



Waterparagraaf Centrum-eiland

IJburg 2^e fase

Auteur(s)

R. van Diepen, M. Tiekstra

Opdrachtgever

Grond & Ontwikkeling

Contactpersoon

J. de Rijke, M. Tiekstra

Kenmerk

-

Opsteller	Goedgekeurd en vrijgegeven	Paraaf	Datum
R. van Diepen			Oktober 2021

Inhoud

Voorwoord	3
Samenvatting	4
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding	8
2 Toekomstige inrichting plangebied	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Inrichting	10
3 Watersysteem	12
3.1 Waterkering	12
3.2 Oppervlaktewater	15
3.3 Grondwater	16
3.4 Hemelwater	19
4 Wetgeving en waterbeleid	24
4.1 Wet- en regelgeving	24
4.2 Beleid	25
Bronvermelding	28

Voorwoord

Op grond van artikel 3.1.1 en 3.1.6 van het Besluit op de ruimtelijke ordening, moet in het kader van een bestemmingsplan een watertoets worden verricht. Het doel van de watertoets is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten.

De meerwaarde van de watertoets is dat zij zorgt voor een vroegtijdige systematische aandacht voor het meewegen van wateraspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder het systeem van oppervlaktewater, grondwater, hemelwater en waterkeringen, de waterkwaliteit en de riolering. De waterparagraaf is het resultaat van het overlegproces met de waterbeheerders (de watertoets) en geeft inzicht in de wijze waarop het geldende waterbeleid is vertaald naar de plankaart en de voorschriften van het bestemmingsplan.

Samenvatting

Waterkering

Het IJmeer is aangemerkt als buitenwater. Op het eiland zijn daarom primaire waterkeringen voorzien die het plangebied beschermen tegen overstromen.

Bij het ontwerp van deze waterkeringen wordt rekening gehouden met de nieuwste inzichten en ontwerpnormen. De primaire waterkering van het Centrumeiland wordt daarom ontworpen volgens de nieuwe normering en veiligheidsfilosofie die vanaf 2017 definitief van kracht zal zijn:

- De waterkering garandeert de waterstaatkundige veiligheid met een overstromingskans van 1/300 jaar;
- De faalkanseis voor de hoogte van de waterkering van Centrumeiland wordt bepaald uit de norm voor de overstromingskans van het dijktraject en bedraagt 1/833;
- De waterkerende hoogte is afhankelijk van de te verwachten golven en waterstanden in de maatgevende situaties, en varieert van circa NAP +1,3 tot NAP +1,7 m uitgaande dat de overige eilanden van IJburg 2^e fase (Strandeiland en Buiteneiland) worden aangelegd, en NAP +1,3 m tot NAP +2,4 m in het geval dat deze eilanden nog niet worden aangelegd;
- Bij het bepalen van het profiel van de waterkering wordt rekening gehouden met de WKO-systemen die op het eiland gepland zijn;
- Daarnaast speelt de levensduur van de waterkering een belangrijke rol: de levensduur bedraagt 50 jaar. Voor het ontwerp moet echter 100 jaar verder worden gekeken om rekening te houden met het effect van autonome ontwikkelingen zoals klimaatverandering. Zo worden eventuele peilverhogingen in het IJmeer in de bepaling van de kruinhoogte meegenomen, wat ook als eis in het bestemmingsplan is opgenomen. Toepassing van de nieuwe normen met betrekking tot de waterkeringen maken dat aan deze eis wordt voldaan.

Met de nieuwe normering verdwijnen de in de Waterwet vastgestelde dijkringen. De primaire waterkeringen worden in dijktrajecten ingedeeld. Voor IJburg worden de primaire waterkeringen rondom de bestaande (IJburg fase 1) en nieuwe eilanden (IJburg fase 2) ingedeeld in dijktraject IJburg 13a.

Alle waterkeringen krijgen een harde oeverbescherming. De waterkeringen worden dusdanig ontworpen dat ze op een reguliere wijze kunnen worden onderhouden. keurprofiel en het profiel van vrije ruimte van de waterkering moeten zoveel mogelijk vrij blijven van oneigenlijke elementen. In verholen en half-verholen dijklichamen is het onder voorwaarden soms wel mogelijk werken in de kern- en beschermingszone aan te brengen.

Oppervlaktewater

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Het huidige peil van het IJmeer, waarin Centrumeiland ligt, fluctueert tussen NAP -0,40 m en NAP -0,20 m in de winter en tussen NAP -0,30 m en NAP -0,10 m in de zomer.

IJburg ligt in een Natura-2000 gebied en voor IJburg geldt daarom het zogenaamde “stand-still” beginsel. Dit houdt in dat door de aanleg en het gebruik van IJburg de waterkwaliteit van het IJmeer niet mag verslechteren. Het waterhuishoudkundig systeem binnen het plangebied wordt daarom zodanig ingericht dat aan de neerslag die op het eiland valt zo weinig mogelijk vervuiling uit het stedelijk gebied wordt toegevoegd. Daarnaast voorziet de inrichting van het eiland in mogelijkheden om vrijwel alle neerslag op het eiland lokaal te infiltreren. Het geïnfiltreerde hemelwater dient door de zuiverende werking van de bodempassage als schoon freatisch grondwater af te stromen naar het IJmeer.

De oevers, waterkeringen en kadeconstructies op Centrumeiland worden waterdoorlatend aangelegd zodat het grondwater in het plangebied ongehinderd kan afstromen naar het oppervlaktewater. Conform het bestemmingsplan mag het water vanaf de oever niet benaderbaar zijn in verband met de bescherming van watervogels. De oeverbescherming moet daarom dusdanig worden vormgegeven dat dit inderdaad niet mogelijk zal zijn.

Grondwater

De gemeente heeft een wettelijke zorgplicht voor het in het openbaar gemeentelijke gebied treffen van maatregelen om structurele nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. De maaiveldhoogte van Centrumeiland varieert binnen het plangebied van NAP +5,5 m op het centrale plein tot NAP +1,9 m langs de Strandeilandlaan.

Voor Centrumeiland streeft de gemeente naar een duurzaam functionerend grondwatersysteem. Het plangebied dient daarom te voldoen aan de volgende ontwateringsnormen:

- Op Centrumeiland mag met kruipruimte worden gebouwd (interne hoogte maximaal 0,5 m). De grondwaternorm voor bouwen met kruipruimte is een ontwateringsdiepte van minimaal 0,9 m ten opzichte van het maaiveldniveau. Deze ontwateringsdiepte mag met een herhalingskans van 1 keer per 2 jaar gedurende maximaal 5 aaneengesloten dagen overschreden worden. De met deze norm corresponderende grondwaterstand is hier benoemd als de maatgevend hoge grondwaterstand.
- Op het tracé waar mogelijk in de toekomst een tramverbinding wordt gerealiseerd, dient de ontwateringsdiepte ten opzichte van de maatgevend hoge grondwaterstand minimaal 1,20 m te bedragen. Deze ontwateringsdiepte is eveneens noodzakelijk op locaties met infiltrerende hemelwaterriolering (IT-riolering).
- Om bomen goede groeiomstandigheden te bieden dienen deze te beschikken over voldoende onverzadigd bodemvolume. De gemeentelijke ambitie voor Centrumeiland is daarom een ontwateringsdiepte van minimaal 0,90 m ten opzichte van de maatgevend hoge grondwaterstand op de locaties waar bomen worden aangeplant.

