

Definitief
Versie 4
22 november 2012
Projectnr 20712
Documentnr [177627/alx](#)



Gemeente Amsterdam
Ingenieursbureau

Advies

Wateronderzoek MER Overamstel

Hoofdstuk 12; deel B van MER Overamstel

Auteur(s)

Annemiek Vos (IBA) , Ilja Calvelage (IBA)

Opdrachtgever

Projectbureau Oost

Contactpersoon

Annemiek Vos

Projectnummer

20712

Goedgekeurd en vrijgegeven	Paraaf	Datum
Ferdinand de ligt		

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
2	Beoordelingskader.....	7
2.1	Beoordelingsaspecten en –criteria.....	9
3	Beschrijving van het aanwezig watersysteem	10
4	Effecten en beoordeling van de alternatieven	14
4.1	De alternatieven	14
4.2	Planontwikkeling in 2023 met en zonder brug	14
4.3	De waterbergingscapaciteit.....	14
4.4	Het grondwaterniveau	15
4.5	Het functioneren van de waterkeringen	16
4.6	De waterkwaliteit	17
4.7	Klimaatbestendigheid van Amsterdam	18
4.8	Eindoordeel functioneren watersysteem bij planontwikkeling.....	18
5	Mitigatie, compensatie en kansen	20
6	Leemten in kennis	21
7	Monitorings- en evaluatieprogramma	22
8	Literatuurlijst	23

1 Inleiding

Bij het onderzoek naar de effecten van de planalternatieven op het watersysteem in het MER Overamstel staan twee vragen centraal:

- welke effecten zijn er en hoe moeten deze worden beoordeeld;
- kunnen deze effecten, voor zover ze negatief zijn, worden gecompenseerd of gemitigeerd (verzacht/beperkt)?

Studie- en plangebied

Als studiegebied voor de effecten van planalternatieven op het watersysteem is uitsluitend gekeken naar het Plangebied MER Overamstel.



Figuur 1-1: Begrenzing van het projectgebied Overamstel; het plangebied MER Overamstel en de deelgebieden

Werkwijze

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van eerder verzamelde gegevens en resultaten van eerdere onderzoeken in en in de directe omgeving van het plangebied MER.

Leeswijzer

Voordat de effecten van de planalternatieven op het milieuthema water worden beschreven en beoordeeld wordt eerst ingegaan op het beoordelingskader. Vervolgens volgt er een beschrijving van het aanwezige watersysteem in de huidige situatie en bij autonome ontwikkeling.

Na de effectbeschrijving en beoordeling van de planalternatieven wordt ingegaan op welke maatregelen genomen kunnen worden om de negatieve effecten van planontwikkeling te compenseren, te mitigeren of het functioneren van het watersysteem te verbeteren. De laatste paragraaf geeft een beschrijving van geconstateerde leemten in kennis bij dit onderzoek.

2 Beoordelingskader

De beschrijving en de beoordeling van de effecten van de planalternatieven op het aanwezige watersysteem hebben voor het MER Overamstel plaatsgevonden aan de hand van wettelijke voorschriften en beleidsdoelstellingen, die het functioneren van het watersysteem veiligstellen, nu en in de toekomst. Hieronder wordt ingegaan op de verschillende aspecten van een goed functionerend watersysteem. Aan het einde van deze paragraaf staan de beoordelingscriteria per aspect, die voor het MER Overamstel zijn gehanteerd.

Effecten op waterberging

Eén van de functies van oppervlaktewater (watergangen en waterpartijen) is het bergen van neerslag die binnen het gebied met eenzelfde watersysteem valt. De neerslag stroomt via het maaiveld of het grondwater naar het aanwezige oppervlaktewater, of wordt via de hemelwaterafvoer (HWA-riolering) geloosd op het oppervlaktewater. Om de bergingscapaciteit binnen een gebied op peil te houden mogen primaire, secundaire en tertiaire wateren niet geheel of gedeeltelijk worden gedempt. Er zijn mogelijkheden om ontheffing te krijgen op dit verbod, maar dan moet elders het te verwijderen oppervlaktewater worden gecompenseerd. Deze compensatie moet binnen hetzelfde watersysteem worden gerealiseerd. In uitzonderingsgevallen wordt compensatie toegestaan in andere watersystemen.

