

BUITENDIJKS ONTWIKKELEN ZWARTE WATERZONE FUNCTIONEEL PROGRAMMA VAN EISEN



1 Inleiding

Aanleiding

In de zone rondom het Zwarte Water zijn er verschillende ruimtelijke initiatieven en het waterschap pakt de dijk aan in het kader van het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Om richting te geven aan deze ontwikkelingen heeft BEMOG Projektontwikkeling in samenwerking met de gemeente Zwolle de gebiedsvisie Zwarte Waterzone opgesteld (december 2018). Op 21 januari 2019 is de gebiedsvisie door de gemeenteraad vastgesteld. De ontwikkelaar zal in 2019 het stedenbouwkundig ontwikkelplan maken, dit is input voor het bestemmingsplan.

Kenmerkend voor de ontwikkellocaties is de buitendijkse ligging. Leven met water, overstromingsrisico's en klimaatverandering zijn daarom een belangrijk aandachtspunt bij de ontwikkeling van het gebied. Tegelijkertijd biedt de unieke ligging in de uiterwaarden ook veel kansen voor het creëren van onderscheidend en aantrekkelijke woon- en leefklimaat.

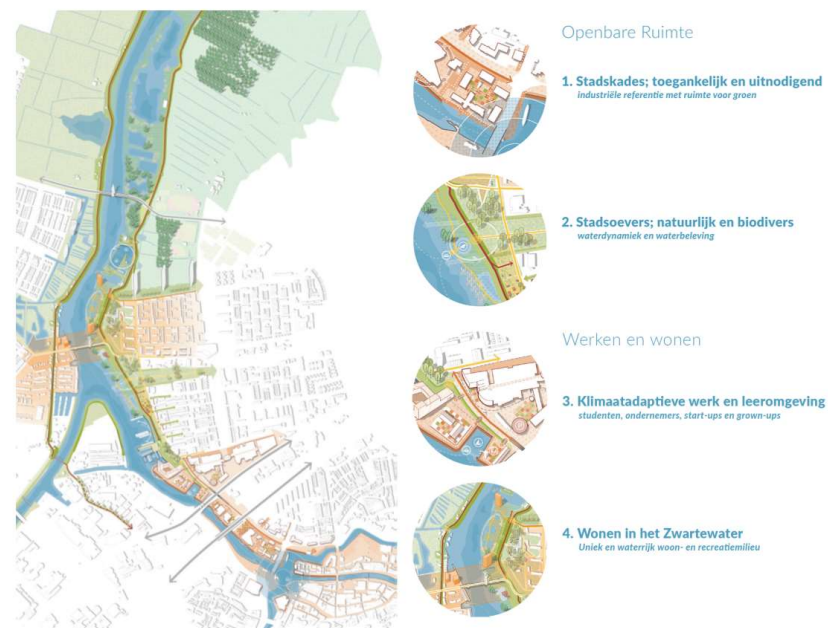
Functioneel programma van eisen buitendijks ontwikkelen in de Zwarte Waterzone

Buitendijks ontwikkelen is niet vanzelfsprekend en vraagt om een heldere visie op hoe een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting van het gebied kan vormkrijgen. De gemeente Zwolle heeft geen beleid voor buitendijkse ontwikkelingen.

Vanuit een visie op de buitendijkse ontwikkeling omschrijft dit programma van eisen de functionele eisen die de gemeente Zwolle stelt bij het waterrobuust en klimaatbestendig ontwikkelen van het plangebied. Daarnaast signaleert het kansen en omvat het inspirerende voorbeelden. Dit programma van eisen is gericht op waterveiligheid en het omgaan met overstromingsrisico's buitendijks. Onderwerpen zoals ruimtelijke kwaliteit, omgaan met hittestress, droogte, vergroening, etc. vallen buiten de reikwijdte van dit document.

Het programma van eisen beschrijft hoe en onder welke voorwaarden de buitendijkse ontwikkeling van de Zwarte Waterzone klimaatbestendig en waterrobuust kan vormkrijgen.

Het programma van eisen vormt de basis voor een waterveilig en klimaatbestendig ontwerp van het buitendijkse plangebied 'Zwarte Waterzone'. Het richt zich tot de ontwerpers en de ontwikkelaar en is input voor het stedenbouwkundig ontwikkelplan en het bestemmingsplan. Het biedt handvatten voor het ontwerpproces en geeft duidelijkheid over de wijze waarop in de bestemmingsplanprocedure getoetst wordt.



Plangebied Zwarte Waterzone, uit 'Gebiedsvisie Zwartewaterzone', 2018

Leeswijzer

Dit document is als volgt opgebouwd:

- Visie buitendijks ontwikkelen in de Zwarte Waterzone (hoofdstuk 2)
- Wettelijk kader buitendijks ontwikkelen (hoofdstuk 3)
- Eisen en randvoorwaarden buitendijks ontwikkelen (hoofdstuk 4)
- Ontwerpconcepten en inspiratie buitendijks bouwen (bijlage 1)

De visie (hoofdstuk 2) beschrijft het gewenste eindbeeld, passend bij de Zwolse Adaptatiestrategie. Het wettelijk kader (hoofdstuk 3) gaat in op de beleidsmatige eisen en randvoorwaarden die gelden voor het buitendijks bouwen en ontwikkelen. Ook gaat het in op de bevoegdheden, rollen en verantwoordelijkheden van overheden en gebruikers. Hoofdstuk 4 geeft aan op welke wijze en onder welke voorwaarden buitendijkse ontwikkelingen kunnen plaatsvinden. Vervolgens zijn in de bijlage kansen en voorbeelden geschetst ter inspiratie.

