



**Gemeente
Rotterdam**

Uitgiftepeilenbeleid Buitendijks gebied Rotterdam

Herijking 2025



Foto : Irene Hoekstra

Datum:

1 april 2025

Cluster:

Stadsbeheer

Afdeling:

Water - Strategie en Ontwikkeling



Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inleiding	7
1.1 Doel	9
1.2 Leeswijzer Uitgiftepeilenbeleid Buitendijks 2025	9
2 Herijking uitgiftepeilen	10
2.1 Karakteristieken van overstromingsrisico's	10
2.2 Beleid overheden	11
2.2.1 Samenhang beleid Rotterdam	11
2.2.2 Samenhang binnen het regionale watersysteem: Deltaprogramma	12
2.2.3 Havengebied	12
2.2.4 Verantwoordelijkheden	13
2.3 Uitgiftepeilen 2025	14
2.3.1 Uitgiftepeilen 2025	14
2.3.2 Definitie uitgiftepeilen	14
2.3.3 Mandaat	15
2.3.4 Uitgangspunten en overwegingen beleid	16
2.3.5 Uitgiftepeil Basis en Basis+	18
3 Toepassing van het beleid in de praktijk	19
3.1 Verplicht maar wel flexibel	19
3.2 Juridische borging	20
3.3 Implementatie en financiële dekking	20
3.4 Wijzigingen beleid 2018 naar beleid 2024	22
4 Bijlages	23
4.1 Samenwerkingsovereenkomst Waterveiligheid Haven Industrieel Complex Rotterdam	23
4.2 Bijlage 2: KNMI 2023 – Zeespiegelstijging	27
4.3 Bijlage 3 – Definitie basis+	28
4.3.1 Nationale vitale en kwetsbare functies	28
4.3.2 Stedelijke vitale en kwetsbare functies	31
4.3.3 Vitale en kwetsbare functies voor de haven	31



Samenvatting

Aanleiding

De gemeente Rotterdam is bij ruimtelijke ontwikkelingen in buitendijks gebied verantwoordelijk voor de afweging van overstromingsrisico's. Dit doet de gemeente met het 'uitgiftepeilenbeleid buitendijks'¹. Het mandaat voor afgeven van gronduitgiftepeilen ligt bij de algemeen directeur van Stadsbeheer. In de huidige situatie zijn het uitgiftepeilenbeleid, risicocommunicatie en crisisbeheer de instrumenten die de gemeente tot haar beschikking heeft om samen met gebiedspartners de overstromingsrisico's in het buitendijks gebied te verkleinen.

In 2018 is voor de eerste keer een gemeentelijk uitgiftepeilenbeleid voor het buitendijks gebied vastgesteld. Het uitgiftepeilenbeleid gaat uit van een minimale hoogte van gronduitgifte voor nieuwe (bouw)ontwikkelingen in het Rotterdamse buitendijkse gebied.

In 2023 heeft het KNMI nieuwe cijfers over de stijging van de zeespiegelstijging gepubliceerd. Tevens staat de bouw van circa 20 000 nieuwe woningen in buitendijkse gebieden gepland tot 2040; dit is bijna een verdubbeling van de huidige buitendijkse woningvoorraad. Om deze ontwikkelingen op een verantwoorde wijze te bouwen, is het van belang rekening te houden met de nieuwste (vastgestelde) inzichten over de stijging van de zeespiegel. Dit was de aanleiding het beleid uit 2018 te herijken.

Deze herijking gaat om aanscherping van het vigerend beleid door nieuwe vastgestelde cijfers van het KNMI over de stijging van de zeespiegel. Het is daarmee geen nieuw beleid, maar een herijking van bestaand beleid.

Beleid vanaf 2025

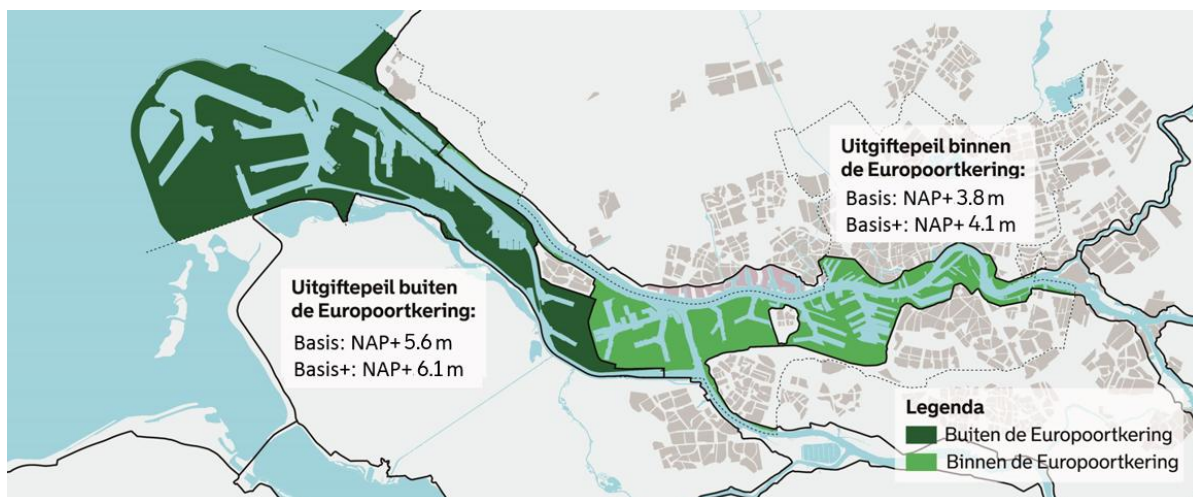
Het beleid gaat, net als het beleid uit 2018, uit van een onderscheid in een basis en een basis+ uitgiftepeil (maaiveldhoogte t.o.v. NAP) in buitendijks gebied. Het basispeil is bedoeld voor reguliere, niet-kwetsbare functies en is lager dan het basis+ peil. Het basis+ peil geldt voor kwetsbare functies (zoals nutsvoorzieningen, risicovolle bedrijven) waarbij overstroming effecten kan sorteren die de omgeving c.q. maatschappij kunnen raken en niet alleen de functie op zichzelf. Door de aanwezigheid van stormvloedkeringen in het watersysteem (Maeslant- en Hartelkering) is het tevens onderscheid tussen peilen voor (zeekant) en achter de stormvloedkeringen.

In tabelvorm zien de uitgiftepeilen buitendijks er vanaf 2025 als volgt uit:

Uitgiftepeil	Buiten de stormvloedkering	Binnen de stormvloedkering
Basisniveau	NAP + 5,6	NAP + 3,8
Basis+ niveau	NAP + 6,1	NAP + 4.1

¹ Rapport Herijking beleid (grond)uitgiften in buitendijks gebied (Gemeente Rotterdam, 2018).

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



Figuur: Basis en Basis+ beschermingsniveaus (uitgiftepeilen) vóór (donkergroen) en achter (lichtgroen) 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 (onderbouwd) mogelijk. 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.

Afwijken is mogelijk

- Indien een (vastgestelde) gebiedsgerichte adaptatie strategie voor hoogwater iets anders adviseert.
 - Haven: In de samenwerkingsovereenkomst (bijlage 1) is tussen het Havenbedrijf Rotterdam en de gemeente Rotterdam overeengekomen dat voor de haven gebiedsgerichte adaptatiestrategieën leidend zijn (2021). Daar waar opportuun wordt het gemeentelijk uitgiftepeilenbeleid toegepast in het nemen van maatregelen.
 - Stad: Vanuit het Rotterdams WeerWoord wordt gewerkt aan de ontwikkeling van gebiedsgerichte adaptatie strategieën voor hoogwater.
- Indien het object of de openbare ruimte een tijdelijke functie heeft en/of expliciet met een kortere levensduur wordt gebouwd. Voorwaarde is dat de overstromingsrisico's op andere plekken in het gebied hierdoor niet worden vergroot.
 - Haven: De meeste complexen, assets en terreinen van het Havenbedrijf Rotterdam worden veelal ontwikkeld met een levensduur van maximaal 50 jaar omdat vernieuwing in de haven veel sneller gaat dan in de stad, waar huizen veelal een levensduur van 100 jaar hebben.
 - Stad: Voorbeelden zijn tijdelijke huisvesting, evenementen terreinen, sportvelden of speeltuinen.
- Dat nodig blijkt te zijn op basis van nieuwe kennis (bijvoorbeeld nieuwe vastgestelde klimaatscenario's).



- 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.
- 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.
- Als een plot al een hoger uitgiftepeilen kent (ligt bijvoorbeeld al hoger)
- Er worden hogere uitgiftepeilen geadviseerd, bijvoorbeeld vanwege groepsrisico's.

Alternatieven in het stedelijk gebied dienen in beginsel overlegd te worden met de Uitgiftepeilencommissie van Stadsbeheer.

Alternatieven in de haven dienen in beginsel overlegd te worden met het Adviesteam Waterveiligheid van Havenbedrijf Rotterdam. In het kader van de samenwerkingsovereenkomst neemt de haven de gemeente mee in de afgegeven adviezen.

Motivatie

De onderbouwing om voor dit buitendijkse uitgiftepeil te kiezen:

- Er wordt rekening gehouden met een zeespiegelstijging tot 1 meter (t.o.v. 1991-2020). Bij deze mate van zeespiegelstijging wordt er een regionale systeemwijziging op regionaal niveau verwacht in verband met de houdbaarheid van de Voorkeursstrategie Rijnmond-Drechtsteden.
- Er wordt voor nieuwbouw 100 jaar vooruit gekeken, naar het jaar 2125, zodat
 - De investeringen in het buitendijks gebied duurzaam zijn en niet worden afgewenteld op toekomstige generaties.
 - Hoogteverschillen in de buitenruimte worden zoveel mogelijk voorkomen door aan te sluiten bij de uitgiftepeilen van (veelal gefundeerde) civiele kunstwerken en panden met een levensduur van 100 jaar.
- Het biedt veiligheid: de overstromingskansen bij deze peilen zijn laag, waardoor de buitendijkse stad en haven internationaal tot de veiligste deltagebieden blijven behoren (overstromingskansen in het jaar 2125 zijn 1:1.000 bij basis en 1:4.000 bij basis+). Voor alle nieuwbouw wordt voldaan aan de basisveiligheid voor de mensen (slachtofferrisico van 10^{-5} /jaar) die voor binnendijks gebied wordt gehanteerd vanuit de Waterwet.

Het is van belang 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.

