kwetsbaar aangemerkte functies wordt in buitendijkse gebied het basis+ uitgiftepeil gehanteerd. In de volgende tabel is aangegeven welke functies het betreft.

Tabel 1. Bestemmingsplancoderingen en kwetsbaarheid

Enkelbestemmingen	**Kwetsbaar/ basis+ peil?**	**Opmerkingen**
Bedrijf 1 t/m 20	Nader bekijken (maatwerk)	Hier kunnen bv chemische bedrijven onder vallen
Bedrijf – Biobased industry	Nader bekijken (maatwerk)	
Bedrijf – Chemie en biobased industry	Ja	
Bedrijf – Energiewinning en –verwerking	Ja	
Bedrijf – Gas	Ja	
Bedrijf – IJzererts en kolen	Nee	Evt uitloging checken
Bedrijf – Nutsbedrijf	Ja	Trafohuisjes, gemalen, gasdrukmeet- en regelstations: nutsvoorzieningen van meer dan 80m3
Bedrijf – Nutsvoorziening	Ja	Nutsvoorzieningen minder dan 80m3. Worden meestal niet expliciet bestemd maar worden ook mogelijk gemaakt binnen de bestemming groen en verkeer-wegverkeer
Bedrijf – Opslag chemische producten	Ja	
Bedrijf – Opslag minerale oliën	Ja	
Bedrijf – Opslag plantaardige oliën	Ja	
Bedrijf – Power	Ja	
Bedrijf – Raffinaderijterminal	Ja	
Bedrijf – Ruwe olie en raffinage	Ja	
Bedrijf – Verkooppunt	Ja	

motorbrandstoffen		
Bedrijf – Verkooppunt motorbrandstoffen met lpg	Ja	
Gemengd – 1 t/m 10	Nader bekijken (maatwerk)	Veelal combinaties van detailhandel, wonen en horeca. Mogelijk dat hier een kwetsbare bestemming tussen zit
Maatschappelijk – 1 en 2	Nader bekijken (maatwerk)	Kwetsbaar: zieken-/verpleeg-/verzorgingshuis, huisartsenpost, aangewezen of nader aan te wijzen shelters (bv buurthuizen, kerken, openbare gebouwen zoals gemeentehuis) Niet kwetsbaar : kinderopvang, woningen, onderwijsgebouwen, huisartscentra
Wonen – Bijzonder woongebouw	Ja	Woongebouw met gemeenschappelijke voorzieningen, vaak ten behoeve van ouderen en gehandicapten
Groen	Nader bekijken (maatwerk)	Bevat mogelijk nutsvoorziening van minder dan 80m3
Verkeer-wegverkeer	Nader bekijken (maatwerk)	Bevat mogelijk nutsvoorziening van minder dan 80m3
Dubbelbestemmingen		
Leiding – Hoogspanningsverbinding	Nader bekijken (maatwerk)	Bovengronds waarschijnlijk geen ophoogplicht
Functieaanduidingen		
Nutsbedrijf	Ja	
Nutsvoorziening	Ja	
Specifieke vorm van bedrijf – Gasdrukregelstation	Ja	
Specifieke vorm van bedrijf – Gelijkrichterstation	Ja	
Maatschappelijk – gezondheidszorg	Nader bekijken (maatwerk)	
Maatschappelijk – naschoolse	Nee	

opvang		
Maatschappelijk – onderwijs	Nee	
Maatschappelijk – welzijnsinstelling	Nee	
Maatschappelijk – zorgboerderij	Nee	
Maatschappelijk - zorginstelling	Ja	