Bij gebiedsontwikkeling is het ook verboden om grote delen van het te ontwikkelen gebied te verharderen. Neerslag op onverhard terrein infiltreert en wordt vastgehouden in de bodem. Neerslag op verhard terrein stroomt sneller af naar het oppervlaktewater. Daardoor neemt de belasting op het watersysteem tijdens en vlak na de neerslag toe. Voor deze belasting moet ruimte worden gemaakt in het watersysteem. In de keur is opgenomen dat ontheffing op het verbod mogelijk is als de extra verharding wordt gecompenseerd. Bij het aanbrengen van verharding moet 10 % van de toename aan verhard oppervlak worden ingericht als extra waterberging. Met andere woorden: voor elke 1.000 m² extra verhard oppervlak (asfalt, bebouwing, bestrating) moet 100 m² extra oppervlaktewater worden gerealiseerd.

Effecten op grondwaterniveau

Om wateroverlast te voorkomen worden er door de waterbeheerder ook eisen gesteld aan het grondwaterpeil. Voor nieuw in te richten gebieden geldt: "Daar waar zonder kruipruimte gebouwd wordt, mag de grondwaterstand niet vaker dan gemiddeld eens per twee jaar, niet langer dan 5 dagen achtereen minder dan 0,5 meter onder het maaiveld staan". Waar met kruipruimtes wordt gebouwd geldt een norm van 0,9 meter onder het maaiveld.

Verslechtering van de grondwatersituatie kan optreden bij de aanleg van ondergrondse constructies (zoals parkeergarages) en wijziging van de oeverconstructie. Bij de aanleg van ondergrondse constructies moet de initiatiefnemer met behulp van een grondwatertoets aantonen dat er voldaan blijft worden aan de gemeentelijke grondwaternorm.

Als niet voldaan kan worden aan de gemeentelijke grondwaternorm, moet het gebied worden opgehoogd of het grondwaterpeil moet worden verlaagd door watergangen te graven. Het gebruik van kunstmatige ontwateringsmiddelen, zoals drains of verlaging van het polderpeil, is niet toegestaan zonder goedkeuring van de waterbeheerder.

Naast de randvoorwaarde van de gemeentelijke grondwaternorm kunnen beheerders van kabels, leidingen, wegen en openbaar groen aanvullende eisen hebben voor de aanwezige ontwatering (= afstand tussen grondwater en maaiveld).

Voor het plangebied MER geldt:

- naast de gemeentelijke grondwaternorm, dat het grondwaterpeil niet structureel (langer dan twee weken) met meer dan 0,1 m mag stijgen rondom de te handhaven bomen;
- voor de wegconstructie adviseert het stadsdeel een ontwatering van minimaal 0,7 m aan te houden;
- rondom de monumenten geldt dat het grondwaterpeil niet structureel (langer dan twee weken) mag dalen, om paalrot in de fundering van de gebouwen te voorkomen.

Effecten op functioneren van aanwezige waterkeringen

Voor het veiligstellen van het functioneren van waterkeringen wordt het door de waterbeheerder niet toegestaan binnen de kernzone of de beschermingszones van de waterkeringen te graven of grond te verwijderen, werken aan te brengen, of te verwijderen die op een diepte van meer dan 0,5 meter in de ondergrond zijn verankerd of gelegen.

Ontheffing op bovenstaand verbod is mogelijk als aan strenge voorwaarden wordt voldaan. In de beleidsnota Beleidsregels Keurvergunningen, vastgesteld door het Algemeen Bestuur van AGV op 25 oktober 2011 zijn de voorwaarden voor het afgeven van een ontheffing op het bovengenoemde artikel uit de Keur opgenomen.

Effecten op waterkwaliteit

De waterkwaliteit van oppervlaktewater is afhankelijk van de vraag:

- of de aanwezige watergangen voldoende diepte en grootte hebben zodat doorstroming gewaarborgd is;
- of de aanwezige watergangen in verbinding staan met elkaar, waardoor de doorstroming gewaarborgd is;
- of er uitlopende materialen worden gebruikt in kades, oevers of gebouwen die grenzen aan het water.