Beleid havengebied

Voor toepassing van het uitgiftepeilenbeleid in het havengebied heeft gemeente met het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) afspraken gemaakt in de Samenwerkingsovereenkomst Waterveiligheid Haven Industrieel Complex Rotterdam (2021), zie bijlage 1. Samengevat zijn de afspraken als volgt:

- HbR en de Gemeente werken samen aan een havengebied dat is voorbereid op overstromingen. Het gezamenlijke doel is behoud van de waterveilige status van het havengebied op gebiedsniveau, nu en in de toekomst. Concreet betekent dit dat per



gebied het overstromingsrisico in de tijd gelijk blijft of afneemt t.o.v. 2020 door tijdig passende maatregelen te nemen.

- Vanaf 1 januari 2021 zijn de gebiedsgerichte adaptatiestrategieën de basis voor de bescherming tegen overstroming van het Rotterdamse havengebied. Hiervoor ondernemen HbR en de Gemeente de volgende activiteiten:
 - HbR is verantwoordelijk voor het - in samenwerking met de Gemeente - ontwikkelen, het beheren, het ontsluiten en het evalueren van gebiedsgerichte adaptatiestrategieën voor het Rotterdamse havengebied
 - HbR is verantwoordelijk voor de uitvoering van de strategieën en communicatie.
 - HbR toetst en, indien nodig, actualiseert de adaptatiestrategieën periodiek
 - HbR is - in samenwerking met de Gemeente - verantwoordelijk voor de verdere borging van de strategieën.
 - HbR en de Gemeente blijven samen optrekken in de borging van een waterveilig havengebied.
 - In 2028 wordt een evaluatie uitgevoerd om te toetsen of bovengenoemde afspraken inderdaad de veiligheid van de haven voldoende borgen.

Implementatie

- **Juridisch**

Het uitgiftepeil is met dit beleidsstuk nog niet juridisch afdwingbaar. De uitgiftepeilen gaan ook geborgd worden in het in ontwikkeling zijnde Water en Klimaatadaptatie programma (WKP, samenvoeging Rotterdams WeerWoord en GRP).

Het wordt tevens meegegeven als advies via o.a. de vuistregels voor het bouwen². Het is een voorstel om de uitgiftepeilen voor buitendijks gebied te borgen in het omgevingsplan. Dat zou kunnen via een thematische laag in het omgevingsplan.

- **Dekking**

Gebiedsontwikkelingen: De beleidswijziging geldt alleen voor toekomstige buitendijkse gebiedsontwikkelingen waarvoor nog geen grondexploitatie is vastgesteld. De kosten voor ophogen van bouwgrond tot uitgiftepeil worden meegenomen in de toekomstige ramingen van specifieke projecten en daarmee in de grondexploitatie voor de gebiedsontwikkeling.

Openbare ruimte: Dekking via bestaande beheerprogramma's zoals Nota Vervangingsinvesteringen en rioolvervanging (rioolheffing).

² Vuistregels: De Rotterdamse vuistregels voor het bouwen (2024).

Inleiding

Rotterdam beschikt over een groot areaal aan buitendijks gebied. Op dit moment wonen ruim 50.000 Rotterdammers buitendijks en ook de haven van Rotterdam (de grootste van Europa) ligt buitendijks. Het buitendijks gebied wordt (in tegenstelling tot binnendijks gebied) niet beschermd door dijken, dammen of duinen.

De buitendijkse gebieden hebben wel bescherming door verhoogde ligging van het buitendijkse landschap en de Maeslantkering en Hartelkering. Deze twee stormvloedkeringen sluiten bij storm op zee en er een waterstand van 3.00m+ NAP in Rotterdam wordt verwacht. Dit komt statistisch gezien nu één keer in de 10 jaar voor, in de toekomst gaat dit vaker voorkomen door de gevolgen van klimaatverandering.



Fig. 1.1 In blauw de Rotterdamse buitendijkse havengebieden; in oranje de stedelijke buitendijkse gebieden.

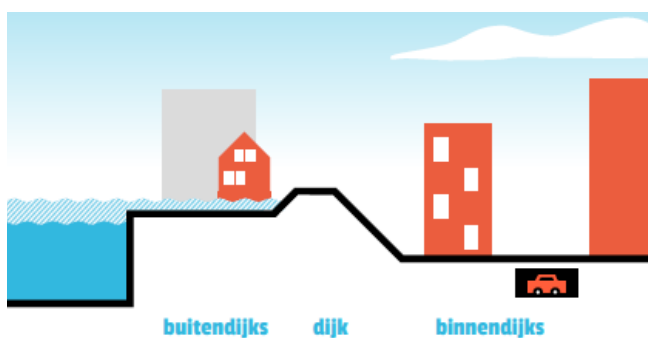


Fig. 1.2 Principe doorsnede buitendijks (hoog)– dijk – binnendijks (laag)



Er zijn, in tegenstelling tot het binnendijks gebied, geen wettelijke normen voor de bescherming van buitendijks gebieden. In de Wet³ is vastgelegd dat in het buitendijks gebied bewoners en gebruikers zelf verantwoordelijk zijn voor het treffen van gevolgbeperkende maatregelen en zij dragen zelf het risico van waterschade. Deze schade valt voor particulieren ook (nog) niet te verzekeren. De beoordeling van de veiligheid, de noodzaak van aanvullende maatregelen en de communicatie over waterveiligheid ligt bij regionale en lokale overheden.

Met betrekking tot 'het nemen van maatregelen' geeft de gemeente uitgiftepeilen af en worden nieuwe ontwikkelingen geadviseerd om hierop aan te sluiten. De basis van de buitendijks uitgiftepeilen is de kennis over de snelheid van de stijging van de zeespiegel. De nationaal vastgestelde cijfers van het KNMI staan hiervoor aan de basis.

Met de inwerkingtreding van de omgevingswet is de gemeente verantwoordelijk voor het afwegen van het waterbelang. Hieronder valt ook het risico op overstromen. Voor nieuwbouw geeft de gemeente daarom uitgiftepeilen af.

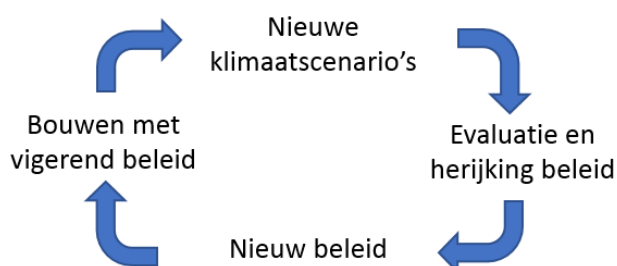
Aanleiding

De aanleiding van de herijking is de publicatie van de nieuwe klimaatscenario's van het KNMI (2023). Het uitgiftepeilenbeleid van 2018 is gebaseerd op de cijfers van het KNMI2006/2014. In oktober 2023 heeft het KNMI nieuwe cijfers vrijgegeven over de stijging van de zeespiegel aan de Nederlandse kust (gebaseerd op IPCC 2021). Deze nieuwe kennis laat zien dat de zeespiegel gemiddeld genomen sneller stijgt dan waarop het uitgiftepeilenbeleid van 2018 is gebaseerd. Ook de mate van onzekerheid (zowel de onder- als bovengrens) hoe snel de zeespiegel stijgt, is groter.

Naast de stijging van de zeespiegel vinden er veel ruimtelijke ontwikkelingen plaats in het buitendijks gebied. Er staan meer dan 20 000 nieuwbouwwoningen op de planning in het buitendijks gebied tot 2040. Het is belangrijk dat deze worden gebouwd met de nieuwste kennis over de stijging van de zeespiegel.

Aanvullend zet het Rijk het principe "Water en Bodem Sturend" sinds 2022 duidelijk op de agenda. Hierin is ook expliciet aandacht voor de buitendijks gebieden.

Met het periodiek herijken 'bouwt' Rotterdam mee met de stijging van de zeespiegel.



Historie

Deze gronduitgiftepeilen waren in het verleden gebaseerd op wateradviezen van Rijkswaterstaat. Later is er veel meer kennis ontwikkeld over de waterstanden nu en in de

³ Afkomstig uit de waterwet, nu opgenomen in de omgevingswet.



toekomst en over hoe daadwerkelijke risico's van overstromen ingeschat kunnen worden. Deze kennisontwikkeling heeft geleid dat er op risico gebaseerde uitgiftepeilen voor het buitendijks gebied bepaald konden worden en de (pragmatisch bepaalde, conservatieve) peilen van Rijkswaterstaat losgelaten konden worden.

Door een risicobenadering en differentiatie kunnen we strengere eisen stellen aan functies waar de gevolgen van een overstroming groter zijn en/of een lange levensduur hebben en lagere eisen aan functies met kleinere gevolgen en/of kortere levensduur. Dit heeft geleid tot het eerste door het College vastgestelde gemeentelijk beleid voor uitgiftepeilen in het buitendijks gebied in 2018.

In 2021 publiceerde het KNMI voorlopige prognoses over versnelde stijging van de zeespiegel. Dit gaf aanleiding tot onderzoek voor de herijking van het beleid uit 2018. In 2022 is dit beleid geëvalueerd en in 2023 en 2024 is gewerkt aan de herijking wat heeft geleid tot een update van het beleid uit 2018.

1.1 Doel

Dit rapport beschrijft het nieuwe beleid voor de gronduitgiftepeilen buitendijks en geeft daarvoor de onderbouwing weer voor het hele buitendijkse gebied van Rotterdam op basis van de laatste inzichten over zeespiegelstijging.

De hoofd doelgroep van dit rapport bestaat uit

- Afdelingen binnen Stadsbeheer en Stadsontwikkeling van Rotterdam die zich bezighouden met ruimtelijke ontwikkeling, projecten in de buitenruimte en de uitgiftepeilencommissie,
- Havenbedrijf Rotterdam,
- Project ontwikkelaars

Het vigerende uitgiftepeilenbeleid buitendijks is in beheer van de beleidsadviseur waterveiligheid van team Strategie en Ontwikkeling, afdeling Water van cluster Stadsbeheer.

1.2 Leeswijzer Uitgiftepeilenbeleid Buitendijks 2025

Hoofdstuk 2 van dit rapport geeft verdere uitleg over het beleid. In hoofdstuk 3 zijn de regels voor beleidstoepassing door de gemeente opgenomen en wordt ingegaan op de implementatie van uitgiftepeilen.