Totstandkoming

Deze Watervisie is een product van de gemeente Zwolle. Het is tot stand gekomen in afstemming met waterschap Drents Overijsselse Delta, de provincie Overijssel, Rijkswaterstaat, de Veiligheidsregio, buro MA.AN en BEMOG. Er is gebruik gemaakt van de "Gebiedsvisie Zwartewaterzone, december 2018", gemeente Zwolle, BEMOG en MA.AN.

Disclaimer en wettelijke regelgeving

De inhoud van dit advies is met de grootste zorg samengesteld, het kan echter voorkomen dat informatie in het vervolgtraject niet (meer) actueel is, dat regelgeving wijzigt of dat er aanvullende eisen door het bevoegd gezag worden gesteld (o.a. bij het aanvragen van vergunningen). Indien de eisen in dit programma conflicteren met de wettelijke regelgeving, prevaleert de wettelijke regelgeving.

Geadviseerd wordt om in het vervolgproces in nauw contact te blijven met Rijkswaterstaat, de gemeente, de provincie en het waterschap over de specifieke eisen, mogelijke wijzigingen en randvoorwaarden.



2 Visie buitendijks ontwikkelen in de Zwarte Waterzone

Ligging in de IJssel-Vechtdelta en dynamiek waterstanden

De Zwarte Waterzone ligt op een bijzondere plek in de IJssel-Vechtdelta. Het ligt buitendijks, tussen het water en de dijk. Het plangebied ligt feitelijk *in* het Zwarte Water. Het is een natuurlijk verschijnsel dat buitendijkse gebieden onder water lopen. Het plangebied is onderdeel van het watersysteem en het werkt als een buffer bij hoogwater en zorgt voor voldoende doorstroming. Hierdoor is het gebied extra kwetsbaar voor klimaatverandering.

Kenmerkend voor het plangebied is de dynamiek van het water en variatie in waterstanden van in totaal bijna 4 meter! In extreme situaties kan het peil fluctueren van ongeveer 1 meter – NAP tot bijna 3 meter + NAP. Dit wordt veroorzaakt doordat het Zwarte Water in open verbinding staat met het IJsselmeer en bij een noordwesterstorm stuwt IJsselmeerwater op richting het plangebied. Tegelijkertijd stroomt het regenwater van Salland de Zwolse binnenstad via het Zwarte Water naar het IJsselmeer. Ook heeft een hoge afvoer op de Vecht een direct invloed op de waterstanden.



Zwolse Adaptatiestrategie

De gemeente Zwolle is koploper in klimaatadaptatie. Ze heeft de ambitie om bestaande en nieuwe ontwikkelprojecten in de stad klimaatadaptief uit te voeren. De gemeente Zwolle werkt hiervoor aan de realisatie van de Zwolse Adaptatiestrategie (ZAS). Dit wordt ook wel het watercasco of groenblauwe casco genoemd. Het watercasco biedt ruimte om wateroverlast, hitte, droogte en gevolgen van overstromingen op te kunnen vangen. Door mee te koppelen in projecten die vandaag worden uitgevoerd, wordt stap voor stap aan een waterrobuust en klimaatbestendig Zwolle gewerkt. De ontwikkeling van de Zwarte Waterzone is een kans om de huidige inrichting van de Zwarte Waterzone klimaatbestendig(er) te maken en innovatieve concepten op het gebied van klimaatadaptatie en waterveiligheid in de praktijk te brengen.

Icoonproject: Een adaptief en waterrijk woonmilieu in de uiterwaarden

Het leidende principe voor de buitendijkse ontwikkeling is dat het gebied (ook) bij hoogwater probleemloos en zelfstandig blijft doorfunctioneren. Het gebied is waterveilig ingericht en evacuatie van bewoners is bij hoogwater niet nodig. Het onderlopen van de uiterwaarden leidt niet tot onacceptabele economische schade en tijdelijke maatregelen blijven tot een minimum beperkt. Dit vraagt dus om aangepast bouwen en inrichten. Tegelijkertijd biedt de unieke ligging in de uiterwaarden ook veel kansen voor het creëren van onderscheidend en aantrekkelijk woon- en leefklimaat.

De standaardaanpak voor het buitendijks bouwen is het integraal ophogen van een terrein, meestal tot (bijna) het niveau van de dijk. Dit lijkt in eerste instantie een probleemloze aanpak: de kans op schade en slachtoffers is minimaal. Deze aanpak kent echter ook een aantal nadelen: de ruimte voor water gaat verloren en aanpassingen zijn zeer complex en kostbaar indien dit in de toekomst door (versnelde) klimaatverandering nodig mocht zijn. Niet in de laatste plaats is de standaardaanpak een gemiste kans voor innovatieve, adaptieve oplossingen.