Klimaatbestendigheid realiseren

In de toekomst wordt verwacht dat er in Nederland meer neerslag zal vallen in korter tijdsbestek. Dit betekent dat een toenemende hoeveelheid neerslag ook in een korter tijdsbestek moet worden verwerkt. Om ervoor te zorgen dat we droge voeten houden, is het beleid erop gericht dat er maatregelen genomen worden die ervoor zorgen dat het water langer wordt vastgehouden voordat het wordt afgevoerd, de bergingscapaciteit of de afvoercapaciteit wordt vergroot.

De gemeente Amsterdam heeft dit beleid overgenomen. Waar welke maatregelen worden toegepast om Amsterdam waterbestendig te maken is niet vastgelegd maar wordt in overleg bepaald.

In 2010 is de publicatie 'Amsterdam Waterbestendig' opgesteld. Deze maakt onder meer duidelijk voor welke (water-)opgave Amsterdam staat als het klimaat verandert en de stad verder ontwikkelt. Voor een succesvolle aanpak is een goede afstemming tussen de ruimtelijk-economische ontwikkelingen en het watersysteem essentieel. Eén van de wateropgaven die hierin is beschreven is het beperken van de wateroverlast.

2.1 Beoordelingsaspecten en –criteria

In onderstaande tabel staan de eerder beschreven wet- en regelgeving in beoordelingsaspecten en –criteria samengevat.

Tabel 2-1: De beoordelingsaspecten voor het watersysteem

beoordelingsaspecten	gehanteerde criteria bij beoordeling
waterbergingscapaciteit	de effecten op de waterbergingscapaciteit
grondwaterniveau	de effecten op het grondwaterniveau
functioneren van de aanwezige waterkeringen	de effecten voor de aanwezige waterkeringen
waterkwaliteit	de effecten op de waterkwaliteit
klimaatbestendigheid	de bijdrage van de planontwikkeling aan het waterbestendiger maken van de stad Amsterdam

3 Beschrijving van het aanwezig watersysteem

Waterbergingscapaciteit

Binnen het watersysteem, de Venserpolder, waar het plangebied MER Overamstel deel van uitmaakt (en de Amstel, Weespertrekvaart en Duivendrechtse Vaart geen deel van uitmaken) is betrekkelijk weinig oppervlaktewater aanwezig. Voor de begrenzing van het watersysteem van de Venserpolder en voor het aanwezige oppervlaktewater binnen de Venserpolder in van het plangebied MER zie Figuur 3-1 en Figuur 3-2.

Aan de oostzijde van de spoorlijn ligt een watergang, die via de singel rondom de Penitentiaire Inrichting Overamstel (PIOA) naar het zuiden loopt. Het plangebied MER Overamstel wordt aan de westzijde begrensd door de ringsloot om het Volkstuinenpark "Amstelglorie". In het Amstelkwartier, op de grens van deelgebied 1b en 1c, is in 2007 een watergang vervangen door een grindkoffer. Verder ligt er aan de oostkant van de A2 nog een watergang. De waterbergingscapaciteit is in de huidige situatie van het plangebied MER Overamstel is beperkt.

Er is nog wel relatief veel onverhard oppervlak aanwezig in het plangebied. Dat levert een positieve bijdrage aan de waterbergingscapaciteit van het gebied, omdat het regenwater ter plaatse kan infiltreren in de bodem en deze bodem het water tijdelijk vasthoudt. Hierdoor hoeft het afvoersysteem bij zware regenbuien minder water te transporteren en hoeft er minder geloosd te worden op het oppervlaktewater. Het onverharde oppervlak bevindt zich vooral in de deelgebieden Amstelkwartier 2^{de} fase, Weespertrekvaart Midden en A2/Joan Muyskenweg.