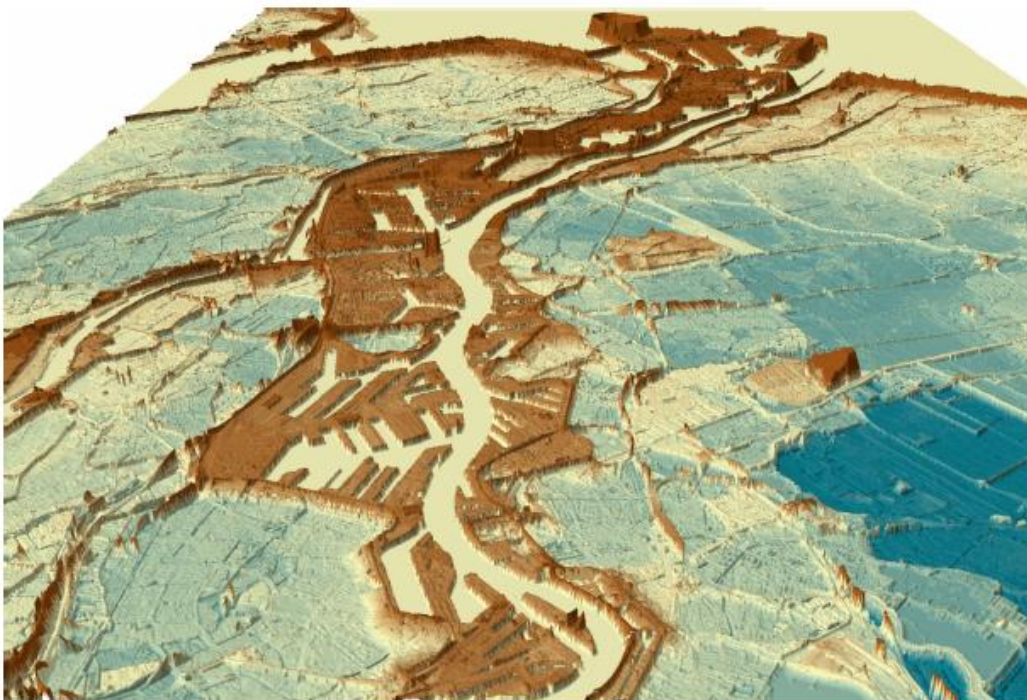


2 Herijking uitgiftepeilen

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: $\text{risico} = \text{kans} \times \text{gevolg}$). De kans op een overstroming wordt beïnvloedt 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), getroffen 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 lager. 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 heel klein in buitendijks gebied, ondanks de hogere frequentie van overstromen.



BRON: I. BOBBINK, TU DELFT IN OPDRACHT VAN GEMEENTE ROTTERDAM

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 overstromingsrisico's in het watersysteem in de regio Rotterdam sterk bepaald door de aanwezigheid van de stormvloedkeringen. De Maeslantkering en Hartelkering sluiten bij een verwachte waterstand in Rotterdam van 3,00 m+NAP en zorgen ervoor dat de waterstanden in de stad niet verder stijgen als gevolg van een stormvloed op zee. 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

- voor de stad op www.rotterdam.nl/buitendijks en
- voor de haven op <https://www.portofrotterdam.com/nl/bouwen-aan-de-haven/veilige-haven/waterveiligheid>

2.2 Beleid overheden

2.2.1 Samenhang beleid Rotterdam

In 2018 is naast het Uitgiftepeilenbeleid tevens de notitie "Waterveiligheid binnen de Gemeente Rotterdam – borging en ontwikkeling van het gemeentelijke beleid" vastgesteld door het College. Dit beleidsstuk beschrijft waarom de gemeente 'waterveiligheid' belangrijk vindt en welke activiteiten de gemeente uitvoert om de overstromingsrisico's in samenwerking met andere partijen op een acceptabel niveau te houden. Dit gaat in op het binnendijks gebied, de dijkzones en het buitendijks gebied. (Naar verwachting wordt deze beleidsnotitie onderdeel van het nieuwe Water- en Klimaatadaptatie programma WKP).

Ingezoomd op het buitendijks gebied spelen, naast deze herijking, ook de volgende beleidsontwikkelingen in het buitendijks gebied rondom hoogwater:

- Risicocommunicatie, informeren en bewustwording omtrent het buitendijks wonen en werken richting de Rotterdammer vanuit de wettelijke zorgplicht,
- Ontwikkeling van gebiedsgerichte adaptatie strategieën (onderdeel en geborgd in het Rotterdams WeerWoord en de Voorkeursstrategie Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden 2020-2026),

Risicocommunicatie, informeren en bewustwording

Voor het eerste punt werkt Stadsbeheer in samenwerking met communicatie continue aan de informatie en communicatie richting de Rotterdammer over de risico's omtrent het wonen en werken in het buitendijks gebied.

Gebiedsgerichte adaptatiestrategieën

Het tweede punt heeft een grote samenhang met het uitgiftepeilenbeleid buitendijks. In de basis geeft het uitgiftepeilenbeleid een advies over de bouwhoogte en bepaalt hiermee het minimale niveau van veiligheid voor nieuwe ontwikkelingen in het buitendijkse gebied.

Echter, niet overal is ophogen mogelijk. Bijstellen of afwijken van de uitgiftepeilen is dan nodig. Indien wordt afgeweken van het uitgiftepeil voor het maaiveld blijft de verplichting

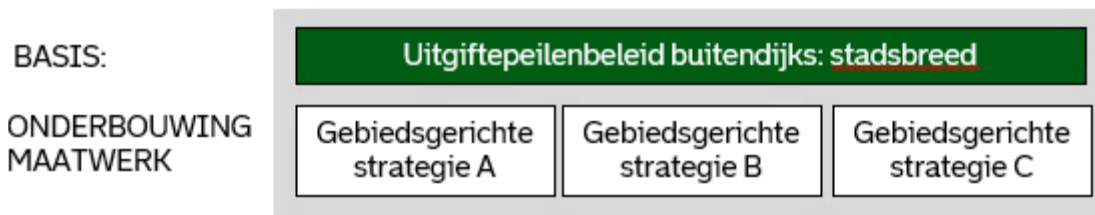


overeind staan om op een andere manier de waterveiligheid te borgen, zoals waterdichte gevels en deuren.

Dit vereist maatwerk wat op dit moment veelal per 'plot' wordt beschouwd, terwijl dit vraagt om een aanpak per gebied: een adaptatie strategie voor elk buitendijks gebied. In 2024 wordt gewerkt aan de ontwikkeling van deze strategieën voor de Kop van Feijenoord, Katendrecht en Noordereiland. Voor M4H is in 2019 een adaptatiestrategie opgesteld door het Havenbedrijf Rotterdam in nauwe samenwerking met de gemeente Rotterdam. Andere gebieden volgen; er wordt gestreefd om in 2026 alle gebiedsstrategieën gereed te hebben.

Deze strategieën bieden overigens niet alleen een antwoord op de nieuwbouwopgave, maar gaan ook in op de bescherming van de bestaande vastgoedvoorraad en de verbetering van crisisbeheer en communicatie. Daarnaast geeft het een ruimtelijk kader voor stedelijke ontwikkeling, zoals het geval voor M4H.

De strategieën worden de komende jaren ontwikkeld in het kader van het Rotterdams Weerwoord en geven richting hoe er afgeweken kan worden van het uitgiftepeilenbeleid buitendijks. Het uitgiftepeilenbeleid blijft stadsbreed de basis.



Figuur 2.2: Samenhang uitgiftepeilenbeleid en adaptatie strategieën voor het stedelijk gebied van Rotterdam.

2.2.2 Samenhang binnen het regionale watersysteem: Deltaprogramma

De manier hoe we in Rotterdam werken aan waterveiligheid heeft een sterke samenhang met de inrichting van het hele watersysteem van onze Rijn-Maas delta. Het functioneren van bijvoorbeeld de stormvloedkeringen in beheer van Rijkswaterstraat heeft een directe invloed op de benodigde maatregelen in het Rotterdamse buitendijkse gebied.

Het werk wat we binnen Rotterdam doen op het gebied van waterveiligheid, is daarom ook in nauwe samenhang met de [Voorkeursstrategie Rijnmond-Drechtsteden 2020](#) van het Deltaprogramma. De ontwikkeling van buitendijkse adaptatiestrategieën voor alle gemeenten in het Rijnmond-Drechtstedengebied en verbetering van de stormvloedkeringen zijn voorbeelden van activiteiten waarin Rotterdam met de partners uitvoering geeft aan de strategie. Rotterdam heeft zitting in het kernteam en het programmateam van dit regionale samenwerkingsverband.

2.2.3 Havengebied

Voor het gehele havengebied zijn aanvullend op het gemeentelijk beleid adaptatiestrategieën op het gebied van waterveiligheid ontwikkeld. In de Samenwerkingsovereenkomst (bijlage 1) met het Havenbedrijf Rotterdam is in 2021 afgesproken dat gebiedsgerichte adaptatie strategieën de basis zijn voor de bescherming tegen overstroming van het Rotterdamse havengebied, en daar waar opportuun het uitgiftepeilenbeleid wordt toegepast in het nemen van maatregelen. Deze strategieën zijn te



vinden op de website van het Havenbedrijf (Quicklink: [Waterveiligheid | Port of Rotterdam](https://www.portofrotterdam.com/nl/bouwen-aan-de-haven/veilige-haven/waterveiligheid) ; website <https://www.portofrotterdam.com/nl/bouwen-aan-de-haven/veilige-haven/waterveiligheid>

2.2.4 Verantwoordelijkheden

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

Gemeente

- Lokale overheden zijn verantwoordelijk voor de afweging van risico's in de planvorming (haven en stad). Bij het vaststellen van omgevingsplannen moeten gemeenten rekening houden met waterbelangen (omgevingswet, bkl)
- Gemeente is verantwoordelijk voor het op hoogte brengen en het redelijkerwijs op hoogte houden van de openbare ruimte.
- Gemeente is verantwoordelijk voor de risicocommunicatie en het geven van informatie richting de Rotterdammer (wettelijke zorgplicht).

Havenbedrijf

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

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).