Door versnelde klimaatverandering ontstaat er steeds meer aandacht voor innovatieve, flexibele stedenbouwkundige concepten die kunnen 'meegroeiën' met klimaatverandering. Niet alleen in Nederland, maar zeker ook in internationale

Deltasteden waar de stijgende zeespiegel de komende eeuw een steeds grote uitdaging vormt. Dit vraagt om concrete oplossingen en inspirerende praktijkvoorbeelden.



Zwolle wil met de Zwarte Waterzone een iconproject op het gebied van klimaatadaptatie en waterrobuust inrichten realiseren en een onderscheidend en aantrekkelijk en waterrijk Zwols woon- en leefgebied ontwikkelen. Het ontwerpen met water is het leidende principe en krijgt concreet handen en voeten. In plaats van een opgave, voegt het een kwaliteit toe aan de ontwikkeling. Juist door de ligging in de uiterwaarden is het experimenteren met nieuwe, innovatieve concepten die kunnen 'meegroeien' met klimaatveranderingen hier kansrijk en vanzelfsprekend.

Bewustwording als onderdeel van de gebiedsontwikkeling

Bewustwording over het leven met water in de uiterwaarden en de bijbehorende risico's en verantwoordelijkheden is een belangrijke onderdeel van de gebiedsontwikkeling. Buitendijkse gebieden worden immers niet beschermd tegen hoogwater, er gelden geen wettelijke normen voor de bescherming tegen water.

Bij buitendijkse functies is er daarom voor de gebruiker een eigen verantwoordelijkheid voor gevolgbeperkende maatregelen en een eigen risico voor schade door water.

Streefbeeld

De Zwarte Waterzone is iconproject op het gebied van klimaatadaptatie en waterrobuust inrichten. Het leidende principe voor de buitendijkse ontwikkeling is dat het gebied (ook) bij hoogwater probleemloos en zelfstandig blijft doorfunctioneren. Door het gebruik van innovatieve en adaptieve concepten kan het gebied 'meegroeien' met versnelde klimaatverandering en toekomstige veranderingen in het watersysteem. Hierdoor ontstaat een onderscheidend en aantrekkelijk buitendijks woon- en leefgebied. Bewustwording over het leven met water en overstromingsrisico's is integraal onderdeel van de gebiedsontwikkeling.



3 Wettelijk kader en beleid buitendijks ontwikkelen

Dit hoofdstuk beschrijft het wettelijke kader, de regelgeving en verantwoordelijkheden voor het buitendijks ontwikkelen van het plangebied. Dit is uitgewerkt voor achtereenvolgens de gebruikers, Rijkswaterstaat, het waterschap, de provincie en de gemeente.

Dit hoofdstuk geeft geen volledig overzicht van alle eisen. In de vergunningsprocedures kunnen aanvullende, specifieke eisen en randvoorwaarden gesteld worden. De verwachting is bovendien dat door o.a. klimaatverandering de regelgeving de komende jaren wijzigt. Geadviseerd wordt om hiervoor in het ontwerpproces tijdig contact op te nemen met Rijkswaterstaat, het waterschap, de provincie en de gemeente. Indien de eisen in dit programma conflicteren met de wettelijke regelgeving, prevaleert de wettelijke regelgeving.

Gebruikers: eigen verantwoordelijkheid

Buitendijkse gebieden worden niet beschermd tegen hoogwater, er gelden geen wettelijke normen voor de bescherming tegen water. Het waterschap of Rijkswaterstaat is dus niet verplicht om te zorgen voor een bepaald niveau van veiligheid in buitendijkse gebieden. Bij buitendijkse functies is er voor de gebruiker een eigen verantwoordelijkheid voor het treffen van gevolgbeperkende maatregelen en een eigen risico voor schade door water. Dit vraagt om bewustwording van deze risico's. Risicocommunicatie is dan ook een belangrijk onderdeel van de gebiedsontwikkeling.

De gebruiker van buitendijks gebied is zelf verantwoordelijk voor gevolgbeperkende maatregelen. Schade is voor eigen risico!

Rijkswaterstaat: Beleidslijn Grote Rivieren

Het Zwarte Water is in beheer bij het rijk. Voor buitendijkse gebieden bij kust en rivieren heeft het rijk beleidslijnen geformuleerd. De beleidslijn waarborgt de ruimte die voor de rivier nodig is en heeft als doel de beschikbare afvoer- en

bergingscapaciteit van het rivierbed te behouden. De beleidslijn is het afweingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen in het rivierbed waarmee gebruikers, gemeenten, waterschappen en provincies rekening moeten houden. Binnen het toepassingsgebied is een watervergunning voor ruimtelijke ontwikkelingen van het rijk verplicht.

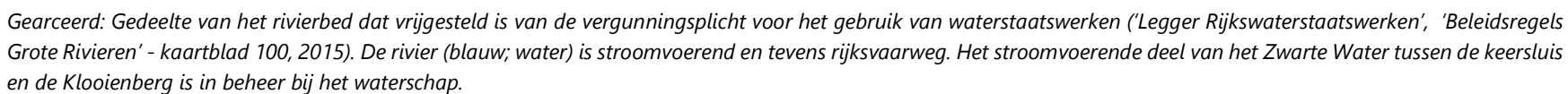
De beleidslijn maakt onderscheid in 2 regimes:

- Een "bergend" regime. Hiervoor geldt dat de effecten van activiteiten op de afvoer of bergingscapaciteit van het rivierbed volledig gecompenseerd moeten worden.
- Een "stroomvoerend regime". Niet-riviergebonden activiteiten binnen dit regime zijn alleen mogelijk als er sprake is van het hergebruiken van bestaande gebouwen of als er met rivierverruimingsmaatregelen "per saldo meer ruimte" voor de rivier wordt geboden.