Figuur 3-1: Overzichtkaart poldergebieden, Bron Waternet



Figuur 3-2 indruk van het aanwezig oppervlaktewater binnen het plangebied MER

Polders en waterkeringen

Het plangebied MER Overamstel bevindt zich in de Venserpolder. In deze polder wordt het polderpeil van NAP -2,5 m gehanteerd. Het niveau van het oppervlaktewater van de Weespertrekvaart, de Amstel en de Duivendrechtsevaart, die het plangebied MER deels omringen en doorsnijden, is gelijk aan NAP - 0,4 m. Deze oppervlaktewateren behoren tot de Amstelland Boezem. Om het gebied tegen overstroming te beschermen zijn op het grensvlak tussen bovengenoemd oppervlaktewater en polder waterkeringen gemaakt.

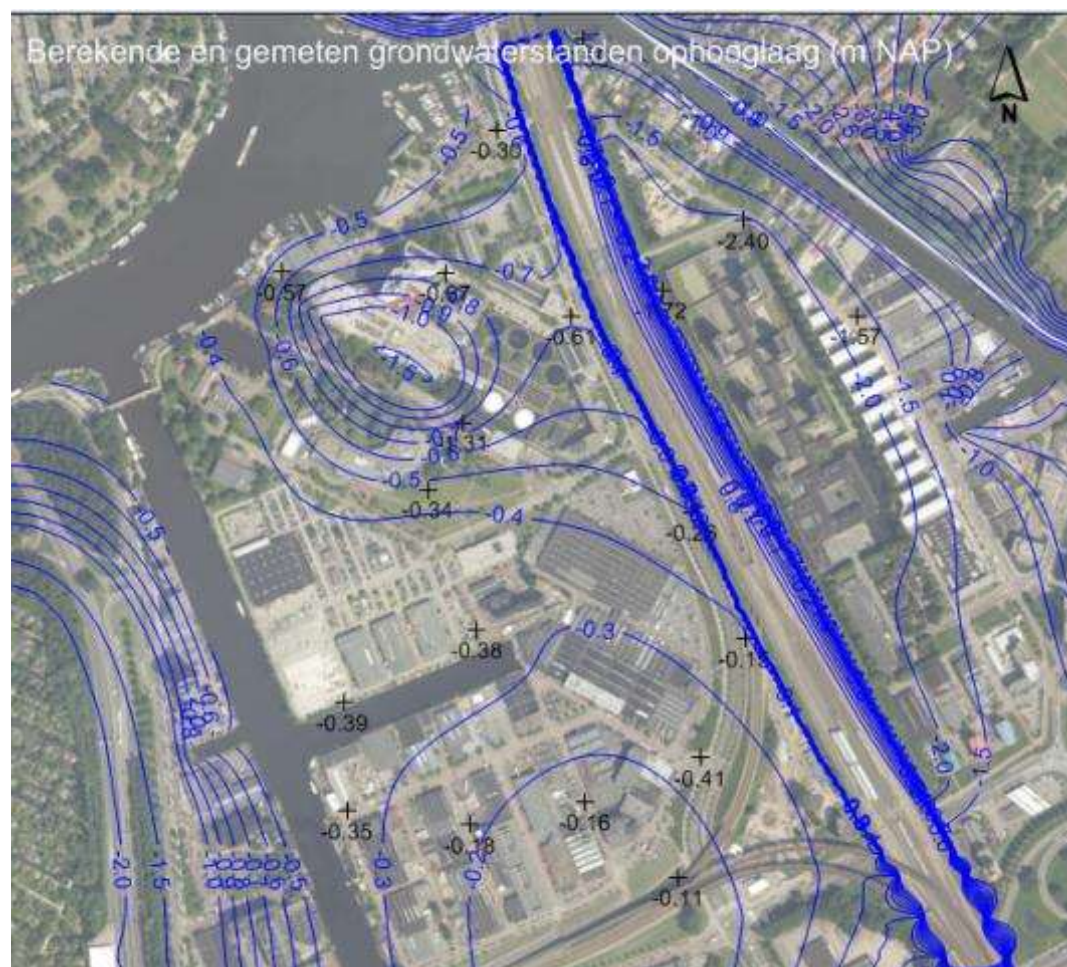
Het grond-, hemel- en oppervlakte-water dat via neerslag of infiltratie in de polder terecht komt, wordt op centrale punten binnen de polder verzameld en met gemalen opgepompt naar de boezem. Op sommige

kavels wordt het regenwater dat daar valt, niet geloosd op het aanwezige regenwaterriool maar onder natuurlijk verval geloosd op de boezem.