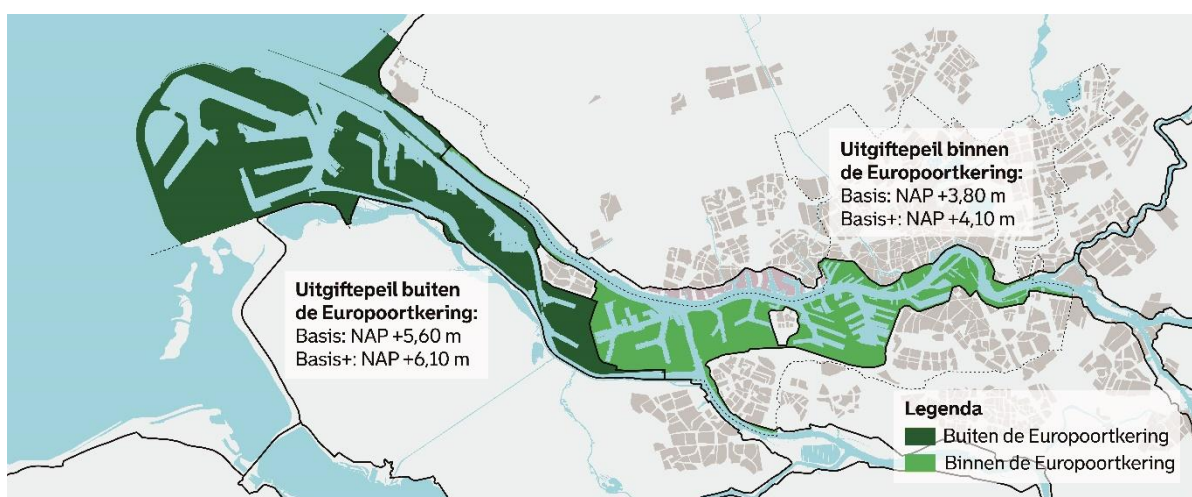
2.3 Uitgiftepeilen 2025

2.3.1 Uitgiftepeilen 2025

In tabelvorm ziet het beleid er als volgt uit:

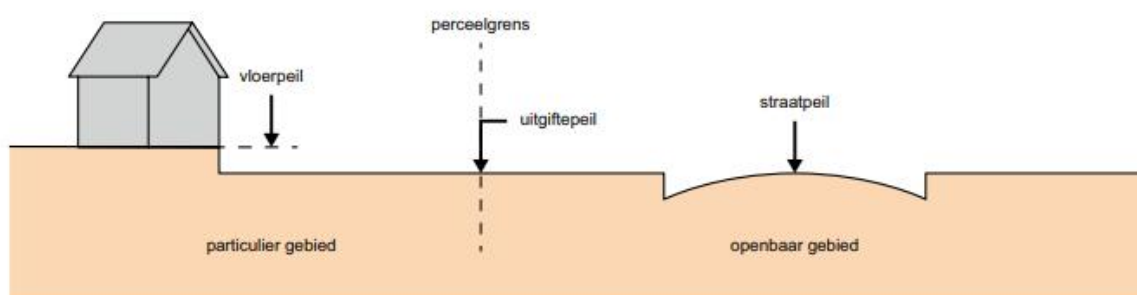
Uitgiftepeil	Voor stormvloedkering	Achter stormvloedkering	Overstromingskans in 2125
Basis	5,6m+NAP	3,8m+NAP	1/1000 jaar
Basis+	6.1m+NAP	4.1m+NAP	1/4000 jaar

In figuur 2.3 is dit visueel weergegeven.



Figuur 2.3. Basis en Basis+ beschermingsniveaus (uitgiftepeilen) voor (donkergroen) en achter (lichtgroen) de stormvloedkeringen

2.3.2 Definitie uitgiftepeilen



Het begrip 'uitgiftepeil' zoals gehanteerd binnen de gemeente Rotterdam is de afgewerkte maaiveldhoogte ter plaatse van de kadastrale grens tussen openbaar en particulier terrein.

Het is daarmee de hoogte van de buitenruimte waarop particuliere ontwikkelingen op de openbare ruimte aansluiten.

De peilen zijn gedocumenteerd in de uitgiftepeilenkaart in Gisweb⁴. In Gisweb staan verschillende kaarten. Zo is er een kaart met de geadviseerde uitgiftpeilen voor buitendijks gebied en er is een laag “peilenkaart Rotterdam”. Op deze kaart worden de uitgiftepeilen weergegeven die aangehouden worden bij aanleg en onderhoud van wegen. Zie voor een voorbeeld figuur 2.4. Deze peilen voldoen nog niet altijd aan het geadviseerde peil van dit beleidsstuk.



Figuur 2.4 Voorbeeld Uitgiftepeilen in Gisweb langs de Feijenoordkade

In het Handboek Beheer Ondergrond Rotterdam wordt Uitgiftepeil gedefinieerd als: Het vastgestelde peil ten opzichte van N.A.P. waar op de uitgiftegrens aangesloten dient te worden op het openbaar gebied. Dit geldt ook voor de hoogte waarop toegang tot de kavel wordt gekregen vanaf het openbare gebied.

Het uitgiftepeil is met dit beleidsstuk nog niet juridisch afdwingbaar. Het wordt geborgd in het ontwikkeling zijnde Water en Klimaatadaptatie programma (WKP, samenvoeging Rotterdams WeerWoord en GRP). Het wordt meegegeven als advies via o.a. de Vuistregels voor het bouwen⁵. Het is een voorstel om de uitgiftepeilen voor buitendijks gebied te borgen in het omgevingsplan. Dat zou kunnen via een thematische laag in het omgevingsplan. Hier ligt een voorstel voor waarbij het begrip uitgiftepeil gelijk wordt gesteld aan het straatpeil: de hoogte van de weg.

2.3.3 Mandaat

In par. 4.7 onder artikel 4.20 van de ‘Besluit mandaat, volmacht en machtiging Rotterdam 2021’⁶ is beschreven:

Collegemandaten met betrekking tot Stadsbeheer aan de algemeen directeur:

Aan de algemeen directeur wordt door het College mandaat verleend tot:

- *z. het vaststellen van de hoogte van de weg, bedoeld in artikel 1.1 van de Bouwverordening Rotterdam 2010;*

⁴ Deze kaart is ook voor externen te raadplegen via <https://www.gis.rotterdam.nl/> en dan te kiezen voor de laag “peilenkaart Rotterdam”.

⁵ Vuistregels: De Rotterdamse vuistregels voor het bouwen (2024).

⁶ [Besluit mandaat volmacht en machtiging Rotterdam 2021 na wijziging 4 30 11 2022.pdf](#)



Punt 'z' is vervolgens onder gemandateerd. In "Besluit ondermandaat, ondervolmacht en ondermachtiging concerndirecteur Stadsbeheer 2022" is terug te vinden dat dit is ondergemandateerd aan de manager Assetmanagement Openbare Ruimte Rotterdam (afd. AMOR), zie artikel 5.2:

*Artikel 5.2 Assetmanagement Openbare Ruimte Rotterdam
Aan de manager Assetmanagement Openbare Ruimte Rotterdam worden ondergemandateerd de bevoegdheden, genoemd in artikel 4.20, onderdelen z en ag, van het MVMR 2021.*

In de praktijk is de Uitgiftepeilencommissie de plek in de organisatie die adviseert en let op de juiste borging van uitgiftepeilen in planprocessen in het stedelijk gebied.

Activiteiten Uitgiftepeilencommissie

- Controleert voor Inrichtingsplannen, Stedenbouwkundige Matenplannen, omgevingsvergunningplichtige bouwvoornemens en onderhoudsprojecten van de buitenruimte of uitgiftepeilen juist zijn gehanteerd en geeft tevens goedkeuring.
- Peilenkaart mutaties (laten) doorvoeren.
- Kan (beargumenteerd) akkoord geven bij afwijking uitgiftepeilen. (maatwerkadviezen/besluiten)
- Kan escaleren tot niveau Algemeen Directeur Stadsbeheer.
- Beleidsvorming en -implementatie.

2.3.4 Uitgangspunten en overwegingen beleid

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

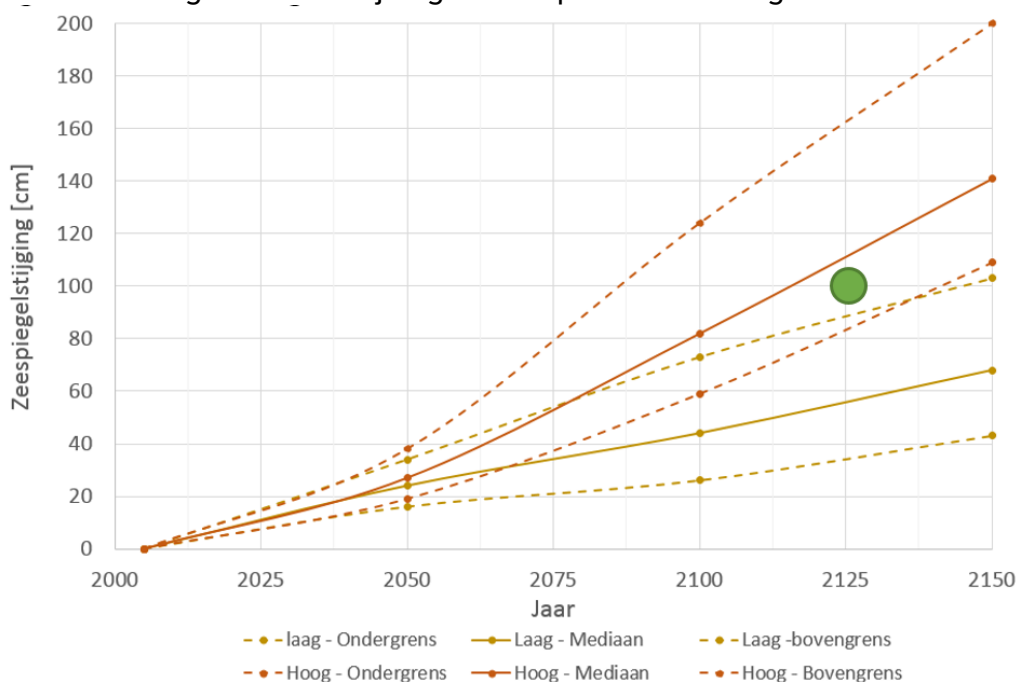
Algemeen

1. De gemeente is via de omgevingswet verplicht om rekening te houden met het voorkomen van overstroming, wateroverlast en waterschaarste in het omgevingsplan (artikel 5.37 Bkl).
2. Het beleid geldt 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. Voorkomen dient te worden dat de gemeente ten gevolge van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen geconfronteerd wordt (op korte of lange termijn) met noodzakelijke uitbreidingen van de hoogwaterprocedure en/of crisisbeheersing.
8. Levensduur: Indien ruimtelijke functies een beperktere levensduur hebben dan 100 jaar is het mogelijk een kortere zichtperiode te hanteren. Dit kan gelden voor tijdelijke functies en voor het havengebied.



Technisch

1. Bij bepaling van het uitgiftepeil wordt uitgegaan van de huidige Voorkeursstrategie Rijnmond-Drechtsteden 2020 van het Deltaprogramma. In de berekeningen wordt ervan uitgegaan dat het huidige watersysteem met een open/ gesloten systeem met stormvloedkeringen en een sluitpeil van 3.00m+NAP blijft. Hiermee wordt aangesloten bij de werkwijze van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging. Wijziging van de voorkeursstrategie kan grote effecten hebben op hoogwaterstanden in Rotterdam. Dit is meegenomen in de afweging.
2. Er wordt uitgegaan van een zeespiegelstijging van 100 cm in 2125 (KNMI 2023) voor de bepaling van overstromingskansen. Hierbij
 - a. wordt aangesloten bij de verwachte houdbaarheid van de Voorkeursstrategie Rijnmond-Drechtsteden met een sluitpeil van de Maeslantkering bij 3.00M+NAP.
 - b. wordt er met een zichtjaar van 100 jaar vooruit gekeken.
 - c. wordt er gekozen voor een verwachte klimaatverandering uitgaande van de lage kant van het hoge emissie-scenario van KNMI 2024,
Zie onderstaande grafiek waarbij de groene stip de keuze weergeeft.