Voor de Zwarte Waterzone geldt dat de rivier "stroomvoerend" is en tevens Rijksvaarweg. Ontwikkelingen in deze zone zijn zeer beperkt mogelijk onder strikte voorwaarden. Hiervoor is een watervergunning van Rijkswaterstaat nodig.

De oever (uiterwaarden) in het plangebied tussen de dijk en het open water valt niet onder de beleidslijn en is vrijgesteld van de vergunningsplicht (bron: legger Rijkswaterstaatswerken, mei 2019). Dit is de gearceerde zone in onderstaande figuur. Momenteel (voorjaar 2019) is er een wijziging van de gebieden die zijn vrijgesteld van de vergunningsplicht in procedure. De verwachting is echter dat dit geen gevolgen heeft voor de beoogde gebiedsontwikkeling. Geadviseerd wordt om de definitieve wijzigingen met Rijkswaterstaat af te stemmen.

De oevers van de Zwarte Waterzone in het plangebied zijn vrijgesteld van de vergunningsplicht voor het gebruik van waterstaatswerken. Voor het stroomvoerende deel zijn activiteiten gebonden aan strikte regels en eisen gesteld door Rijkswaterstaat.



Waterschap Drents Overijsselse Delta: Leggerzonering waterkering en keur

Het waterschap heeft geen wettelijke taak voor de waterveiligheid buitendijks. Wel ligt een deel van het plangebied in de invloedszone van de waterkering; deze zones liggen zowel binnendijks als buitendijks. De waterkering langs het Zwarte Water is in beheer bij Waterschap Drents Overijsselse Delta. Voorwaarde is dat de ontwikkelingen geen negatief effect hebben op de veiligheid en toekomstige dijkverbeteringen niet belemmeren. Het is daarom noodzakelijk dat activiteiten binnen de leggerzone voldoen aan de specifieke constructieve eisen, en dat hierbij rekening wordt gehouden met klimaatverandering en toekomstige hogere waterstanden. Deze eisen gelden voor het aanbrengen van bebouwing en beplanting, maar o.a. ook bij ophogen, afgraven of het plaatsen en verleggen van kabels en leidingen. Hiervoor is een watervergunning van het waterschap Drenst Overijsselse Delta (WDODelta) nodig. Dit geldt ook voor het stroomvoerende deel van het Zwarte Water waar WDODelta bevoegd gezag is.

Ondanks deze beperkingen zijn er zeker kansen voor een integratie met het dijkversterkingsproject Stadsdijken waarvan de realisatie in 2020 start. Wel vraagt dit nauwe afstemming met het waterschap voor wat betreft de planning, procedures, het proces en het ontwerp (zie ook hoofdstuk 5). Indien een aanpassing van de waterkering door WDODelta wordt meegenomen in het versterkingsproject, dient WDODelta de procedure voor het projectplan Waterwet te doorlopen. Deze procedure verschilt van een vergunningsaanvraag en kent een langere doorlooptijd, een brede inspraak en in sommige gevallen een m.e.r.-plicht.

Voor activiteiten nabij de waterkering (ook buitendijks!) en in het stroomvoerende deel van het Zwarte Water waar WDODelta bevoegd gezag is, is een watervergunning van het waterschap Drents Overijsselse Delta nodig.

Provincie Overijssel: Overstromingsrisicoparagraaf

De provincie heeft een generieke taak voor de ruimtelijke ordening (ook buitendijks) en ziet toe op de waterschappen en gemeenten. De provincie Overijssel heeft geen specifiek beleid voor buitendijkse gebieden. Het meenemen van overstromingsrisico bij ruimtelijke afwegingen wordt in het provinciaal beleid wel onderstreept.

Overijssel schrijft voor dat voor ruimtelijke ontwikkelingen in overstroombaar gebied (zowel binnen- en buitendijks) een overstromingsrisicoparagraaf moet worden opgenomen in de toelichting bij bestemmingsplannen. De Zwarte Waterzone ligt in overstroombaar gebied. Dit betekent dat een overstromingsrisicoparagraaf verplicht is in de toelichting bij het bestemmingsplan. Hierin moet worden ingegaan op het overstromingsrisico en de maatregelen die worden getroffen om dit risico te beperken.

De Zwarte Waterzone ligt in "overstroombaar gebied". Een overstromingsrisicoparagraaf is verplicht in de toelichting bij het bestemmingsplan.

Gemeente Zwolle: bestemmingsplan en risicocommunicatie

Hoewel de gebruiker een eigen verantwoordelijkheid heeft, maakt de gemeente Zwolle de afweging over het wel of niet toestaan van buitendijkse ruimtelijke ontwikkelingen. De gemeente is verantwoordelijk voor het beoordelen van de veiligheidssituatie en het afwegen van eventuele maatregelen. Het bestemmingsplan is hiervoor het aangewezen instrument. Hierin kunnen locatiekeuzes worden vastgelegd en eisen worden gesteld aan de inrichting om de gevolgen van hoogwater in buitendijkse gebieden te beperken. De gemeente weegt bij nieuwe ontwikkelingen dus de risico's af en stelt indien nodig randvoorwaarden om deze risico's te beheersen.