- Verder wordt ter plaatse van ondergrondse infiltratievoorzieningen een minimale ontwateringsdiepte ten opzichte van de onderkant van de voorziening van 0,10 m bij een maatgevend hoge grondwaterstand gehanteerd. Voor de bovengrondse infiltratievoorzieningen (wadi's) wordt een minimale ontwateringsdiepte ten opzichte van het diepste bodemniveau van de infiltratievoorziening van 0,50 m bij een maatgevend hoge grondwaterstand gehanteerd.

Uit simulaties met een grondwatermodel volgt dat het plangebied in het maatgevende eindscenario voldoet aan alle gestelde ontwateringsnormen. Bij de berekeningen van de maatgevende grondwaterstanden is rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen als klimaatverandering, peilstijging en kelderbouw.

Toepassing van drainagesystemen om de grondwaterstand te verlagen is onwenselijk en dient voorkomen te worden. Polderconstructies zijn niet toegestaan.

Verder dienen ondergrondse werken waterdicht te worden uitgevoerd. Op IJburg Centrumeiland mag niet dieper worden gebouwd dan NAP -1,0 m. Dat wil zeggen dat kelders tot een diepte van maximaal NAP -1,0 m (onderkant kelderfundering exclusief palen) wel zijn toegestaan, mits deze buiten het keurprofiel en profiel van vrije ruimte van waterkeringen worden gebouwd. Op deze manier blijft bij aanleg van kelders tot de maximaal toegestane diepte altijd een zandpakket van minimaal 2,5 m onder de kelder gehandhaafd en ontstaan er geen nadelige grondwatereffecten, ook niet bij aaneengesloten kelderblokken.

Het is niet toegestaan om verontreinigingen in de bodem of het grondwater te introduceren.

Hemelwater

De ambitie voor Centrumeiland is een eiland zonder hemelwaterriool. De voorkeur gaat uit naar het bovengronds (zichtbaar) laten afstromen van hemelwater en verwerking van hemelwater op het eiland zelf. Vanwege de ligging in een Natura-2000 gebied is in artikel 28.3 van het vigerende bestemmingsplan IJburg 2 bepaald dat op Centrumeiland minimaal 93% van de neerslag ter plaatse wordt geborgen of geïnfiltreerd.

Voor de openbare ruimte is daarom in hoofdlijnen gekozen voor een bovengronds systeem van hemelwaterverwerking via goten en wadi's; verdiept aangelegde groenzones met als functie berging en infiltratie van hemelwater. Als aanvulling op dit systeem kan op een aantal locaties binnen de plangrens waterdoorlatende of waterpasserende verharding worden toegepast. Bij de ontsluitingswegen wordt IT-hemelwaterriolerings toegepast. In het ontwerp van de openbare ruimte dient tijdig en zorgvuldig rekening te worden gehouden met de aansluitingen van particuliere hemelwaterafvoer; het water wordt immers op maaiveldniveau aangeboden.

Waterbestendig bouwen, en daarbij voorbereid zijn op klimaatveranderingen, is een basisvoorwaarde voor de ontwikkelingen op Centrumeiland. Uitgangspunt is daarom dat er voldoende capaciteit in het ontwerp van het eiland aanwezig is om hemelwater op te vangen en te verwerken, ook bij extreme buien. Opvang en afvoer van regenwater bij extreme buien is onderwerp van de Rainproof strategie van de gemeente Amsterdam en Waternet/AGV.

Als uitwerking van deze Rainproof strategie is als ambitie in het Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam opgenomen dat de stad een extreme bui van 60 mm in één uur kan verwerken zonder schade aan huizen en vitale infrastructuur. Het maaiveldontwerp dient periodiek te worden getoetst op klimaatrobuustheid door simulaties uit te voeren met een neerslag-afvoermiddel. Ook het ontwerp van de groenzones moet tijdens het ontwerpproces regelmatig getoetst worden op beschikbare waterberging en infiltratiecapaciteit. Waterdichte verharding is niet toegestaan bij speelplekken in de groenzones op Centrumeiland en sterke bodemverdichting ter plaatse van de speelplekken dient te worden voorkomen, zo nodig door (ondergronds) technische maatregelen te treffen.

Het streven is om ontwikkelende partijen op Centrumeiland klimaatbestendige en waterrobuuste ontwerpen toe te laten passen. Voor de private ruimte geldt op Centrumeiland daarom het principe dat hemelwater, opgevangen op eigen kavel, ook zoveel mogelijk op eigen kavel wordt verwerkt. Deze regeling is opgenomen in de kavelregels. Daarnaast wordt in het bestemmingsplan een voorwaardelijke verplichting opgenomen. Deze luidt:

Het gebruik als bedoeld is slechts toegestaan indien wordt voorzien in een minimale waterverwerkingscapaciteit van hemelwater van 60 liter per m² kaveloppervlak door middel van waterberging, hergebruik en/of infiltratie; hieronder wordt mede verstaan het verwerken van hemelwater dat valt op het dak van hoofdgebouwen en bijbehorende bouwwerken van de betreffende kavel, waarbij:

- *mag worden voorzien in het afvoeren van het meerdere naar openbaar gebied, en;*
- *hemelwater dat valt op het dak van het hoofdgebouw mag worden afgevoerd naar openbaar gebied tot een maximaal debiet van 1 L/m²/uur.*

De gemeente ambieert om de ontwikkelaars en bewoners zoveel mogelijk te faciliteren en informeren naar de mogelijkheden om aan deze voorwaardelijke verplichting te voldoen.

Bij het ontwerp van ondergrondse parkeergarages of parkeervakken op maaiveld moet aandacht worden besteed aan hoe het hemelwater lokaal kan worden verwerkt. Een aandachtspunt bij ondergrondse parkeergarages onder de binnentuin of ander onverhard oppervlak is een goede afstroming van infiltrerend hemelwater boven het kelderdak. Bij parkeren op maaiveldniveau kan worden gekozen voor waterpasserende elementenverharding.

In de buitenlucht mag alleen gebruik worden gemaakt van niet- uitlogende materialen, om verontreiniging van afstromend hemelwater, oppervlaktewater, grondwater en waterbodembodem tegen te gaan. Daarnaast mag bij het beheer geen gebruik worden gemaakt van middelen die kunnen leiden tot verontreiniging van het oppervlakte- of grondwater, zoals chemische onkruidbestrijdingsmiddelen.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Amsterdam heeft besloten een uitwerkingsplan binnen de kaders van het vigerende bestemmingsplan op te stellen voor IJburg Centrumeiland. Water is een belangrijk thema in de plannen voor Centrumeiland. Uitzicht op het water, mogelijkheden voor waterrecreatie en het gebruik van openbaar toegankelijke oevers worden belangrijke woonkwaliteiten. Waterveiligheid is vanwege de ligging in het IJmeer een belangrijk thema. Het eiland dient zodanig te worden ingericht dat een duurzaam en robuust watersysteem ontstaat. De componenten hemelwater, grondwater en oppervlaktewater zijn hierin onlosmakelijk met elkaar verbonden.

In deze rapportage wordt een beschrijving gegeven van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van toekomstige ontwikkelingen voor de waterhuishouding op en rond Centrumeiland. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder het systeem van oppervlaktewater, grondwater, hemelwater en waterkeringen, de waterkwaliteit en de riolering.

De samenvatting voorin deze rapportage kan worden gebruikt als waterparagraaf bij het uitwerkingsplan bij het vigerende voor IJburg Centrumeiland. Deze rapportage vormt de toelichting op de waterparagraaf en kan als bijlage bij het bestemmingsplan worden gevoegd.