In KNMI '23 is sprake van een hoog scenario en een laag scenario. Er wordt geen uitspraak gedaan op de kans dat een gegeven scenario gaat optreden. Deze scenario's zijn weergegeven in bijgevoegde grafiek.

In deze scenario's is geen rekening gehouden met eventueel versneld smelten van de Antarctische ijskappen. Indien dit proces zich versnelt is een zeespiegelstijging tot 2,5 m in 2100 theoretisch mogelijk. Dit extreme scenario wordt beschouwd als onwaarschijnlijk, maar kan wel een zeer grote impact hebben. Hier wordt voor dit beleid geen rekening mee gehouden. (Zie bijlage 2)

3. Voor de beschermingsniveaus wordt aangehouden:
 - o een overstromingskans van 1:1.000 per jaar voor basisfuncties (basispeil)
 - o een overstromingskans van 1:4.000 per jaar voor vitaal en kwetsbare functies (basis+ peil)



Dit is bepaald als economisch optimum en is conform het in 2018 [vastgestelde beleid](#)) en er is geen aanleiding dit uitgangspunt aan te passen.

4. Model- en statistische onzekerheden van gebruikte modellen worden niet meegenomen in de bepaling van het uitgiftepeil.
5. Er zijn in de uitgiftepeilen geen toeslagen voor golven verdisconteerd.
 - a. Windgolven (korte golven) hebben alleen zeer lokaal effect en zullen in gebiedsstrategieën moeten worden meegenomen op gerichte locaties.
 - b. Seiches (lange golven) zijn afhankelijk van de geometrie van gesloten bekkens en spelen alleen in het havengebied buiten de Europoortkering. Seiches zijn in de adaptatiestrategieën in het havengebied verwerkt.
6. Bodemdaling wordt niet meegenomen als toeslag binnen het uitgiftepeil. Uitgangspunt is dat de buitenruimte bij periodiek onderhoud van bijvoorbeeld riool en wegen weer wordt opgehoogd. Vastgoed wordt gefundeerd.

Ruimtelijk

1. In het buitendijks gebied wonen meer dan 50.000 mensen, en dit aantal neemt toe.
2. Rotterdam blijft doorbouwen in het buitendijks gebied conform de Omgevingsvisie,, er staan ca. 20 000 woningen op de planning.
3. Nieuwe ontwikkelingen bouwen we voor de lange termijn, we gaan uit dat een gebouw minimaal 100 jaar mee moet gaan. Ook de gemeentelijke assets zoals bruggen en kademuren kennen een dergelijke levensduur.
4. Monumenten en beschermde stadsgezichten in het buitendijks gebied willen we behouden. Maatwerk is nodig in de uitwerking van gebiedsgerichte adaptatie strategieën.

Juridisch

1. Het uitgiftepeil is (vooralsnog) een beleidsregel die niet juridisch afdwingbaar is. Er wordt gewerkt aan stadsbrede borging in het nieuwe Omgevingsplan.
2. De definitie van het begrip 'uitgiftepeil' en het mandaat. Zie par 2.3.2 en 2.3.3.
3. De definitie van vitaal en kwetsbaar (basis+). Zie bijlage 3.
4. Het toepassingsdomein is bestaand beleid nieuwbouw én herstructurering.

2.3.5 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. Er wordt gerekend met een overstromingskans van 1:1.000 jaar.
2. Basis+ niveau: hogere aanleghoogte voor kwetsbare functies en vitale infrastructuur (ter reductie van maatschappelijke ontwrichting en milieugevaar/Externe Veiligheid). Er wordt gerekend met een overstromingskans van 1:4.000 jaar.

Zie bijlage 3 voor een nadere definitie van basis en basis+ voor het stedelijk gebied en de haven.



3 Toepassing van het beleid in de praktijk

3.1 Verplicht maar wel flexibel

Afwijken is mogelijk

- Indien een (vastgestelde) gebiedsgerichte adaptatiestrategie voor hoogwater iets anders adviseert.
 - Haven: In de samenwerkingsovereenkomst (bijlage 1) is tussen het Havenbedrijf Rotterdam en de gemeente Rotterdam overeengekomen dat voor de haven gebiedsgerichte adaptatiestrategieën leidend zijn (2021). Daar waar opportuun wordt het gemeentelijk uitgiftepeilenbeleid toegepast in het nemen van maatregelen.
 - Stad: Vanuit het Rotterdams WeerWoord en Voorkeursstrategie Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden 2020-2026 wordt gewerkt aan de ontwikkeling van gebiedsgerichte adaptatiestrategieën voor hoogwater.
- Indien het object of de openbare ruimte een tijdelijke functie heeft en/of expliciet met een kortere levensduur wordt gebouwd. Voorwaarde is dat de overstromingsrisico's op andere plekken in het gebied hierdoor niet worden vergroot.
 - a. Haven: De meeste complexen, assets en terreinen van het Havenbedrijf Rotterdam worden ontwikkeld met een levensduur van maximaal 50 jaar omdat vernieuwing in de haven veel sneller gaat dan in de stad, waar huizen veelal een levensduur van 100 jaar hebben.
 - b. Stad: Voorbeelden zijn tijdelijke huisvesting, , evenemententerrein, sportvelden en bouwdepots. Maatwerkadvies dient ingewonnen te worden via de Uitgiftepeilencommissie.
- Dat nodig blijkt te zijn op basis van nieuwe kennis (bijvoorbeeld nieuwe klimaatscenario's).
- 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.
- 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.
- er in de praktijk in de omgeving van het ontwikkelgebied actuele, hogere uitgiftepeilen gelden of er worden hogere uitgiftepeilen geadviseerd door aanvullend onderzoek (door bijvoorbeeld meenemen van groepsrisico's) van bijvoorbeeld grootschalige gebiedsontwikkelingen.

Alternatieven in het stedelijk gebied dienen in beginsel overlegd te worden met de Uitgiftepeilencommissie van SB (vanuit de Mandaatsregeling uitgiftepeilen).

Alternatieven in de haven dienen in beginsel overlegd te worden met het Adviesteam Waterveiligheid van het Havenbedrijf. In het kader van de samenwerkingsovereenkomst neemt het Havenbedrijf de gemeente mee in de afgegeven adviezen.



3.2 Juridische borging

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan instructieregels over hoe gemeenten om moeten gaan met waterveiligheid in het omgevingsplan. Zo moet de gemeente rekening houden met het voorkomen van overstroming, wateroverlast en waterschaarste in het omgevingsplan. Ook met het beperken van de eventuele gevolgen daarvan. De overstromingsrisico's bij ruimtelijke plannen en inrichting worden meegewogen bij de locatiekeuze van gebieden. Zie Artikel 5.37 Bkl.

De provincie Zuid Holland heeft in artikel 6.50 van de Provinciale Verordening opgenomen dat in een omgevingsplan rekening wordt gehouden met de gevolgen van de risico's van klimaatverandering, waaronder overstroming.

Voor een betere juridische basis is het van belang om het uitgiftepeil vast te leggen in het omgevingsplan. Dit zou kunnen door een thematische wijziging waarbij in een keer voor de buitendijkse gebieden een uitgiftepeil wordt opgenomen.

3.3 Implementatie en financiële dekking

Het uitgiftepeilenbeleid buitendijks geldt alleen voor nieuwbouw, renovatie en grote openbare ruimte projecten. Er worden geen nieuwe projecten opgestart waar apart een investering voor nodig is met als doel het ophogen van de openbare ruimte zelf.

De beleidswijziging wordt meegenomen bij alle toekomstige buitendijkse gebiedsontwikkelingen waarvoor nog geen grondexploitatie is vastgesteld. De kosten voor ophogen van bouwgrond tot uitgiftepeil worden meegenomen in de toekomstige ramingen van specifieke projecten en daarmee in de grondexploitatie voor de gebiedsontwikkeling. Indien de balans in kosten en opbrengsten in de grondexploitatieberekening positief is, wordt het geactualiseerde uitgiftepeil doorgevoerd. In de situatie dat de balans negatief uitvalt, ligt de keuze voor de gebiedsontwikkeling niet door te zetten of een extra dekkingsbron te zoeken.

Bij particuliere projectontwikkelingen wordt het geactualiseerde uitgiftepeilenbeleid als gemeentelijk beleid meegegeven.

Voor actuele, lopende gebiedsontwikkelingen waarvoor al een grondexploitatie is vastgesteld, wordt de beleidswijziging niet meegenomen. Dit gaat om ruim 7.600 woningen. De hoogte van deze gebieden is gebaseerd op het vigerende uitgiftepeilenbeleid 2018. Sommige van deze gebiedsontwikkelingen liggen al hoger en het nieuwe beleid kan als advies worden meegegeven.