Ook is de gemeente verantwoordelijk voor de communicatie over de risico's. In de planvoorbereiding maar ook na realisatie. Als er hoogwater wordt verwacht, kan de gemeente bijvoorbeeld afzettingen plaatsen op de lager gelegen plekken om te voorkomen dat er bijvoorbeeld auto's worden geparkeerd. Tijdens het hoogwater bewaken de gemeente en de politie de situatie. Daarnaast is het het regionale beleidsplan en crisisplan leidend.

De gemeente moet er vanuit haar zorgplicht dus op toezien dat buitendijkse ontwikkelingen zorgvuldig gebeuren. Het volgende hoofdstuk gaat specifieker in op welke wijze en onder welke voorwaarden buitendijkse ontwikkelingen kunnen plaatsvinden.

De gemeente Zwolle is verantwoordelijk voor de afweging over het wel of niet toestaan van buitendijkse ruimtelijke ontwikkelingen in het plangebied. De gemeente beoordeelt de veiligheidssituatie en stelt eisen aan de inrichting. Ook is de gemeente verantwoordelijk voor de communicatie over het overstromingsrisico.



Risicocommunicatie in buitendijks gebied is een belangrijke taak van de gemeente om schade te voorkomen en bewustzijn te vergroten.

4 Eisen en randvoorwaarden buitendijks ontwikkelen

Uit het vorige hoofdstuk blijkt dat de gemeente Zwolle verantwoordelijk is voor de afweging over het wel of niet toestaan van buitendijkse ruimtelijke ontwikkelingen. In de bestemmingsplanprocedure beoordeelt de gemeente de veiligheidssituatie en weegt eventuele maatregelen af. De gemeente stelt hierbij eisen en randvoorwaarden om de gevolgen van hoogwater in buitendijkse gebieden te beperken. Dit hoofdstuk omschrijft de eisen en randvoorwaarden die de gemeente stelt voor een waterveilig en klimaatbestendig ontwerp van de buitendijkse ontwikkeling.

In het onderstaande kader zijn de 5 belangrijkste eisen en randvoorwaarden voor de buitendijkse ontwikkeling samengevat. Dit document geeft alléén inzicht in de eisen die de gemeente stelt aan het *buitendijks* ontwikkelen. In de verguningsprocedures worden aanvullende, specifieke eisen en randvoorwaarden

gesteld over o.a. bouwen nabij de waterkering, de riolering en de hemelwaterafvoer, etc. Geadviseerd wordt om hiervoor in het ontwerpproces tijdig contact op te nemen met de gemeente, provincie, Rijkswaterstaat en het waterschap.

Overstromingsrisico beperken met functiegericht ontwerpen

Kwetsbare en vitale functies krijgen extra bescherming, overige functies mogen incidenteel en ondiep onderlopen.

Klimaatadaptief en toekomstbestendig ontwerpen

Versnelde klimaatverandering en/of aanpassingen in het watersysteem van de Vecht, het IJsselmeer en de Sallandse Weteringen leiden in de toekomst niet tot extra maatschappelijke kosten of knelpunten.

Voldoende ruimte voor water

Het functioneren van het watersysteem mag nu en in de toekomst niet worden belemmerd. Het bergend en doorstromend vermogen van het watersysteem verbetert per saldo, zodat klimaatverandering probleemloos kan worden opgevangen.

Handelingsperspectief en evacuatie routes

Voor gebruikers en bewoners moet het altijd mogelijk zijn om bij hoogwater het gebied te verlaten. Daarnaast moet het gebied (ook) bij hoogwater goed toegankelijk zijn voor hulpdiensten.

Creëren waterbewustzijn

Onderdeel van de planontwikkeling is heldere communicatie en bewustwording bij de gebruiker over het eigen risico voor overstromingsschade in buitendijks gebied.

Overstromingsrisico beperken met functiegericht ontwerpen

Het leidende principe voor de buitendijkse ontwikkeling is dat het gebied (ook) bij hoogwater probleemloos en zelfstandig blijft doorfunctioneren. Het gebied is waterveilig ingericht en evacuatie van bewoners is bij hoogwater niet nodig. Het onderlopen van de uiterwaarden leidt niet tot onacceptabele economische schade en tijdelijke maatregelen of ingrijpen blijven tot een minimum beperkt. Een belangrijk onderdeel van het ontwerpproces is het functiegericht ontwerpen.

Bij functiegericht ontwerpen wordt onderscheid gemaakt tussen kapitaalextensieve functies en kwetsbare, kapitaalintensieve en vitale functies.

Verharding, openbaar groen en andere kapitaalextensieve functies mogen incidenteel en ondiep overstromen. Zolang dit geen schade of langdurige overlast oplevert, is dit geen probleem en is dit zelfs van toegevoegde waarde voor de bewustwording en waterbeleving.