2 Toekomstige inrichting plangebied

2.1 Inleiding

Het plangebied ligt op Centumeiland IJburg, dat onderdeel uitmaakt van IJburg 2^e fase. Centumeiland is gelegen ten oosten van Haveneiland Oost en vormt in de plannen voor IJburg in de toekomst een centraal gelegen eiland binnen de IJburg-archipel. Centumeiland ligt in het IJmeer; een natura-2000 gebied en een belangrijk broedgebied voor watervogels.

De ligging van Centumeiland en het plangebied is weergegeven in Figuur 2-1 [1]. Uit de plankaart valt weinig informatie af te leiden over het beoogde eindbeeld binnen het plangebied; uitgangspunt voor het beoogde eindbeeld is daarom de laatste versie van het Stedenbouwkundig Plan. (Figuur 2-2, bron 2). Aandachtspunt hierin is dat de juridische status van een plankaart in het Stedenbouwkundig plan afwijkt van een plankaart in het bestemmingsplan.



Figuur 2-1: Centumeiland (rood omcirkeld) en het plangebied (volledig bestemming "Gemengd", bron 1)



Figuur 2-2: Plankaart Stedenbouwkundig Plan Centrum-eiland, versie juni 2016 [2]

2.2 Inrichting

Binnen de plangrens worden conform de plannen uit het Stedenbouwkundig Plan (SP) woonblokken en openbare voorzieningen gerealiseerd. De woonblokken moeten plaats gaan bieden aan circa 1500 woningen [2]. Bij alle woonblokken, op blok 1 in de noordwestelijke hoek van het plangebied na, zijn binnentuinen voorzien. Tussen de woonblokken zijn een aantal groenzones voorzien. Deze groenzones spelen een belangrijke rol bij de verwerking van hemelwater op het eiland. Het plangebied wordt aan 3 zijden begrensd door de toekomstige ontsluitingswegen Pampuslaan (noordwestzijde), Strandeilandlaan (zuidoostzijde) en Muiderlaan (zuidwestzijde).

Buiten de plangrens is tussen de rijwegen van de Pampuslaan een trambaan met halte op Centrumeiland voorzien. Aan de oostzijde van het plangebied wordt een fietspad gerealiseerd. Tussen Haveneiland Oost en Centrumeiland ligt een watergang; de "Wim Noordhoekgracht". De eilanden worden in de eindsituatie met bruggen verbonden. Tot slot voorziet de plankaart uit het SP ten noorden van de Pampuslaan in een passantenhaven en ten zuiden van de Strandeilandlaan in een natuuroever met strand. Aan de oostzijde is te zien dat twee verharde stroken tot het water doorlopen. Een beschouwing van in het SP weergegeven ontwikkelingen op Centrumeiland buiten de plangrens van het uitwerkingsplan valt in principe buiten de scope van deze rapportage.

3 Watersysteem

In dit hoofdstuk worden de waterhuishoudkundige aspecten met betrekking tot het plangebied toegelicht.

3.1 Waterkering

Het IJmeer is aangemerkt als buitenwater. Op het eiland zijn daarom primaire waterkeringen voorzien die het plangebied beschermen tegen overstromen [3]. De kernzone van deze waterkeringen ligt buiten het plangebied. Een deel van de (binnen-)beschermingszone van de waterkering valt wel binnen de plangrens van het plangebied [4].

Bij het ontwerp van deze waterkeringen wordt rekening gehouden met de nieuwste inzichten en ontwerpnormen. De kering aan de noordzijde van het eiland ligt vol op de wind en de golven. De zuid- en westkant liggen beschut voor sterke wind en golven. De oostkant wordt voorlopig beschermd door een luwtedam die in 2014 in het IJmeer is aangelegd. Bij aanleg van het Strandeiland ten oosten van Centruimeiland zal de luwtedam verdwijnen.

3.1.1 Nieuwe normering en veiligheidsfilosofie

De wet- en regelgeving betreft het ontwerp en toetsen van waterkeringen zal in de komende jaren veranderen. In een Brief van de Minister van 2 juni 2014 is het nieuwe waterveiligheidsbeleid en de manier waarop de komende tijd de transitie naar het nieuwe waterveiligheidsbeleid vorm zal krijgen benoemd [5].

De nieuwe normen zijn gebaseerd op de volgende doelen:

- a) Iedereen in Nederland achter dijken en duinen krijgt ten minste een beschermingsniveau waarbij de kans op overlijden niet groter is dan 1/100.000 per jaar;
- b) Meer bescherming wordt geboden op plaatsen waar sprake kan zijn van:
 - grote groepen slachtoffers;
 - en/of grote economische schade;
 - en/of ernstige schade door uitval van vitale en kwetsbare infrastructuur van nationaal belang.

De nieuwe normen voor de primaire waterkeringen worden uitgedrukt in overstromingskansen: de kans dat een waterkering, of een gedeelte daarvan, faalt en er een overstroming kan plaatsvinden. De preventieve aanpak, dat wil zeggen het voorkomen van overstromingen, is en blijft de basis van het waterveiligheidsbeleid. Dat betekent dat de aanpak via dijkversterkingen of het bieden van meer ruimte voor de rivier voorop blijft staan [6].

De normspecificaties zijn opgenomen in het Deltaprogramma 2015. Deze dienen als basis voor de wettelijke verankering en zijn een onderdeel van de Deltabeslissing Waterveiligheid [7]. De primaire waterkering van het Centrumeiland wordt ontworpen volgens de nieuwe normering en veiligheidsfilosofie die vanaf 2017 definitief van kracht zal zijn:

- De waterkering garandeert de waterstaatkundige veiligheid met een overstromingskans van 1/300 jaar;
- De faalkanseis voor de hoogte van de waterkering van Centrumeiland wordt bepaald uit de norm voor de overstromingskans van het dijktraject en bedraagt 1/833;
- De waterkerende hoogte is afhankelijk van de te verwachten golven en waterstanden in de maatgevende situaties, en varieert van circa NAP +1,3 tot NAP +1,7 m uitgaande dat de overige eilanden van IJburg 2^e fase (Strandeiland en Buiteneiland) worden aangelegd, en NAP +1,3 m tot NAP +2,4 m in het geval dat deze eilanden nog niet worden aangelegd;
- Daarnaast speelt de levensduur van de waterkering een belangrijke rol: de levensduur bedraagt 50 jaar. Voor het ontwerp moet echter 100 jaar verder worden gekeken om rekening te houden met het effect van autonome ontwikkelingen zoals klimaatverandering. Zo worden eventuele peilverhogingen in het IJmeer in de bepaling van de kruinhoogte meegenomen, wat ook als eis in het bestemmingsplan is opgenomen. Toepassing van de nieuwe normen met betrekking tot de waterkeringen maken dat aan deze eis wordt voldaan.

Bij voltooiing van de waterkeringen in 2021 wordt het zichtjaar 2121. Volgens het Nationale Waterplan [8] vindt er tot 2100 naar verwachting geen peilverhoging plaats in het Markermeer. Dat tussen 2050 en 2100 geen meerpeilverhoging in het Markermeer plaatsvindt, kan echter niet gegarandeerd worden. Om voor de waterkering de invloed te kunnen bepalen van mogelijke toekomstige peilverhogingen wordt gerefereerd naar het Addendum op de Leidraad Zee- en Meerdijken [9], waarin staat dat 60% van de peilstijging op het IJsselmeer (0,30 m tussen 2050 en 2100) doorkomt op het Markermeer. Om die reden wordt een peilstijging van 0,18 m (60% van 0,30 m) als reservering in het ontwerp meegenomen.

Omdat het zichtperiode voor de waterkeringen op Centrumeiland tot 2121 reikt, moet de peilverhoging tot dit jaar worden geëxtrapoleerd met de aanname dat de zeespiegelstijging na 2100 constant blijft stijgen. Daarom wordt voor de bepaling van de kruinhoogte rekening gehouden met 0,08 m peilverhoging tussen 2100 en 2121.