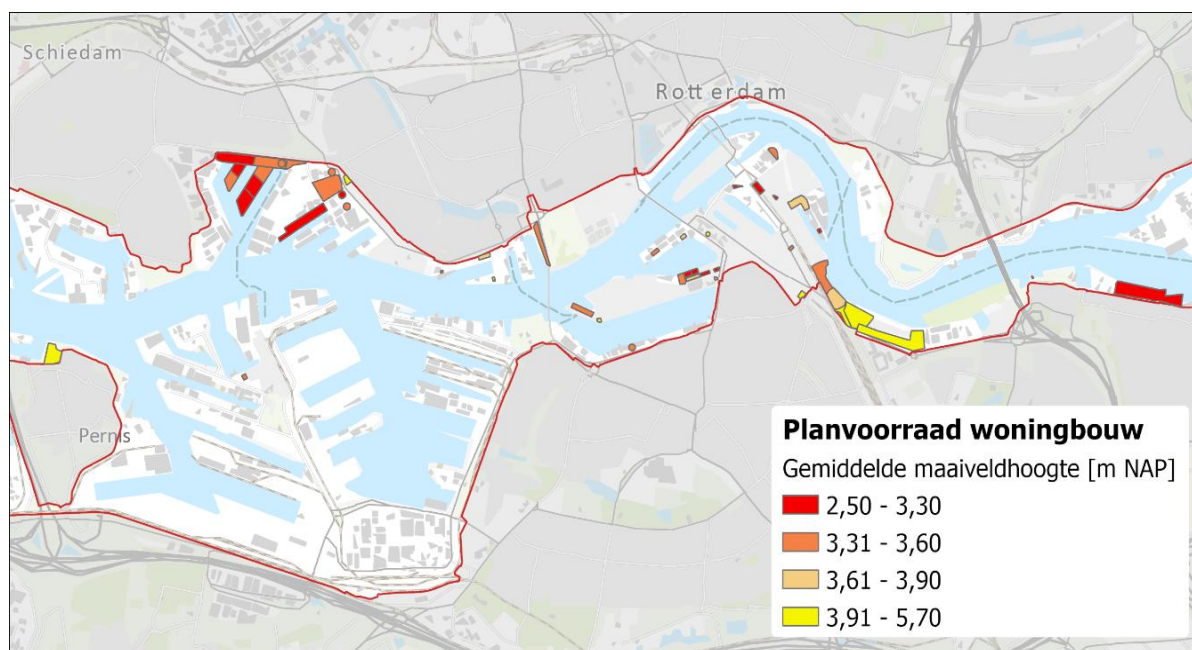
In de bouwprogrammering zijn tot 2045 ruim 22.000 woningen in buitendijks gebied opgenomen. Voor ca. 9000 woningen ligt het gebied al hoog genoeg (boven 3.8 m+NAP). In figuur 3.1 is te zien wat de maaiveldhoogte is voor de verschillende buitendijkse woningbouwprojecten. De ontwikkellocaties in Hoek van Holland (niet op figuur 3.1), Madroelpark, Rijnhaven en Stadionpark liggen hoog genoeg en voldoen⁷ al aan het herijkte

⁷ Uitgaande van de gemiddelde maaiveldhoogte van het project, er kunnen delen zijn die niet voldoen. Hetzelfde geldt ook andersom voor projecten die gemiddeld te laag liggen, deze kunnen op delen ook voldoen aan de herijkte uitgiftepeilen.



uitgiftepeil. De herijking heeft wel consequenties voor oa M4H, Kop van Feijenoord en Verolme terrein.

Voor projecten in de openbare ruimte loopt dekking via o.a. Nota Vervangingsinvesteringen en rioolvervanging (rioolheffing).



Figuur 3.1 Gemiddelde maaiveldhoogte van de woningbouwprojecten (anno 2024).



3.4 Wijzigingen beleid 2018 naar beleid 2024

	Huidig beleid 2018	Voorstel beleid 2024
Brondata cijfers zeespiegelstijging	KNMI 2006	KNMI 2023
Zeespiegelstijging	+60 cm in 2100 t.o.v. 1981-2010	+80cm in 2100 t.o.v. 1991-2020 + 100 cm in 2125 t.o.v. 1991-2020
Zichtjaar	2100	2125
Overstromingskans basis	1/1000 jaar	1/1000 jaar
Overstromingskans basis+	1/4000 jaar	1/4000 jaar
Differentiatie peilen	Basis en basis+	Basis en basis+
Bodemdaling	Geen toeslag	Geen toeslag
Golven	Geen toeslag	Geen toeslag
Toepassingsbereik	Nieuwbouw en herstructurering	Nieuwbouw en herstructurering
Toeslagen voor statische en modelonzekerheden:	Nee	Nee
Software waterstandsberekeningen	HKV waterviewer + HydraNL (versie niet bekend)	Hydra NL versie 2.8.2
Uitgiftepeil binnen Europoortkering	3,6m+ NAP / 3,9m+ NAP	3,8m+ NAP / 4,1m+ NAP
Uitgiftepeil buiten de Europoortkering	5,1m+ NAP / 5,5m+ NAP	5,6+ NAP / 6,1m+ NAP



4 Bijlages

4.1 Samenwerkingsovereenkomst Waterveiligheid Haven Industrieel Complex Rotterdam



**Gemeente
Rotterdam**



SAMENWERKINGSOVEREENKOMST WATERVEILIGHEID HAVEN INDUSTRIEEL COMPLEX ROTTERDAM

Tussen

**GEMEENTE ROTTERDAM
HAVENBEDRIJF ROTTERDAM N.V.**

DE ONDERGETEKENDEN

1. **Gemeente Rotterdam**, een publiekrechtelijke rechtspersoon naar Nederlands recht, gevestigd aan Coolsingel 40, 3011 AD Rotterdam, bij dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd op grond van art. 171 Gemeentewet door dhr. E. Hadziavdic, handelende ter uitvoering van het besluit van het College van Burgemeester en Wethouders van Rotterdam, hierna (de "**Gemeente**");
2. **Havenbedrijf Rotterdam N.V.**, een naamloze vennootschap naar Nederlands recht, gevestigd aan Wilhelminakade 909, 3072 AP Rotterdam, bij dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd door dhr. B. Siemons, COO, en dhr. A.S. Castelein, CEO, hierna te noemen ("**HbR**");

■

OVERWEGENDE DAT

- a) De Gemeente en HbR werken al jaren intensief samen om de gevolgen van zeespiegelstijging voor de buitendijkse gebieden in beeld te brengen en erop te anticiperen. Dit wordt de komende jaren voortgezet binnen een nieuw afsprakenkader. Hierbij staat het werken met gebiedsgerichte adaptatiestrategieën centraal. Deze samenwerkingsovereenkomst geeft de afspraken weer.
- b) HbR heeft in 2014 het initiatief genomen om samen met de Gemeente, bedrijven en andere overheden de ontwikkeling van gebiedsgerichte adaptatiestrategieën te onderzoeken. Zo'n strategie beschrijft het in de tijd en in samenhang nemen van verschillende maatregelen. Met het maken van duidelijke afspraken over verantwoordelijkheden voor de uitvoering van de maatregelen uit de strategieën wordt de bescherming tegen overstroming (waterveiligheid) van de haven geborgd.



Vanaf 2021 zullen deze adaptatiestrategieën leidend zijn in het waterveiligheidsbeleid voor het Rotterdamse havengebied.

- - c) De maatregelen bestaan uit een combinatie van preventieve-, adaptieve- en crisisbeheersingsmaatregelen in de tijd uitgezet. Deze specifieke set aan maatregelen per gebied beheersen het overstromingsrisico van zowel bestaande assets als nieuwe assets en ontwikkelingen. Ophogen is hierin een optie naast andere maatregelen.
- - d) Bij de evaluatie van de resultaten van de ontwikkeling van de adaptatiestrategieën voor alle havengebieden zijn de Gemeente en HbR tot de onderstaande conclusies gekomen:
 - i. Een adaptatiestrategie met gebiedsgerichte maatregelen in de tijd uitgezet, is goed toepasbaar in de haven. Het leidt tot breed draagvlak bij belanghebbenden en geeft vertrouwen in het waarborgen van de waterveiligheid in de haven. De uitvoering van de strategie dient goed geborgd te zijn.
 - ii. De ontwikkelde strategieën vragen de komende jaren, maar ook daarna, continue inzet zowel qua realisatie als communicatie. De gebruikers van de haven en andere belanghebbenden moeten hierin meegenomen worden. Er moet daarbij doorgaand geanticipeerd worden op zowel de dynamiek van de haven als nieuwe inzichten in de klimaatverandering.
 - iii. Bijzondere aandacht is nodig voor bedrijven waarbij in geval van (geheel of gedeeltelijke) uitval door een mogelijke overstroming dusdanige keteneffecten optreden dat dit tot economische of maatschappelijke ontwrichting leidt. Onderzocht gaat worden of hiervoor aanvullende waarborgen ingebouwd moeten worden.
 - iv. Waterveiligheid in de haven dient voor de Gemeente en HbR een structureel gespreksonderwerp te blijven. Er moeten duidelijke afspraken worden gemaakt tussen HbR en gemeente over realisatie en borging van de strategieën en daarmee de waterveiligheid in de haven. De gemeente kan immers aangesproken worden op haar verantwoordelijkheid voor het zorgdragen van een goede ruimtelijke ordening in haar gehele grondgebied.

PARTIJEN KOMEN OVEREEN

1. HbR en de Gemeente werken samen aan een havengebied dat is voorbereid op overstromingen. Het gezamenlijke doel is behoud van de waterveilige status van het havengebied op gebiedsniveau, nu en in de toekomst. Concreet betekent dit dat per gebied het overstromingsrisico in de tijd gelijk blijft of afneemt t.o.v. 2020 door tijdig passende maatregelen te nemen.

Dit doen we door het ontwikkelen, actualiseren en borgen van adaptatiestrategieën met commitment van belanghebbenden. Hierbij wordt specifiek aandacht gegeven aan het voorkomen van maatschappelijke ontwrichting en de borging hiervan in afspraken.



2. Vanaf 1 januari 2021 zijn de gebiedsgerichte adaptatiestrategieën de basis voor de bescherming tegen overstroming van het Rotterdamse havengebied. Hiervoor ondernemen HbR en de Gemeente de volgende activiteiten:
- a. HbR is verantwoordelijk voor het - in samenwerking met de Gemeente - ontwikkelen, het beheren, het ontsluiten en het evalueren van gebiedsgerichte adaptatiestrategieën voor het Rotterdamse havengebied zoals aangegeven op de overzichtskaart in bijlage I.
 - b. HbR is verantwoordelijk voor de uitvoering van de strategieën en communicatie hierover. Dit betreft:
 - het nemen van preventieve en adaptieve maatregelen bij het beheer van de HbR assets en openbare ruimte,
 - het borgen van de strategieën in ontwikkelprojecten en uitgiftecontracten,
 - het uitvoeren van actief omgevingsmanagement. Omgevingsmanagement richt zich erop bedrijven te activeren om waterveiligheid in de bedrijfsprocessen te implementeren. Het betreft het informeren van (commerciële, nuts- en infra) bedrijven over hun verantwoordelijkheid en risico's en hen te activeren de maatregelen uit de strategie, die betrekking hebben op hun bedrijfsterrein, te realiseren,
 - het in stand houden van de expertgroep waterveiligheid binnen HbR. Deze groep toetst nieuwbouwplannen (waterveiligheidstoets), adviseert bedrijven over waterveiligheidsrisico's en maatregelen passend bij de adaptatiestrategie en ontwikkelt de benodigde kennis,
 - actieve algemene en toegespitste (bijv. bij contractwijzigingen) communicatie over overstromingsrisico en adaptatiestrategieën en het online beschikbaar stellen van kennis.
 - Daar waar opportuun wordt het gemeentelijke uitgiftepeilenbeleid toegepast in het nemen van maatregelen.
 -
 - c. HbR toetst en, indien nodig, actualiseert de adaptatiestrategieën periodiek in samenwerking met de belanghebbenden bij nieuwe ontwikkelingen en stelt deze opnieuw vast, bijvoorbeeld bij:
 - nieuwe vastgestelde KNMI klimaatscenario's (2023, ...),
 - uitkomen van een herijkte voorkeursstrategie van het Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden (2026, 2032,...),
 - uitvoering van maatregelen die een verwacht, substantieel effect hebben op de adaptatiestrategieën (bijv. aanpassing Maeslantkering of havenuitbreiding).