Bij kapitaalintensieve investeringen, woningen en vitale infrastructuur (nutsvoorzieningen), is aangepast bouwen noodzakelijk om schade te voorkomen. Dit geldt ook voor installaties in gebouwen. Bij hoogwater mag er geen onacceptabele schade optreden. Ongecontroleerde situaties moeten worden voorkomen. Dit geldt ook voor parkeervoorzieningen. Het is niet wenselijk om bij hoogwater regelmatig te moeten waarschuwen om auto's langs de kades weg te halen, of auto's door de politie te laten wegslepen. Daarnaast is er een reële kans dat dit niet in alle gevallen lukt en er onacceptabele schade optreedt (zie afbeelding).

De kans op overlastsituaties en de gevolgen (o.a. economische schade) bij hoogwater dienen inzichtelijk te worden gemaakt in het ontwerpproces om de veiligheidssituatie te kunnen beoordelen.



Waterschade aan geparkeerde auto's, voorbeeld Hamburg.

In de onderstaande tabel is de statistiek van de waterstanden voor het huidige klimaat weergegeven. Door klimaatverandering of nieuwe rekenmodellen kan dit echter wijzigen! In aanvulling op functiegericht ontwerpen is daarom Klimaatadaptief en toekomstbestendig ontwerpen van belang. De volgende paragraaf gaat hier nader op in.

Eis en randvoorwaarde

Bij het ontwerp dient rekening te worden gehouden met verschillende hoogwatersituaties. Er mag geen onacceptabele schade optreden aan en in woningen, vitale infrastructuur en geparkeerde auto's. Ongecontroleerde situaties moeten worden voorkomen.

Statistiek waterstanden	
Kans per jaar	Waterstand m+NAP
Gemiddeld	-0,2
1/1	1,0
1/10	1,85
1/100	2,15
1/1.000	2,45
1/10.000	2,75

De statistiek van de waterstanden is belangrijke informatie voor het functiegericht ontwerpen. In de tabel zijn de waterstanden voor het huidige klimaat weergegeven (bron: HYDRA versie 2.4.1 mei 2018, incl. onzekerheden, locatie: ZW_1_53-3_dk_00301) De waterstanden houden nog geen rekening met golven variërend van 0.5 tot 1 meter hoogte.



Praktijkvoorbeelden functiegericht ontwerpen en inrichten (Hamburg).



Praktijkvoorbeeld functiegericht ontwerpen en inrichten (Petriviertel, Rostock)

Klimaatadaptief en toekomstbestendig ontwerpen

Door versnelde klimaatverandering (hogere rivierafvoeren), een wijziging van het IJsselmeerpeil of maatregelen en aanpassingen in het regionale watersysteem kunnen waterstanden wijzigen. Omdat de planontwikkeling een levensduur heeft van (minstens) 100 jaar, is het cruciaal om hier in het ontwerp rekening mee te houden. De toekomst is immers onzeker en de mate waarin rekening moet worden gehouden met deze veranderingen is onbekend.

Standaard fysieke constructies zijn in geringe mate aanpasbaar (bv. gebouwen, kabels en leidingen, kademuuren, infrastructuur). Aanpassingen in de toekomst zijn hierdoor complex en kostbaar. Voor de buitendijkse ontwikkelingen is een toekomstbestendig en adaptief ontwerp dus van groot belang, meer nog dan bij een binnendijkse ontwikkeling. Het gebied moet kunnen 'meegroeien' met klimaatverandering zonder extra (maatschappelijke) kosten.

Het is onwenselijk dat de planontwikkeling toekomstige veranderingen in het watersysteem belemmert of dat kostbare ingrepen noodzakelijk zijn om de waterveiligheid in de toekomst te regelen. Het is daarom van belang dat in het ontwerp rekening wordt gehouden met onzekerheden en hogere waterstanden. De ontwikkelaar dient de robuustheid van het ontwerp inzichtelijk te maken en aan te tonen dat met geringe aanpassingen een toekomstige verhoging van (extreme) waterstanden tot 3,50 m+NAP (bovengrensscenario) niet leidt tot schade aan vitale infrastructuur. Noodzakelijke aanpassingen en maatregelen mogen geen aanzienlijke (maatschappelijke) kosten veroorzaken. Inzichtelijk moet worden gemaakt op welke wijze geringe aanpassingen gedaan kunnen worden om dit op te vangen. De gemeente neemt dit mee in de afweging over het wel of niet toestaan van buitendijkse ontwikkeling.

Eis en randvoorwaarde

De ontwikkelaar dient de robuustheid van het ontwerp inzichtelijk te maken en aan te tonen dat met geringe aanpassingen een toekomstige verhoging van extreme waterstanden tot 3,5 m+NAP (bovengrensscenario) kan worden opgevangen en niet leidt tot schade aan de vitale infrastructuur. Inzichtelijk moet worden gemaakt op welke wijze geringe aanpassingen gedaan kunnen worden om dit op te vangen.

Onzekere toekomst: peilverhoging IJsselmeer en toename afvoer Vecht en Weteringen

Hoewel het gebied achter de Afsluitdijk ligt, is er een directe relatie tussen het waterpeil van het IJsselmeer en de zeespiegel: in het Deltaprogramma is de mogelijkheid opengelaten om na 2050 het gemiddelde winterpeil in het IJsselmeer te laten meestijgen met de zeespiegel. Ook krijgt het IJsselmeer een flexibeler peilbeheer voor de strategische zoetwaterfunctie. Het huidige beleid gaat uit van een IJsselmeerpeilstijging tot 30cm (2050).