In tabel 3-1 zijn voor het Markermeer de uitgangspunten samengevat.

3.2 Oppervlaktewater

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Het huidige peil van het IJmeer, waarin Centrumeiland ligt, fluctueert tussen NAP -0,40 m (winter) en NAP -0,20 m (zomer). Het Nationale Waterplan voorziet geen peilstijging tot jaar 2100 en 0,08 m peilstijging van 2100 tot 2121. Om het doel van het Nationaal Waterplan te kunnen realiseren moet extra pompcapaciteit in de Afsluitdijk en in de Houtribdijk worden gebouwd. Deze laatste voorziening is nog niet gegarandeerd en vraagt om een bestuurlijk besluit [3].

Vanwege de ligging van IJburg in een Natura-2000 gebied geldt hier het zogenaamde “stand-still” beginsel. Dit houdt in dat door de aanleg en het gebruik van IJburg de waterkwaliteit van het IJmeer niet mag verslechteren. Het waterhuishoudkundig systeem binnen het plangebied wordt daarom zodanig ingericht dat aan de neerslag die op het eiland valt zo weinig mogelijk vervuiling uit het stedelijk gebied wordt toegevoegd. Daarnaast voorziet de inrichting van het eiland in mogelijkheden om vrijwel alle neerslag op het eiland lokaal te infiltreren. Het geïnfilterde hemelwater dient door de zuiverende werking van de bodempassage als schoon freatisch grondwater af te stromen naar het IJmeer.

De oevers, waterkeringen en kadeconstructies op Centrumeiland worden waterdoorlatend aangelegd zodat het grondwater in het plangebied ongehinderd kan afstromen naar het oppervlaktewater.

Vanwege de ligging van IJburg in een Natura-2000 gebied mag het water vanaf de oever niet benaderbaar zijn in verband met de bescherming van watervogels. Dit is ook opgenomen in het bestemmingsplan. De plankaart uit het SP voorziet ten noorden van de Pampuslaan in een haven en ten zuiden van de Strandeilandlaan in een natuuroever met strand. Aan de oostzijde is te zien dat twee verharde stroken getrapt tot het water doorlopen. De oevers vallen buiten de plangrens maar op basis van het huidige Stedenbouwkundig Plan lijkt het water wel degelijk benaderbaar. Daarnaast is het realiseren van ligplaatsen voor boten niet toegestaan. Voor de oevers is een verdere ontwerpslag noodzakelijk.

3.3 Grondwater

De gemeente heeft een wettelijke zorgplicht voor het in het openbaar gemeentelijke gebied treffen van maatregelen om structurele nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

Voor Centrum-eiland streeft de gemeente naar een duurzaam functionerend grondwatersysteem. Om die reden zijn ontwateringsnormen geformuleerd waaraan het plangebied dient te voldoen:

- Algemeen uitgangspunt bij nieuw in te richten gebieden is dat er wordt voldaan aan de gemeentelijke grondwaternorm [11]. Op Centrum-eiland mag met kruipruimte worden gebouwd. Kruipruimtes mogen worden gebouwd tot een maximale interne hoogte van 0,5 m. De norm voor bouwen met een kruipruimte met maximaal 0,5 m interne hoogte is een ontwateringsdiepte van minimaal 0,9 m ¹ ten opzichte van het maaiveldniveau. Deze ontwateringsdiepte mag met een herhalingskans van 1 keer per 2 jaar gedurende maximaal 5 aaneengesloten dagen overschreden worden. De met deze norm corresponderende grondwaterstand is hier benoemd als de maatgevend hoge grondwaterstand.
- Op het tracé waar mogelijk in de toekomst een tramverbinding wordt gerealiseerd, dient de ontwateringsdiepte ten opzichte van de maatgevend hoge grondwaterstand minimaal 1,20 m te bedragen (in verband met de benodigde beddingsconstante [12]).
- Om bomen goede groeiomstandigheden te bieden dienen deze te beschikken over voldoende onverzadigd bodemvolume. De gemeentelijke ambitie voor Centrum-eiland is daarom een ontwateringsdiepte van minimaal 0,90 m ten opzichte van de maatgevend hoge grondwaterstand op de locaties waar bomen worden aangeplant.
- Verder wordt ter plaatse van ondergrondse infiltratievoorzieningen een minimale ontwateringsdiepte ten opzichte van de onderkant van de voorziening van 0,10 m bij een maatgevend hoge grondwaterstand gehanteerd [12]. Voor de bovengrondse infiltratievoorzieningen (wadi's) wordt een minimale ontwateringsdiepte ten opzichte van het diepste bodemniveau van de infiltratievoorziening van 0,50 m bij een maatgevend hoge grondwaterstand gehanteerd.
- Indien gebruik wordt gemaakt van infiltrerende hemelwaterriolering (IT) dient de ontwateringsdiepte ten opzichte van de maatgevend hoge grondwaterstand minimaal 1,20 m te bedragen.

Toepassing van drainagesystemen om de grondwaterstand te verlagen is onwenselijk en dient voorkomen te worden. Op Centrum-eiland wordt geen binnenwater gerealiseerd. De benodigde ontwateringsdieptes moeten daarom gerealiseerd worden door voldoende hoogte in het maaiveld aan te brengen.

¹ De vereiste grondwaterstand van 0,9 m beneden maaiveld bij kruipruimten is opgebouwd uit een vloerpeil van 0,1 m boven maaiveld, een 0,2 m dikke begane grondvloer, een 0,5 m hoge kruipruimte en 0,3 m voor capillaire opstijging

Verder dienen ondergrondse werken waterdicht te worden uitgevoerd. Als gevolg van realisatie van ondergrondse constructies zoals ondoorlatende damwanden of parkeerkelders mogen geen nadelige grondwatereffecten ontstaan. Op IJburg Centrumeiland mag daarom niet dieper worden gebouwd dan NAP -1,0 m [12]. Dat wil zeggen dat kelders tot een diepte van maximaal NAP -1,0 m (onderkant kelderfundering exclusief palen) wel zijn toegestaan, mits deze buiten het keurprofiel en profiel van vrije ruimte van waterkeringen worden gebouwd, maar dat kruipruimtes onder bebouwing niet zijn toegestaan. Op deze manier blijft bij aanleg van kelders tot de maximaal toegestane diepte altijd een zandpakket van minimaal 2,5 m onder de kelder gehandhaafd en ontstaan er geen nadelige grondwatereffecten, ook niet bij aaneengesloten kelderblokken.

Polderconstructies zijn niet toegestaan. Het is niet toegestaan om verontreinigingen in de bodem of het grondwater te introduceren of om uitlogende (bouw)materialen op het eiland toe te passen waardoor bodem- of grondwaterverontreiniging zou kunnen ontstaan.