De uitkomst van de evaluatie kan een aanscherping van de strategieën betekenen. De actualisatie en vaststelling van de strategieën door HbR gebeurt ten minste elke 10 jaar in samenwerking met de Gemeente.
 -
 - d. HbR is - in samenwerking met de Gemeente - verantwoordelijk voor de verdere borging van de strategieën. Vanaf 2021 wordt concreet invulling gegeven aan de volgende activiteiten:
 - een aanpak om het risico van maatschappelijke ontwrichting ten gevolge van overstroming te voorkomen en deze te borgen in afspraken. Deze aanpak richt zich op alle bedrijven waarvoor dit risico aanwezig is,



- onderzoek naar de manier van borging van waterveiligheid in beleids- en kaderstellende documenten, zoals het Rotterdams Omgevingsplan,
 - het ontsluiten van informatie over waterveiligheid en de adaptatiestrategieën zowel binnen HbR als binnen de Gemeente,
 - communicatie over de ontwikkelde adaptatiestrategieën binnen HbR, de bedrijven in de haven, de gemeente en onder andere relevante belanghebbenden.
-
- e. HbR en de Gemeente blijven samen optrekken in de borging van een waterveilig havengebied. Hiervoor ondernemen zij de volgende activiteiten:
- HbR geeft inzicht via het HbR Expertteam Waterveiligheid over de maatregelen en de voortgang van de adaptatiestrategieën en daaraan gerelateerde activiteiten. Het doel hiervan is aantonen dat de aanpak en afspraken daadwerkelijk leiden tot een blijvende waterveilige haven die meegroeit met zeespiegelstijging.
 - Er vindt structureel overleg plaats tussen de Gemeente en HbR op ambtelijk niveau en één keer per jaar op directieniveau. Andere partijen worden hier desgewenst bij betrokken. Dit overleg richt zich zowel op de voortgang als op kennis en beleidsontwikkeling over het thema waterveiligheid buitendijks.
- f. In 2028 wordt een evaluatie uitgevoerd om te toetsen of bovengenoemde afspraken inderdaad de veiligheid van de haven voldoende borgen. Indien hier eerder noodzaak toe is kan dit vanuit beide partijen worden geïnitieerd.

Aldus ondertekend op:

Gemeente Rotterdam

Edim Hadziavdic
Directeur Openbare Werken
Rotterdam
.....28.01..... 2021

Havenbedrijf Rotterdam N.V.

B. Siemons
Chief Operating Officer
Rotterdam
.....16-02-..... 2021

~~A.S. Castelen~~
Chief Executive Officer
Rotterdam
.....16/2..... 2021



4.2 Bijlage 2: KNMI 2023 – Zeespiegelstijging

Pagina 32 en 33 van *KNMI '23 Klimaatscenario's voor Nederland – Gebruikersrapport*

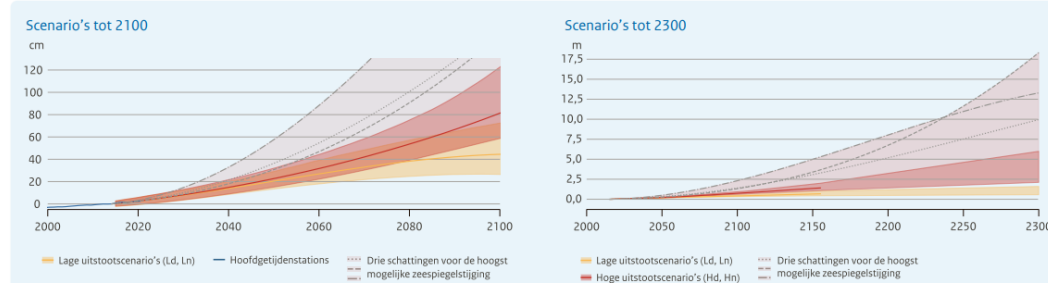


De ijskappen op Groenland en Antarctica slinken steeds sneller (figuur 26). Tussen 2009 en 2018 was het massaverlies respectievelijk zeven en vier keer zo groot als tussen 1992 en 2001. Bij een wereldgemiddelde opwarming van meer dan 2°C wordt de toekomst van Antarctica erg onzeker. De drijvende ijsplaten die het landijs van Antarctica omringen, zullen dan deze eeuw grotendeels verdwijnen, waarna het landijs sneller naar de kust beweegt en er meer afkalft.

Zelfs als de uitstoot sterk wordt verminderd, zal de zeespiegel voor de Nederlandse kust met meer dan een meter stijgen

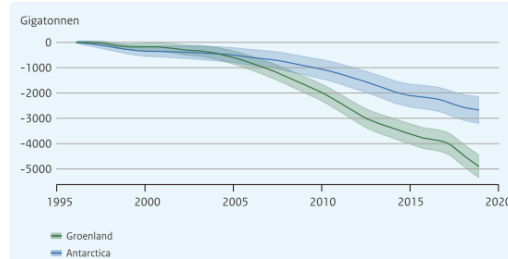
Omdat het smelten van de Groenland Ijskap relatief weinig bijdraagt aan de zeespiegelstijging voor de Nederlandse kust, wordt het zeeniveau in onze regio in de verre toekomst vrijwel volledig bepaald door de snelheid waarmee de Antarctische Ijskap massa verliest. Volgens het hoge uitstootscenario bedraagt de zeespiegelstijging rond 2300 2 tot 6 meter. Als ook onzekere ijskap-processen op Antarctica worden meegenomen, kan dit oplopen tot meer dan 17 meter (figuur 25).

Zeespiegel bij Nederland



Figuur 25. Scenario's tot 2100 en 2300 van het zeeniveau bij Nederland t.o.v. het huidige niveau (mediaan en 90%-band), inclusief drie schattingen van de hoogst mogelijke zeespiegelstijging (stippellijnen in lichtroze band).

Massaverlies ijskappen Groenland en Antarctica sinds 1990



Figuur 26. Massaverandering van de ijskappen van Groenland en Antarctica in de afgelopen drie decennia.



Zeespiegelstijging

Sinds het begin van de jaartelling is de hoogte van de zeespiegel wereldwijd nauwelijks veranderd, totdat deze in de loop van de 19^e eeuw begon te stijgen. Sinds 1900 bedraagt de stijging ongeveer 20 cm (1,7 mm/jaar). In de laatste 50 jaar is er sprake van een versnelling: ongeveer 2,3 mm/jaar in de periode 1971-2018, en 3,7 mm/jaar in de periode 2006-2018. De zeespiegelstijging versnelt nog steeds.

Zeespiegelstijging voor de Nederlandse kust

Sinds 1890 steeg de zeespiegel ten opzichte van het Nieuw Amsterdams Peil (NAP) met 25 cm (gemiddeld over 130 jaar is dit ruim 1,9 mm/jaar, figuur 24). Hierbij is rekening gehouden met het effect van bodemdaling, dat verantwoordelijk is voor ongeveer een kwart van de relatieve zeespiegelstijging (nabij meetstation Delfzijl is de bodemdaling als gevolg van de gaswinning aanzienlijk groter). Veranderingen van de regionale zeespiegel worden ook beïnvloed door natuurlijke variaties in windsnelheid en -richting, die de mate van opstuwing voor de kust bepalen. Als we hiervoor corrigeren, is een versnelling zichtbaar: 2,9 mm/jaar in de periode 1993-2021 ten opzichte van 1,8 mm/jaar in de periode 1890-1993. In vergelijking met de KNMI-klimaatscenario's uit 2014 (ref. 3) en het Klimaat signaal uit 2021 (ref. 4) komen de huidige scenario's (figuur 24) nauwkeuriger overeen met de waarnemingen over de afgelopen 30 jaar, omdat we tegenwoordig een beter begrip hebben van de processen die regionale verschillen in zeespiegel veroorzaken.

Door verbeterde zeespiegelscenario's komen modeluitkomsten tegenwoordig beter overeen met waarnemingen

Toekomstige stijging van het zeeniveau

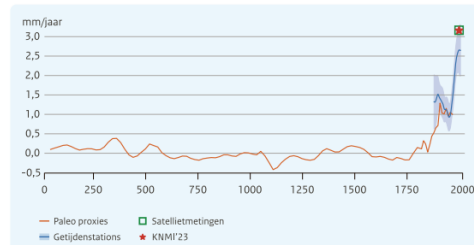
Afhankelijk van de hoeveelheid broeikasgassen die nog wordt uitgestoten, wordt voor de Nederlandse kust rond 2050 een verdere zeespiegelstijging verwacht van 16-34 cm in het lage, en tot 19-38 cm in het hoge uitstootscenario. Rond 2100 zal de stijging in het lage uitstootscenario 26-73 cm bedragen, en 59-124 cm in het hoge uitstootscenario (figuur 25). De bovengrens van de zeespiegelstijging rond 2100 kan tot 2,5 m oplopen als onzekere processen, zoals het instabiel worden van de Antarctische Ijskap, al vóór 2100 optreden.

In het lage uitstootscenario stijgt de zeespiegel tot 2100 redelijk sterk (26-73 cm), bij een hoge uitstoot nog meer (59-124 cm)

Zelfs als de uitstoot van broeikasgassen nu onmiddellijk zou stoppen, stijgt de zeespiegel hoe dan ook door. En niet alleen deze eeuw, maar ook nog honderden jaren daarna. Dit komt doordat de traag reagerende ijskappen niet in evenwicht zijn met het huidige klimaat. Zelfs als de temperatuur gelijk blijft, zullen ze verder slinken. De snelheid en mate waarin de zeespiegel verder stijgt hangen dus af van de mate waarin klimaat en landijs in de komende eeuw uit evenwicht worden gebracht. Hierbij speelt de totale hoeveelheid uitgestoten broeikasgassen een allesbepalende rol.

Het gevolg hiervan is dat zelfs in het lage uitstootscenario de zeespiegel voor de Nederlandse kust na 2150 waarschijnlijk meer dan een meter is gestegen. In het hoge uitstootscenario wordt deze stijging eerder bereikt.

Snelheid zeespiegelstijging voor de Europese kust



Figuur 24. Snelheid van de zeespiegelstijging in de afgelopen 2000 jaar voor de Europese kust volgens verschillende methodes. Paleo proxies zijn schattingen uit bijvoorbeeld koralen en archeologische informatie.