Het grondwaterniveau

De grondwaterstand in het plangebied MER Overamstel verschilt sterk per locatie. In alle deelgebieden, behalve in deelgebied 5, zijn grondwatermetingen verricht. Op basis van de peilbuisgegevens en de berekening van de grondwaterstanden, is de conclusie dat de huidige ontwatering (grondwaterstand afgezet tegen aanwezige maaiveldhoogte) voldoet aan de gemeentelijke grondwaternorm van 0,5 meter voor bouwen zonder kruipruimte [bron 9]. De norm wordt echter krap gehaald, maar op basis van navraag bij Waternet, kan worden gemeld dat er binnen het gehele plangebied MER geen registraties zijn van wateroverlast.

Voor deelgebied 5 kan geen uitspraak gedaan worden, omdat voor dat gebied in het verleden en heden geen grondwaterstandmetingen zijn verricht. In de vervolgfase van de gebiedsontwikkeling is het zinvol de feitelijke situatie beter in beeld te krijgen, door ook in dit deelgebied een aantal peilbuizen te laten plaatsen. Vanwege het polderpeil in de Venserpolder en het waterpeil in de Duivendrechtse vaart is het aannemelijk dat de grondwaterstanden in deelgebied 5 zich tussen de NAP -0,1 m en NAP -2,0 m bevinden en de grondwaternorm net wordt gehaald.



Figuur 3-3: berekende (in blauw) en gemeten gemiddelde grondwaterstanden (in zwart) in het gebied [bron 9]

Tabel 3-1: Het met gemiddelde ontwateringsniveau in plangebied MER

Deelgebied	gemiddelde grondwaterstand	gemiddelde maaiveldhoogte	gemiddelde ontwatering
1c: Amstelkwartier, fase 2 en 3	NAP -0,2 m [5]	NAP +0,7 m [5]	0,9 m
2: Spaklerweg Zuid	NAP -0,1 m [19]	NAP +0,5 m	0,6 m
4b: Weespertrekvaart Midden	NAP -1,7 m [20]	NAP -1,2 m [19]	0,5 m
5: A2 / Joan Muyskenweg	Niet bekend (grondwaterstanden tussen -0,1 m NAP en NAP -2,0 m zijn aannemelijk)	NAP +0,4 m [19]	Niet bekend (tussen 0,5 en 2,4 m is aannemelijk)

Waterkwaliteit

Er zijn geen gegevens bekend over de waterkwaliteit van het huidige oppervlaktewater in het plangebied MER.

Klimaatbestendigheid

Bij Waternet is nagevraagd of zich in het verleden problemen hebben voorgedaan bij het verwerken van heftige regenbuien. Daaruit is gebleken dat het bestaande afvoersysteem vooralsnog voldoende goed heeft gewerkt.

4 Effecten en beoordeling van de alternatieven

4.1 De alternatieven

Voor het onderzoek naar de effecten van de planalternatieven op het functioneren van het watersysteem zijn de volgende stedenbouwkundige uitgangspunten aangenomen:

- aanwezig oppervlaktewater blijft gehandhaafd;
- afhankelijk van het alternatief neemt het verhard oppervlak in mindere of meerdere mate toe;
- overal wordt zonder kruipruimte gebouwd;
- de nieuwbouw die in verschillende alternatieven wordt gerealiseerd, wordt voor een groot deel uitgevoerd met ondergrondse en halfverdiepte parkeergarages.

4.2 Planontwikkeling in 2023 met en zonder brug

Voor het onderzoek naar de effecten van de planontwikkeling in 2023 op het functioneren van het watersysteem zijn de volgende stedenbouwkundige uitgangspunten gehanteerd:

- aanwezig oppervlaktewater blijft gehandhaafd;
- het verhard oppervlak in deelgebied Amstelkwartier 2^{de} fase neemt af met 1.463 m²;
- het verharde oppervlak in deelgebied A2/Joan Muyskenweg neemt toe met 9.200 m²;
- er wordt zonder kruipruimte gebouwd;
- de geplande nieuwbouw wordt met ondergrondse parkeergarages uitgevoerd.