3.3.1 Toetsing aan de gestelde ontwateringsnormen

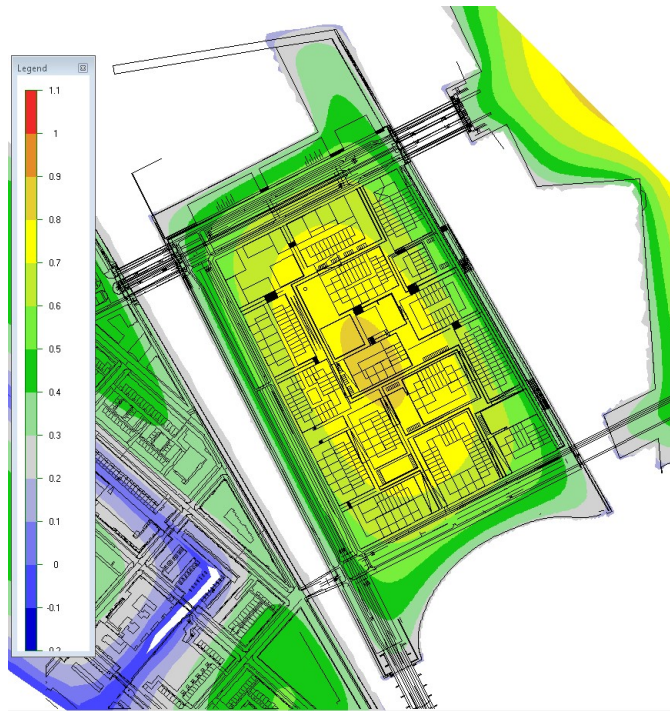
Het eiland is opgehoogd vanaf de bodem van het IJmeer met goed doorlatend zand uit een zandwinput in het Markermeer ($k > 8 \text{ m/d}$ [13]). Deze laag zand fungeert als freatisch pakket voor het grondwater. Onder de ophooglaag is vanaf circa NAP -3,5 m een waterremmende deklaag aanwezig, bestaande uit een afwisseling van slib-, klei- en veenafzettingen. De bovenkant van het 1^e Watervoerende Pakket ligt op circa NAP -10 m [14]. De maaiveldhoogte varieert binnen het plangebied van NAP +5,5 m ter hoogte van het bomencarré op het centrale plein tot NAP +1,9 m langs de Strandeilandlaan [2]. Over het algemeen loopt de maaiveldhoogte getrapt af naar de randen van het eiland. Bij de bruggenhoofden loopt het maaiveld weer op en het tracé van de trambaan langs de Pampuslaan ligt integraal op NAP +4,0 m.

De freatische grondwaterstand op het eiland is voor 3 maatgevende stadia van ontwikkeling en voor maatgevend natte, droge en gemiddelde situaties gesimuleerd met een tijdsafhankelijk grondwatermodel. De resultaten zijn vastgelegd in een grondwatertoets [15]. Bij het opstellen van de modellen is onder meer rekening gehouden met:

- de toekomstige mogelijke waterpeilen in het IJmeer (zie Hoofdstuk 3.2);
- de huidige inzichten op het gebied van klimaatverandering en het effect hiervan op de grondwateraanvulling [16]. Vanwege de gemeentelijke duurzaamheidsambities voor Centrumeiland is gekozen voor het meest extreme klimaatscenario WH2085;
- de infiltratie van 100% van het neerslagoverschot door middel van infiltratievoorzieningen verspreid over het eiland;
- het effect van zowel (langdurig) natte als droge perioden op de grondwaterstand;
- Het effect van kelderbouw tot de maximale diepte van NAP -1,0 m.

Uit de grondwatertoets volgt dat het gehele eiland in het maatgevende eindscenario, waarbij het stedenbouwkundige eindbeeld conform de plankaart is gerealiseerd, voldoet aan alle gestelde ontwateringsnormen [15]. De hoge doorlatendheid en dikte van het zandpakket dat is gebruikt voor de ophoging van het eiland in combinatie met de hoogte van het maaiveld zorgt in het

eindbeeld voor voldoende ontwateringsdiepte onder alle omstandigheden, ook bij het meest extreme klimaatscenario. Wel kan centraal op het eiland, waar het maaiveld het hoogst is, in droge perioden de ontwateringsdiepte oplopen tot meer dan 5 m. Bij het aanplanten van groen in zowel de openbare als private ruimte moet hier rekening mee worden gehouden.



Figuur 3-2: Maatgevend hoge freatische grondwaterstand (m NAP) rond jaar 2085 [15]*

**In de winter tijdens hoog waterpeil IJmeer (NAP +0,1 m) en direct na periode met piekneerslag inclusief klimaattoeslag*

Een ander aandachtspunt is dat er tijdens verschillende ontwikkelingsstadia van het eiland aanzienlijke fluctuaties van de grondwaterstand mogelijk zijn waarbij tijdelijk niet aan alle ontwateringsnormen wordt voldaan. Deze fluctuaties zijn afhankelijk van de gekozen uitvoeringswijze en bouwfasering en dienen in een later stadium verder te worden geëvalueerd en uitgewerkt.

3.3.2 Koude-warmte opslag

Op Centrum-eiland zijn ten behoeve van duurzame energievoorziening Koude-warmte opslagsystemen gepland [2]. Dit zijn systemen waarmee energie in de vorm van koude of warmte via bronnen in de ondergrond wordt opgeslagen. Watervoerende lagen met een hoog doorlaatvermogen lenen zich goed voor dergelijke systemen. Deze watervoerende lagen bevinden zich op grotere diepte en Koude-warmte opslag systemen in deze lagen hebben doorgaans geen invloed op het freatische grondwatersysteem.

3.4 Hemelwater

De ambitie voor Centru-meiland is een eiland zonder hemelwaterriool [2]. De voorkeur gaat uit naar het bovengronds (zichtbaar) laten afstromen van hemelwater en verwerking van hemelwater op het eiland zelf. In artikel 28.3 van het vigerende bestemmingsplan IJburg 2 is bepaald dat op Centru-meiland minimaal 93% van de neerslag ter plaatse wordt geborgen of geïnfiltreerd. Bij de aanleg van het eiland en de uitwerking van het Stedenbouwkundig Plan is de verwerking van hemelwater dan ook een groot punt van aandacht geweest.

3.4.1 Hemelwaterverwerking in openbaar gebied

Voor de openbare ruimte is binnen de plangrens in hoofdlijnen gekozen voor de volgende aanpak:

- Regenwater dat vanaf de daken van gebouwen wordt aangeboden op de openbare ruimte en regenwater dat op de openbare ruimte zelf valt, vloeit door middel van afschot in het maaiveld naar een systeem van goten toe. Deze goten vormen een bovengronds alternatief voor het hemelwaterriool en dienen dus met voldoende hydraulische capaciteit gedimensioneerd te worden om de straten, trottoirs en pleinen tijdens neerslag begaanbaar te houden;
- Via dit systeem van goten wordt het hemelwater afgevoerd naar wadi's. Wadi's zijn verdiept aangelegde groenzones waarin hemelwater tijdelijk geborgen kan worden en waaruit het vervolgens langzaam kan infiltreren. De goed doorlatende bodemopbouw en dikte van de onverzadigde zone op Centru-meiland leent zich goed voor infiltratie van hemelwater. Ook bij de hoofdwegen van Centru-meiland worden, waar mogelijk, wadi's gerealiseerd in de vorm van infiltratiebermen. Hierbij is wel een combinatie met overstort op Infiltratie-Transportriolerings voorzien vanwege de verkeerskundige eisen die aan de hoofdwegen, kruispunten en bruggen gesteld worden.
- Alle wadi's worden voorzien van een overstortvoorziening, zodat bij overvloedige neerslag de stroomopwaarts gelegen wadi's kunnen overstorten in stroomafwaarts gelegen wadi's. De meest stroomafwaarts gelegen wadi's worden voorzien van een overstort naar het IJmeer. Deze overstort op het IJmeer mag alleen bij zeer hevige neerslag in werking treden, 93% van de neerslag dient immers op het eiland zelf geïnfiltreerd te worden. De wadi's dienen dus over voldoende bergingscapaciteit te beschikken.