De randvoorwaarden voor het aanpassen van het winterpeil van het IJsselmeer na 2050 zijn niet in beton gegoten. Het vroegtijdig bijstellen van het beleid en maatregelen door het kabinet is (ieder jaar) mogelijk. Er zijn bijvoorbeeld signalen dat de zeespiegel sneller stijgt dan tot nu toe in is aangenomen. Ook zijn extreme droogte en de strategische zoetwatervoorziening actuele thema's. Door een grote vraag kan de voorraad in het IJsselmeer ontoereikend blijken.

Naast het IJsselmeer is een toename van de afvoer op de Vecht en de Weteringen van invloed op de Zwarte Waterzone. De toename wordt nu geschat op circa 20% (na 2050). Hierdoor zal de kans op overstromingen van het buitendijkse plangebied in de toekomst toenemen.

De komende jaren vindt veel onderzoek plaats naar o.a. versnelde zeespiegelstijging en een toename van de afvoeren van de Vecht. Dit zal nieuwe inzichten opleveren en invloed hebben op het beleid. Tegelijkertijd blijft de toekomst een onzekere factor waarmee we rekening moeten houden.



De rivier de ruimte geven

De standaardaanpak voor het buitendijks bouwen is het integraal ophogen van een terrein, meestal tot (bijna) het niveau van de dijk. Een nadeel van deze aanpak is dat het bergend vermogen van het watersysteem verloren gaat. In de Zwarte Waterzone krijgt water de ruimte. Het plangebied is onderdeel van het watersysteem en het werkt als een buffer bij hoogwater.

Voor een waterbestendige inrichting wil de gemeente dat de huidige buffercapaciteit in het plangebied tenminste behouden blijft. Het streven is om de buffercapaciteit uit te breiden met 10% (circa 20.000 m³).

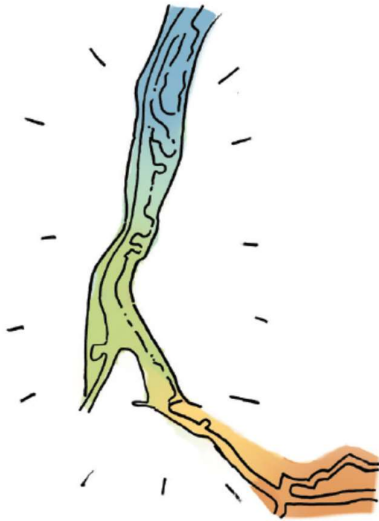
De buffercapaciteit is het aantal m³'s waterberging op de ontwikkellocaties tussen de gemiddelde waterstand van 0.2m-NAP en 3m+NAP.

Eis en randvoorwaarde:

Voor een klimaatbestendige inrichting wil de gemeente dat de huidige buffercapaciteit in het plangebied ten minste behouden blijft. Het streven is om de buffercapaciteit uit te breiden met 10% (circa 20.000 m³).



Voorbeelden van toekomstbestendig en klimaatadaptief inrichten: Drijvende woningen en parkeergarages



De rivier krijgt de ruimte voor een klimaatadaptieve stad, uit 'Gebiedsvisie Zwartewaterzone', 2018

Handelingsperspectief en hoogwatervrije toegang

In de inrichting moet rekening worden gehouden met de bereikbaarheid en toegankelijkheid van woningen ook bij hoogwater. Voor gebruikers en bewoners moet het altijd mogelijk zijn om ook bij hoogwater het gebied te verlaten. Daarnaast moet het gebied bij hoogwater goed toegankelijk zijn voor hulpdiensten. De ontwikkelaar dient in het ontwerp en de inrichting van het gebied hier rekening mee te houden en tijdig af te stemmen met de gemeente en veiligheidsregio. Het is bijvoorbeeld mogelijk om een toegangsrouten verhoogd aan te leggen (zie de afbeeldingen met praktijkvoorbeelden uit Hamburg en Rostock). Daarnaast kan gedacht worden aan het uitvoeren van een hoogwateroefening

Eis en randvoorwaarde:

Voor gebruikers en bewoners moet het altijd mogelijk zijn om bij hoogwater het gebied te verlaten. Daarnaast moet het gebied (ook) bij hoogwater goed toegankelijk zijn voor hulpdiensten.



Voorbeeld van een evacuatie route in Hamburg.



Voorbeeld van een toegangsweg en evacuatie route in Rostock

Waterbewustzijn en communicatie

Onderdeel van de planontwikkeling is heldere communicatie over en bewustwording bij de toekomstige gebruiker over het eigen risico voor overstromingschade in buitendijks gebied. Vaak gaan gebruikers en bewoners van buitendijks gebied er vanuit dat de overheid bescherming biedt en maatregelen treft als dat nodig is of is men zich niet bewust van de buitendijkse ligging.

De ontwikkelaar dient bij de ontwikkeling, realisatie en oplevering naar toekomstige gebruikers helder te communiceren over de buitendijkse ligging van het plangebied, de bijbehorende overstromingsrisico's en de eigen verantwoordelijkheid van gebruikers. Bij de verkoop en verhuur van woningen is het verschaffen van deze informatie een minimale vereiste.