4.3 Bijlage 3 – Definitie basis+

Uitval of beschadiging van belangrijke functies door overstroming, kan leiden tot ernstige gevolgen voor mens, milieu en/of economie. Denk daarbij aan functies zoals de energievoorziening, de hoofdinfrastructuur en ziekenhuizen. Doordat uitval van deze belangrijke functies tot ernstige gevolgen kan leiden, noemen we deze vitaal en kwetsbaar. Daarnaast kunnen vitale en kwetsbare functies noodzakelijk zijn om een gebied te herstellen, bijvoorbeeld na een overstroming. Er is vaak samenhang tussen verschillende vitale en kwetsbare functies. Uitval van één functie leidt vaak tot uitval van een andere functie.

In het uitgiftpeilen beleid worden daarom twee type functies onderscheiden. Basis functies en vitaal/kwetsbare functies. Bij de vitaal/kwetsbare functies worden daarom aanvullende veiligheidseisen gesteld: we hanteren hier het basis+ peil. Het basis+ peil ligt hoger dan het basispeil en kent een overstromingskans van 1:4000, het basispeil 1:1000.

Uit de evaluatie van 2022 is geconcludeerd dat 'Bijlage 3 – Lijst vitale en kwetsbare (bestemmingsplan) functies' uit het vigerende uitgiftpeilenbeleid (2018) onvoldoende houvast biedt voor welke functies het basis+ peil toepasbaar is. In deze paragraaf is een aangescherpte definitie verwoord.

Er wordt een definitie gegeven welke functies we minimaal verstaan onder 'vitaal en kwetsbaar'. Er is de vrijheid om met lokale gebiedskennis deze lijst te verrijken en ook andere functies als vitaal en kwetsbaar te definiëren.

De lijst is gesplitst in nationale vitale en kwetsbare functies (conform het Deltaprogramma anno 2023) en een aanvullende lijst met regionale en lokale vitale en kwetsbare functies. De lijst is opgesteld voor de herijking van het beleid. De regionale/lokale lijst is aanvullend op de nationale lijst. Indien er in de toekomst een nieuwe lijst vitale en kwetsbare functies voor klimaatadaptatie wordt vastgesteld voor Rotterdam, komt onderstaande lijst te vervallen.

4.3.1 Nationale vitale en kwetsbare functies

Nationale vitale en kwetsbare functies kunnen bij uitval leiden tot ernstige gevolgen voor heel Nederland. Hierbij volgt een tabel⁸ met de 13 nationale en kwetsbare functies conform het Deltaprogramma.

⁸ Voor het volledige rapport:

<https://www.deltaprogramma.nl/binaries/deltacommissaris/documenten/publicaties/2020/09/15/dp2021-g-voortgangsrapportage-aanpak-nationale-vitale-en-kwetsbare-functies/DP2021+G+Voortgangsrapportage+Aanpak+Nationale+Vitale+en+Kwetsbare+functies.pdf>



Vitale en/of kwetsbare functie	Wat is er vitaal?	Voorbeelden van assets	Ambitie bij overstroming
Elektriciteit	landelijk transport en distributie en regionale distributie	hoogspanningsstations (extrahoogspanning en hoogspanning) en schakelstations	Het hoogspanningsnet in overstroomd gebied zal zoveel mogelijk moeten blijven functioneren, gezien de belangrijke transportfunctie. Gevolgen voor productie, distributie en levering buiten overstroomd gebied worden daarmee zo veel mogelijk beperkt.
Gas	productie, landelijk transport en (regionale) distributie	meet- en regelstations, gasontvangststations, distributieregelstations en overslagstations	Gaslevering aan eindverbruikers zal worden gestaakt gelijktijdig met afschakelen elektriciteit. Het gasnet wordt veilig gesteld en op druk gehouden om snel herstel te faciliteren. Investerings zijn gericht op behoud van veiligheid en het voorkomen van schade aan gasontvangststations. Bij afschakelen van een station zullen alle achterliggende afnemers afgesloten worden, effectgebied is niet noodzakelijk beperkt tot overstroomd gebied.
Olie	Olievoorziening	raffinaderijen en depots	Door functioneren in overstroomd gebied is niet aan de orde. Een milieuramp dient voorkomen te worden.
Telecom basis	communicatie met en tussen hulpdiensten met 112 en C2000	circa 600 C-2000 zendmasten en een datacenter (C2000), zendmasten (112)	Continuïteit van de dienst in overstroomd gebied. Communicatie tussen hulpverleningsdiensten (nu primair door C2000) en de noodhulpcommunicatie van de burger (nu primair via 112) moet mogelijk blijven tijdens een overstroming.
Telecom publiek	internet en datadiensten, internettoegang en dataverkeer, spraakdiensten en sms	vaste communicatie (zoals glasvezelkabels), mobiele communicatie via zendmasten, schakelcentrales (knooppunten) en grootschalige datacentra	Zo goed mogelijk door functioneren met de in die situatie beschikbare capaciteiten en mogelijkheden en gegeven de op dat moment heersende omstandigheden.
Afvalwater		Afvalwaterzuiveringen (RWZI's) en het rioolstelsel	Systeem (gedeeltelijk) uitschakelen om gezondheidsrisico's en milieuschade te voorkomen



Drinkwater	drinkwatervoorziening	waterwingebieden, waterbekkens, zuiveringen en pompstations	ambitie is de continuïteit van de (nood) drinkwatervoorziening zoveel als mogelijk te borgen, afhankelijk van de drinkwatervraag in het overstroomde gebied, de gebiedsspecifieke situatie, overstromingskarakteristieken, impact, tijdlijn, hersteltijd, evacuatiestrategie en ketenafhankelijkheid
Gezondheid		ziekenhuizen	Zo lang mogelijk doorfunctioneren, afhankelijk van de aard en omvang van de overstroming, en ervan uitgaand dat er andere ziekenhuizen in de buurt zijn die wel functioneren. Daarna volgt evacuatie.
Keren en beheren oppervlakte water		hoofdgemalen (boezemgemalen die het water uitslaan op buitenwater)	
Hoofdwegennet	het vervoer over het (hoofd)wegennet en vervoer van personen en goederen over (hoofd) - spoorweginfrastructuur	Hoofdwegennet en hoofdspoorwegen	Preventief evacueren gebeurt vooral via de weg. Daarvoor is beschikbaarheid (hoofd)wegennet belangrijk.
Chemie	grootschalig vervoer, opslag, productie en verwerking van chemische stoffen	chemische bedrijven (BZRO+ bedrijven)	Uitschakelen en voorkomen van een milieuramp
Nucleair	opslag, productie en verwerking nucleair materiaal	nucleaire installaties	Uitschakelen, de levering van energie en medische isotopen is daarbij niet noodzakelijk; voorkomen van een milieuramp.
Infectieuze stoffen inclusief genetisch gemodificeerde organismen	laboratoria waar met deze stoffen wordt gewerkt	infectieuze stoffen laboratoria	Voorkomen milieuramp

Tabel 1: Overzicht van nationale vitale en kwetsbare functies conform het Deltaprogramma [Vitale en Kwetsbare functies - Klimaatadaptatie \(klimaatadaptatienederland.nl\)](#)



4.3.2 Stedelijke vitale en kwetsbare functies

Naast de vitaal en kwetsbare functies op nationale niveau zijn er ook functies op regionaal en/of lokaal niveau van belang. Hieronder volgt een opsomming van stedelijke functies die ook als vitaal en kwetsbaar worden gezien binnen het uitgiftepeilen beleid buitendijks.

Mobiliteit

- Tunnels (zowel trein, metro als autoverkeer) inclusief de tunnelgemalen
- Stations (trein en metro)
- Spoorwegen (trein en metro)

Nutsvoorzieningen

- Meterkasten, alle gas-, elektra-, internet-, watermtenet-, warmtepomp-, zonnepanelen- installaties en aansluitingen in woningen.
- Rioolgemalen (in 1^e instantie vooral eindgemalen (een nadere inventarisatie benodigd of er gebieden zijn, bijv. Prinsenland, die afhankelijk zijn van een drukrioleringsysteem en daarmee microgemalen)
- Trafo huisjes
- Elektra verdeelstations
- Gasdrukmeet- en regelstations en gelijkrichterstations
- Stadsverwarmingsverdeelstations
- Elektrische laadpalen

Calamiteit en nooddiensten

- Brandweerkazernes
- Politiebureaus
- Ziekenhuizen
- Huisartsenpraktijken/posten, gezondheidscentra
- Zorgcentra (ouderentehuizen, revalidatiecentra, gehandicaptenzorg etc.).
- GGD- en GGZ locaties

Overig

- Musea en kunstdepots
- Data centra
- Gemeentehuis
- Shelters bij crisis
- Benzine stations
- Toegang parkeergarages
- BRZO bedrijven
- Overige bedrijven die werken met stoffen die schadelijk zijn voor mens en milieu

4.3.3 Vitale en kwetsbare functies voor de haven

In de haven worden door het Adviesteam Waterveiligheid de volgende functies als vitaal en kwetsbaar beschouwd. Dit is een richtlijn waarmee maatregelen bepaald worden:

- BRZO bedrijf



- Alle bedrijven met risicocontour buiten eigen inrichting, zoals loodsen met opslag gevaarlijke stoffen of containerterminals met opslag gevaarlijke stoffen
- Vitale infrastructuur en kwetsbare functies. We volgen hier de indeling zoals geformuleerd binnen het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA), zie onderstaande tabel, en eronder een vertaling daarvan naar functies die in de Rotterdamse haven voorkomen.
- Twijfelgevallen waarbij het hogere peil zonder al te veel meerkosten te halen is (bijv. walstroom)

Vitale en/of kwetsbare functie
Energie: (a) elektriciteit; (b) aardgas, (c) olie
Telecom/ICT: (a) basisvoorzieningen voor communicatie t.b.v. respons bij een overstroming (b) publiek netwerk
Waterketen: (a) drinkwater; (b) afvalwater
Gezondheid
Keren en beheren oppervlaktewater: gemalen
Transport: hoofdinfrastructuur
Chemisch en Nucleair: (a) chemie; (b) nucleair; (c) Infectieuze stoffen/ Genetisch gemodificeerde organismen (ggo's)

Van <<https://klimaatadaptatienederland.nl/kennisdossiers/vitale-kwetsbare-functies/>>

Welke vitale en kwetsbare functies zijn met name in de haven relevant:

- Energiecentrales
- Hoogspanning en middenspanning
- (Petro)chemische industrie
- Telecom/ICT: Telefoonmasten / zendmasten
- Evides grote installaties
- Demiwaterplants
- Grote RWZI op klanterreinen of van Waterschap
- A15/N15
- Regionale wegen
- Spoor hoofdnet
- Radar / scheepvaartbegeleiding
- Bediening van k&l lange transportverbindingen