De bodemopbouw van de wadi dient zodanig te zijn dat de wadi na maximaal 24 uur weer volledig leeg is [17]. Wadi's voeren uitsluitend water na regenbuien, liggen boven de grondwaterstand en staan dus voor het grootste deel van de tijd droog. Om de vegetatie goed aan te laten slaan en om eventuele verontreinigingen in het infiltrerende hemelwater aan de bodemdeeltjes te binden, is het noodzakelijk om de wadi te voorzien van een toplaag (circa 0,3 m diep) met 3 – 5% humusgehalte [17]. De verticale doorlatendheid van deze toplaag moet wel minimaal 0,3 m/d bedragen voor een goede infiltrerende werking van de wadi (lutumfractie <1%).

Als aanvulling op dit systeem kan op een aantal locaties binnen de plangrens waterdoorlatende of waterpasserende verharding worden toegepast. Bij de uitwerking van het SP is vooralsnog het

uitgangspunt dat eventuele waterdoorlatende verharding in de vorm van zones met waterpasserende klinkerverharding en/of waterdoorlatende granulaatverharding worden gerealiseerd.



Figuur 3-3: Artist impression Centrumeiland met wadi (links) en molgoot (rechts)

Het centraal gelegen bomencarré vormt een bijzondere locatie; het uitgangspunt is dat deze groenzone een ondergrondse waterberging krijgt waarop het dakoppervlak van de naastgelegen kavel is aangesloten. Water uit deze waterberging wordt via capillaire voorzieningen tot bij de wortels van de bomen gebracht. Op deze manier wordt het hemelwater dat op het dak valt gebruikt voor de watervoorziening van de bomen in het carré. Wateroverschotten kunnen infiltreren in de bodem via een ondergrondse overstort op een infiltratievoorziening.

3.4.2 Klimaatverandering en extreme neerslag

Waterbestendig bouwen, en daarbij voorbereid zijn op klimaatveranderingen, is een basisvoorwaarde voor de ontwikkelingen op Centrumeiland. Uitgangspunt is daarom dat er voldoende capaciteit in het ontwerp van het eiland aanwezig is om hemelwater op te vangen en te verwerken, ook bij extreme buien. Opvang en afvoer van regenwater bij extreme buien is onderwerp van de Rainproof strategie van de gemeente Amsterdam en Waternet/AGV. Als uitwerking van deze Rainproof strategie is als ambitie in het Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam [11] opgenomen dat de stad een extreme bui van 60 mm in één uur kan verwerken zonder schade aan huizen en vitale infrastructuur.

De opbouw van het eiland biedt veel mogelijkheden voor robuuste verwerking van hemelwater. Het hoogteverschil op het eiland levert zowel kansen als risico's op. Bij een goede inrichting van het eiland kan het hoogteverschil gebruikt worden om het grote volume aan hemelwater tijdens extreme piekneerslag op een goede manier richting de infiltratiezones (en in uitzonderlijke

situaties richting het IJmeer) te laten stromen. Hiertoe dienen straatprofielen over voldoende waterbergend volume te beschikken zodat het volledige straatprofiel tijdens extreme neerslag als goot kan fungeren. Bij een verkeerde inrichting kunnen door de hogere stroomsnelheid van het afstromende hemelwater juist gevaarlijke situaties en schade ontstaan. De oriëntatie van wegen, blokken en groenzones speelt hierbij een grote rol en moet daarom regelmatig getoetst worden tijdens het ontwerpproces. Het maaiveldontwerp is in de planfase periodiek getoetst op klimaatrobustheid door simulaties uit te voeren met het dynamische watermodel 3Di (www.3di.nu). Dit neerslag-afvoermodel simuleert een (extreme) bui en berekend waterhoogtes en afstroming over het maaiveld (zie Figuur 3-4). Op basis van de resultaten [18] wordt het Stedenbouwkundig ontwerp bijgestuurd.



Figuur 3-4: Voorbeeld van 2 conceptberekeningen met buien van verschillende intensiteit

Een aandachtspunt is dat de groenzones in het stedenbouwkundig ontwerp waar de wadi's worden gerealiseerd ook gebruikt kunnen worden als speelplaats of trapveldje. In het stedenbouwkundig ontwerp wordt hier rekening mee gehouden door de groenzones te compartimenteren in delen die hoofdzakelijk dienen voor infiltratie van hemelwater en delen die hoofdzakelijk gebruikt worden voor spelen. In perioden met veel neerslag of zelfs extreme neerslag dient echter de gehele groenzone beschikbaar te zijn voor tijdelijke berging en infiltratie van hemelwater. Waterdichte verharding is daarom niet toegestaan bij de speelplekken en sterke bodemverdichting ter plaatse van de speelplekken dient te worden voorkomen, zo nodig door (ondergronds) technische maatregelen te treffen. Het ontwerp van de groenzones moet tijdens het ontwerpproces regelmatig getoetst worden op beschikbare waterberging en infiltratiecapaciteit.

In het ontwerp van de openbare ruimte dient tijdig en zorgvuldig rekening te worden gehouden met de aansluitingen van particuliere hemelwaterafvoer; het water wordt immers op maaiveldniveau aangeboden.

3.4.3 Hemelwaterverwerking op de kavels

De opgave bij de Rainproof-ambitie ligt zowel in het publieke als het private domein; een groot deel van het oppervlak waar de neerslag valt wordt immers private ruimte. Het streven is om ontwikkelende partijen op Centrum-eiland klimaatbestendige en waterrobuuste ontwerpen toe te laten passen.

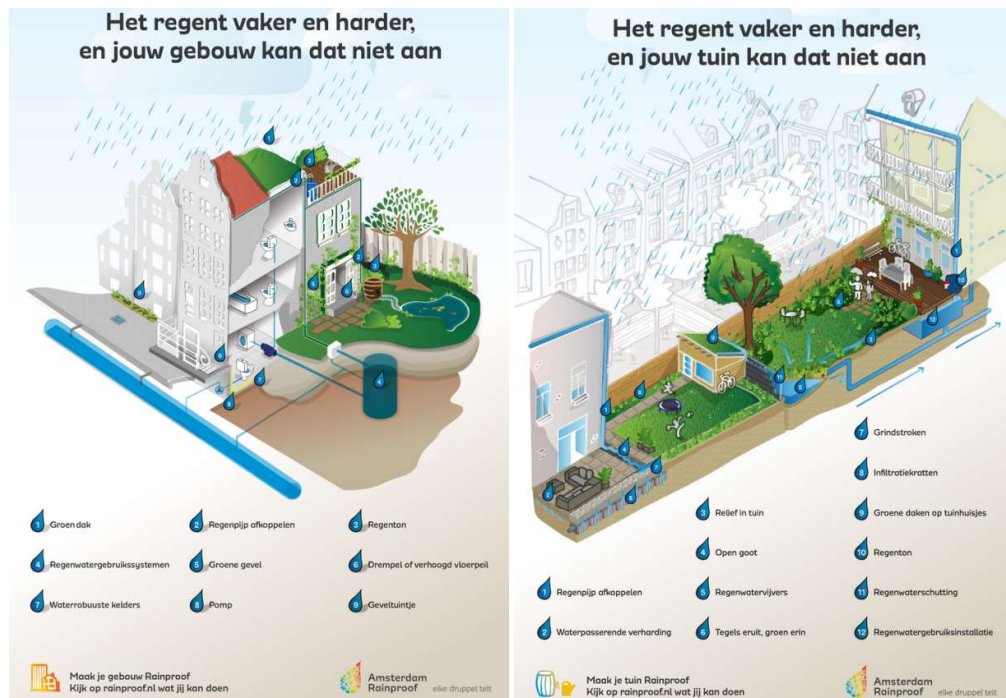
Voor de private ruimte geldt op Centrum-eiland daarom het principe dat hemelwater, opgevangen op eigen kavel, ook zoveel mogelijk op eigen kavel wordt verwerkt. Deze regeling is opgenomen in de kavelregels. Daarnaast wordt in het bestemmingsplan een voorwaardelijke verplichting opgenomen. Deze luidt:

Het gebruik als bedoeld is slechts toegestaan indien wordt voorzien in een minimale waterverwerkingscapaciteit van hemelwater van 60 liter per m² kaveloppervlak door middel van waterberging, hergebruik en/of infiltratie; hieronder wordt mede verstaan het verwerken van hemelwater dat valt op het dak van hoofdgebouwen en bijbehorende bouwwerken van de betreffende kavel, waarbij:

- 1. mag worden voorzien in het afvoeren van het meerdere naar openbaar gebied, en;*
- 2. hemelwater dat valt op het dak van het hoofdgebouw mag worden afgevoerd naar openbaar gebied tot een maximaal debiet van 1 L/m²/uur.*

De gemeente ambieert om de ontwikkelaars en bewoners zoveel mogelijk te faciliteren en informeren naar de mogelijkheden om aan deze voorwaardelijke verplichting te voldoen. Een gedetailleerde beschouwing van de mogelijkheden op Centrum-eiland wordt nog door de gemeente uitgewerkt. Ook op de website van Amsterdam Rainproof (www.rainproof.nl) zijn veel voorbeelden te vinden. In hoofdlijnen valt te denken aan:

- Binnentuinen zo weinig mogelijk verhard en te kiezen voor waterdoorlatende- of water passerende verharding. Daarnaast binnentuinen verdiept aanleggen ten opzichte van het vloerpeil van de woning zodat tijdens extreme neerslag water niet vanuit de tuin de woning kan binnenstromen.
- Voorzieningen treffen in binnentuinen om de waterberging en infiltratiecapaciteit te vergroten, zoals grindbedden.
- Dakoppervlak verdiepen of vergroenen. Vervolgens kan overtollig hemelwater vanuit deze waterberging vertraagd worden afgevoerd op de openbare ruimte, bijvoorbeeld via een geknepen afvoer. Op daken kunnen meerdere functies en duurzaamheidsambities gecombineerd worden. Zo kunnen groene waterbergende daken bijvoorbeeld gecombineerd worden met zonnepanelen, waarmee het rendement van de panelen zelfs kan worden vergroot.



Figuur 3-6: Infographics met mogelijkheden voor hemelwaterverwerking op eigen kavel (www.Rainproof.nl)

Opslag van hemelwater biedt tevens gebruiksmogelijkheden. Zo valt te denken aan de watervoorziening van toiletten en wasmachines of irrigatie van (dak)tuinen of openbare groenvoorzieningen.

Bij de aanleg van ondergrondse parkeergarages of parkeervakken op maaiveld moet aandacht worden besteed aan hoe het hemelwater lokaal kan worden verwerkt. Een aandachtspunt bij ondergrondse parkeergarages onder de binnentuin of ander onverhard oppervlak is een goede afstroming van infiltrerend hemelwater boven het kelderdak. Bij parkeren op maaiveldniveau kan worden gekozen voor waterpasserende elementenverharding.

In de buitenlucht mag alleen gebruik worden gemaakt van niet- uitlogende materialen, om verontreiniging van afstromend hemelwater, oppervlaktewater, grondwater en waterbodembodem tegen te gaan. Daarnaast mag bij het beheer geen gebruik worden gemaakt van middelen die kunnen leiden tot verontreiniging van het oppervlakte- of grondwater, zoals chemische onkruidbestrijdingsmiddelen.

4 Wetgeving en waterbeleid

4.1 Wet- en regelgeving

Besluit op de ruimtelijke ordening

Artikel 3.1.6, eerste lid, onder b, van het Besluit op de ruimtelijke ordening (Bro) verplicht om in de toelichting bij het bestemmingsplan een beschrijving op te nemen over de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Kaderrichtlijn water

De Kaderrichtlijn water (KRW) is een Europese richtlijn gericht op de verbetering van de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater. De KRW maakt het mogelijk om verontreiniging van oppervlaktewater en grondwater internationaal en stroomgebiedsgericht aan te pakken. De Kaderrichtlijn water moet ervoor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in alle Europese landen in 2027 op orde is. In dat jaar moet het oppervlaktewater voldoen aan de gestelde waterkwaliteitseisen, die afhankelijk zijn van onder meer het type water. De uit de KRW voortvloeiende milieudoelstellingen en maatregelen zijn verwerkt in de huidige stroomgebiedbeheerplannen (2016-2021) van de waterschappen.

Waterwet

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet stelt integraal waterbeheer op basis van de 'watersysteembenadering' centraal. Deze benadering gaat uit van het geheel van relaties binnen watersystemen. Hierbij moet worden gedacht aan de relaties tussen waterkwaliteit, -kwantiteit, oppervlakte- en grondwater, maar ook aan de samenhang tussen water, grondgebruik en watergebruikers. Daarnaast kenmerkt integraal waterbeheer zich ook door de samenhang met de omgeving. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Daarnaast levert de Waterwet een flinke bijdrage aan kabinetsdoelstellingen zoals vermindering van regels, vergunningstelsels en administratieve lasten. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning, die met een wettelijk vastgesteld aanvraagformulier kan worden aangevraagd.

Keur

Op 1 december 2011 is de meest recente Keur van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) in werking getreden. De Keur van het AGV is gericht op het beschermen van de wateraan- en -afvoer, de bescherming tegen wateroverlast en overstroming en op het beschermen van de ecologische toestand van het watersysteem. In de Keur zijn verschillende geboden en verboden opgenomen, waarop echter door het waterschap ontheffing kan worden verleend. In 2013 zijn de beleidsregels voor het verlenen van een Keurvergunning en de vrijstellingen gewijzigd en opnieuw vastgesteld. De Keur zelf is echter niet gewijzigd. De legger is een openbaar

register van het waterschap en dient als uitwerking van de Keur. Hierin wordt weergegeven aan welke eisen de wateren, waterkeringen en kunstwerken moeten voldoen.

4.2 Beleid

Nationaal Waterplan 2016-2021

Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande Nota's Waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van de Waterwet. Het Nationaal Waterplan beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie. Als bijlage bij het ontwerp Nationaal Waterplan zijn beleidsnota's toegevoegd over waterveiligheid. Deze beleidsnota's vormen een nadere uitwerking en onderbouwing van de keuzes die in de hoofdtekst staan van het Nationaal Waterplan en dienen in samenhang ermee te worden gelezen. Bij de ontwikkeling van locaties in de stad wordt ernaar gestreefd dat de hoeveelheid groen en water per saldo gelijk blijft of toeneemt. Dit moet stedelijk gebied aantrekkelijk en leefbaar maken en houden.

Anders omgaan met water. Waterbeleid in de 21ste eeuw

Dit kabinetsstandpunt uit december 2000 geeft de overkoepelende visie van het Rijk weer op de aanpak van veiligheid en wateroverlast. In dit beleidsstuk wordt de watertoets geïntroduceerd om te voorkomen dat de bestaande ruimte voor water geleidelijk afneemt, door bijvoorbeeld landinrichting, de aanleg van infrastructuur of woningbouw.