Daarnaast kan het uitvoeren van een hoogwateroefening helpen om het bewustzijn te vergoten en om de communicatie en de diverse verantwoordelijkheden en de samenwerking in de praktijk te testen.

Waterbeleving kan een belangrijke toegevoegde waarde zijn van het ontwerpen met overstromingsrisico's. Het ontwerp beperkt niet alleen de schade bij hoogwater maar kan tegelijk benut worden om een aantrekkelijk en exclusief buitendijks woon- en leefklimaat te creëren. Hierin speelt water als 'sensatie' een rol: bewoners en gebruikers wonen dichtbij de natuur en ervaren de dynamiek van het water zonder dat dit schade of overlast veroorzaakt. Vooral met het oog op blijvende bewustwording wordt geadviseerd om delen van het openbare gebied aangepast en juist verlaagd in te richten zodat dit met enige regelmaat onder water loopt.

Eis en randvoorwaarde:

De ontwikkelaar dient bij de ontwikkeling, realisatie en oplevering naar toekomstige gebruikers helder te communiceren over de buitendijkse ligging van het plangebied, de bijbehorende overstromingsrisico's en de eigen verantwoordelijkheid van gebruikers.



Delen van de openbare ruimte verlaagd aanleggen, versterkt de blijvende bewustwording en waterbeleving.

Bijlage 1 Ontwerpconcepten en inspiratie buitendijks bouwen

Ontwerpconcepten buitendijks bouwen

We onderscheiden 6 concepten voor het waterbestendig buitendijks bouwen en ontwikkelen. Deze concepten dienen ter inspiratie:



Dry proof bouwen

In geval van een overstroming komt het water niet het gebouw, maar wordt het tegengehouden door een waterdichte constructie. Dit kan met bv. een waterdichte coating op de muur en waterdichte vloeren, aangepaste materiaalkeuzes voor het deel van het gebouw dat in contact komt met het water en/of zelfsluitende keermiddelen in bijvoorbeeld parkeergarages.



Bouwen op palen

De constructie wordt gebouwd op palen en bevindt zich boven het waterniveau. Het waterpeil kan variëren, maar het uitgangspunt is dat de constructie zelf nooit hinder ondervindt van het water. Voordeel is dat de bergingscapaciteit voor volledig behouden blijft.



Bouwen op terpen

Het bouwen op een terp voorkomt dat gebouwen of andere kapitaalintensieve constructies wateroverlast ondervinden. Als alternatief voor het integraal ophogen van het terrein is het mogelijk om alleen lokaal de gebouwen op een terp te zetten. Een nadeel van dit concept is dat door de ophoging kostbare ruimte voor waterberging verloren gaat. Dit kan bijv. gecombineerd worden met dijkteruglegging of verlagen maaiveld op naastgelegen percelen (directe compensatie).



Amfibisch bouwen

In een normale droge omstandigheden rust de woning op de fundering staat deze op het 'droge'. Bij een overstroming komt het

gebouw door het drijflichaam van de constructie los van zijn fundering en beweegt het mee met het waterniveau.



Drijvend bouwen

Een permanent drijvend gebouw is stijgt of daalt mee met het niveau van het waterpeil. Een drijvend gebouw heeft altijd een natte uitgangssituatie en kunnen in tegenstelling tot 'amfibische gebouwen' niet op een droge ondergrond staan.



Gebouw als kering

Gebouwen kunnen constructief geïntegreerd worden in de waterkering. Dit bespaart ruimte. Om een multifunctionele waterkering mogelijk te maken, is het noodzakelijk dat de activiteiten voldoen aan de specifieke constructieve eisen, en dat rekening wordt gehouden met klimaatverandering en toekomstige hogere waterstanden.

Voorbeelden "Dry proof bouwen"



Voorbeelden "Bouwen op palen"



Voorbeelden "Bouwen op terpen"



Voorbeelden "Amfibisch bouwen"



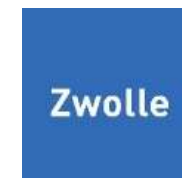
Voorbeelden "Drijvend bouwen"



Voorbeelden "Gebouw als kering"



Colofon



Dit programma van eisen is een product van de gemeente Zwolle.

Verantwoording fotografie en beeldmateriaal

Gebiedsvisie Zwarte Waterzone / BEMOG en buro MA.AN (blz. 1, 2, 3, 5, 17)

Gemeente Zwolle / Andreas van Rooijen (blz. 4, 24)

De Drijvende Stad / Stichting Urgenda (blz. 5, 16, 24)

Waterrobuust Bouwen: Praktijkvoorbeelden / NAV (blz. 20, 21, 23)

Provincie Overijssel / Dianne Laarman (blz. 13, 17)

Petriviertel Rostock / GBP Architecten (blz. 17)

Status:

Definitief

In opdracht van:

Gemeente Zwolle

Opgesteld door:

Adviesbureau DIJK53

Datum:

29 september 2021

De inhoud van dit advies is met de grootste zorg samengesteld, het kan echter voorkomen dat de informatie in het vervolgtraject niet (meer) actueel is, dat regelgeving wijzigt of dat er aanvullende eisen door het bevoegd gezag worden gesteld (o.a. bij de aanvragen van vergunningen). De gemeente Zwolle en adviesbureau DIJK53 is in geen geval aansprakelijk voor enige schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik dit document.