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

In mei 2011 sloten het Rijk, de provincies, het Samenwerkingsverband Interprovinciaal Overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen en de vereniging van waterbedrijven Nederland het Bestuursakkoord water. Met de actualisatie van het NBW onderstrepen de betrokken partijen, rijk, provincies, gemeenten en waterschappen nogmaals het belang van samenwerking om het water duurzaam, klimaatbestendig en doelmatiger te beheren. In het akkoord staat onder meer hoe met klimaatveranderingen, de stedelijke wateropgave en de ontwikkelingen in woningbouw en infrastructuur moet worden omgegaan. Ook is er meer aandacht voor het realiseren van schoon en ecologisch gezond water. Het NBW heeft tot doel om in de periode tot 2020 het watersysteem in Nederland op orde te brengen en te houden en te anticiperen op klimaatverandering. Het gaat hierbij om de verwachte zeespiegelstijging, bodemdaling en klimaatverandering. Nederland krijgt hierdoor steeds meer te maken met extreem natte en extreem droge periodes.

Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam 2016-2021

Het Gemeentelijk Rioleringsplan bevat de visie van de gemeente op het gewenste waterbeleid voor de komende jaren. De gemeente Amsterdam is wettelijk verantwoordelijk voor de inzameling en transport van stedelijk afvalwater, de inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater en het nemen van grondwatermaatregelen. In het Gemeentelijk Rioleringsplan staat hoe deze drie zorgplichten door de gemeente Amsterdam worden ingevuld.

Doel van het plan is om aan het bevoegd gezag te verantwoorden op welke wijze de gemeente Amsterdam haar watertaken uitvoert en in hoeverre zij afdoende middelen heeft om dit in de toekomst te blijven doen. Hiermee voldoet de gemeente aan de planverplichting, zoals die in de Wet milieubeheer (artikel 4.22) is opgenomen. Dit plan biedt tevens een kans om in te spelen op ontwikkelingen, zoals het veranderende klimaat. Op een aantal thema's is het Gemeentelijk Rioleringsplan verder uitgewerkt en toegelicht in een bijbehorend Integraal Technisch Beleidsrapport.

Waterbeheerplan AGV 2016-2021

Het AGV zorgt voor schoon water op het juiste peil en voor droge voeten in het beheergebied. In dit Waterbeheerplan staat welke doelen AGV de komende zes jaren nastreeft en op welke manier het waterschap die doelen wil bereiken. Het Waterbeheerplan (WBP) is een regionale doorvertaling van het provinciale waterbeleid. De drie provincies waar AGV binnen valt (Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland) toetsen het WBP en verlenen goedkeuring. De essentie van dit nieuwe WBP is dat AGV de planperiode gaat gebruiken om door te gaan met het garanderen van voldoende waterstaatkundige veiligheid voor mensen, dieren en goederen, voldoende water en schoon water.

Hemelwaterverordening Amsterdam 2021

Op 26 april 2021 is de Hemelwaterverordening Amsterdam vastgesteld. Deze verordening regelt een verplichting voor nieuwe gebouwen en voor bestaande gebouwen die ingrijpend worden gerenoveerd, waaraan één of meer bouwlagen worden toegevoegd, of waarvan het bebouwde oppervlak wordt uitgebreid, om per m² minimaal 60 liter hemelwater te bergen en dit hemelwater over de opvolgende 60 uur af te voeren. Doel van deze verordening is om bij grote regenbuien, die steeds vaker voorkomen, waterschade in de stad zoveel mogelijk te voorkomen en daarmee een bijdrage te leveren aan een klimaatbestendige stad.

Bergingscapaciteit (60 mm)

Een waterberging heeft een minimale capaciteit nodig van 60 liter per m². Dit is gekoppeld aan de ambitie van het GRP. Dit is een bui die nu één keer in de honderd jaar voorkomt. Bij nieuwbouw wordt zo extra druk op de riolering voorkomen en blijft het risico op schade in de buurt gelijk. Bij herbouw kan de waterberging het risico op waterschade in de buurt verkleinen.

Ledigingstijd (60 uur) en maximale lozingscapaciteit (1 mm/h)

De berging dient binnen 60 uur weer leeg te zijn, zodat de capaciteit beschikbaar is voor de volgende bui. De 60 uur is een afweging tussen zo snel mogelijk weer in staat te zijn om een volgende bui op te vangen, en het voorkomen van te intensieve belasting van de riolering en het oppervlaktewatersysteem ná een bui.

De lediging van een berging gaat het liefst via infiltratie naar het grondwater, vanwege de positieve effecten op de grondwaterstand en het natuurlijk groen. Daarmee wordt een bijdrage geleverd aan het tegengaan van hittestress en droogte als gevolg van klimaatverandering. Daarnaast mag op de riolering worden geloosd, maar maximaal met een lozingscapaciteit van 1 liter per uur per m² bebouwd oppervlak.

Als een bui groter is dan de aangegeven bergingscapaciteit (>60 mm), mag het surplus direct geloosd worden op de riolering of de openbare ruimte. Dit geeft invulling aan de wettelijke zorgplicht die de gemeente heeft voor het verwerken van hemelwater, als dat redelijkerwijs niet van de perceeleigenaar kan worden gevergd.

De verordening is na vaststelling door de gemeenteraad op 11 mei 2021 inwerking getreden. De verordening is van toepassing op alle gebouwen waarvoor na 11 mei 2021 een Omgevingsvergunning Bouwen wordt aangevraagd of die vanaf dat moment zonder vergunning worden gebouwd. Dit geldt dus ook voor alle gebouwen die in blok 3 en 16 op Centrum-eiland zullen worden gebouwd.

Bronvermelding

1. Email "Waterparagraaf bestemmingsplan CE" met bijlage plank kaart. Gemeente Amsterdam (J. de Rijke), 21-09-2016
2. Stedenbouwkundig Plan Centrum-eiland. Gemeente Amsterdam, februari 2016.
3. Waterparagraaf bij Stedenbouwkundig Plan Centrum-eiland. Gemeente Amsterdam, concept, 26-02-2016.
4. Verzoek tot wijziging zonering leggerprofiel waterkering Centrum-eiland. Gemeente Amsterdam, 02-08-2016.
5. Brief aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal; Onderwerp: Waterveiligheid. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 02-06-2014
6. RWS Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Handreiking ontwerpen met overstromingskansen Ol2014V3, juli 2015
7. Deltaprogramma 2015; Deltabeslissing Waterveiligheid. Deltacommissaris, april 2014
8. Nationaal Waterplan 2016-2021. Rijksoverheid, december 2014.
9. TAW/ENW, Addendum op de Leidraad Zee- en Meerdijken, 2009.
10. Email "Notitie wijziging zonering legger Centrum-eiland". Gemeente Amsterdam, 05-10-2016.
11. Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam 2016-2021. Waternet Afvalwater, definitief, 30-12-2015.
12. De benodigde maaiveldhoogte IJburg 2^e fase; grondwateronderzoek model juni 2009. IBA, pr.nr.50283, doc.nr.42975, 20-07-2009.
13. IJburg Centrum-eiland; benodigde maaiveldhoogte tijdens landmaken. IBA, pr.nr.50456, doc.nr. 179546/vys, 26-02-2013.
14. Bodemonderzoek 2^e fase nabij het Centrum-eiland te IJburg. BAM Nelis de Ruiter bv, KG/DDH/BB130008/3350345, 08-01-2013.
15. Grondwatertoets IJburg Centrum-eiland. Gemeente Amsterdam versie 1 definitief, 16-06-2016.
16. KNMI '14 klimaatscenario's voor Nederland. KNMI 2014.
17. Wadi's: aanbevelingen voor ontwerp, aanleg en beheer. Stichting RIONED, ISBN 90 73645 220, februari 2006.
18. Watertoets Centrum-eiland IJburg. Nelen&Schuurmans, pr.nr.R0058, 18-08-2016.