4.3 De waterbergingscapaciteit

De planalternatieven

Door een toename van verhard oppervlak zal de waterbergingscapaciteit van het plangebied MER in principe afnemen. De toename van verharding in de planalternatieven wordt voornamelijk verwacht in het deelgebied A2 / Joan Muyskenweg. Vanwege de verdichtingsambities bij alle alternatieven zal het moeilijk worden om binnen het plangebied MER ruimte te vinden voor het aanleggen van oppervlaktewater als compensatiemaatregel. Naarmate de verdichtingsopgave groter wordt, neemt deze opgave toe.

Voor elk planalternatief wordt er in dit MER echter van uitgegaan dat, los van de grootte van de opgave, bij verdere planontwikkeling, ten alle tijden compensatie voor het verlies aan berging wordt gevonden; binnen het te ontwikkelen kavel, binnen het plangebied of elders. Dat kan bijvoorbeeld door de aanleg van oppervlaktewater, groendaken en waterdaken. Door deze maatregelen, die in de planontwikkeling worden geïntegreerd, is gewaarborgd dat in alle planalternatieven voldoende waterberging wordt gerealiseerd voor een goed functionerend watersysteem. Het effect van de planontwikkeling (in de verschillende alternatieven) voor de waterbergingscapaciteit is daarom als neutraal beoordeeld.

Tabel 4-1: beoordeling alternatieven waterbergingscapaciteit

	autonoom 2030	minimum 2030	basis en basis met alt inr deelgeb 5 2030	maximum 2030
waterbergingscapaciteit	0	0	0	0

De geplande fasering in 2023

Door de planontwikkeling in 2023 neemt het verharde oppervlak in het plangebied MER toe met maximaal 7.737 m². De waterbergingscapaciteit van het plangebied MER neemt dien ten gevolge in beperkte mate af. De compensatie voor het verlies aan bergingscapaciteit moet in principe worden gezocht op de te ontwikkelen kavels. Alternatieven hierop worden ook onderzocht, maar zijn nog niet in beeld gebracht. Voor de planontwikkeling 2023 wordt er in dit MER van uitgegaan dat de compensatie voor het verlies aan berging hoe dan ook wordt gevonden: binnen het te ontwikkelen kavel, binnen het plangebied of elders.

Tabel 4-2: Beoordeling geplande fasering planontwikkeling waterbergingscapaciteit

	autonoom 2023	planontwikkeling 2023
waterbergingscapaciteit	0	0

4.4 Het grondwaterniveau

De planalternatieven

De planontwikkeling binnen het plangebied MER kan twee effecten hebben voor het grondwaterniveau.

- Het eerste mogelijke effect is dat door de toename aan verharding de aanvulling van het grondwater door infiltratie van neerslag afneemt. Het grondwaterpeil zakt hierdoor. Dit effect zal zich waarschijnlijk alleen voordoen in het deelgebied A2/Joan Muyskenweg, vooral bij het basisalternatief en het maximumalternatief.
- Het tweede mogelijke effect wordt veroorzaakt door de aanleg van ondergrondse parkeergarages. De ondergrondse parkeergarages in het plangebied MER vormen blokkades in het freatisch grondwater. De afstroom van het grondwater naar het aanwezige oppervlaktewater in het gebied wordt daardoor mogelijk belemmerd, net zoals de toestroom van water uit de Amstelboezem het gebied in. Dit kan leiden tot opstuwung van het grondwaterniveau.

De bovenstaande effecten kunnen leiden tot verhoging of verlaging van de grondwaterstand en daardoor leiden tot wateroverlast, boomsterfte of schade aan monumentale panden. Naarmate het vastgoedprogramma toeneemt, zal het aantal ondergrondse belemmeringen en het verharde oppervlak in het gebied toenemen en wordt verwacht dat de opgave groter wordt om bovenstaande effecten het hoofd te bieden.

Welke maatregelen daadwerkelijk moeten worden genomen om in het gebied een goed ontwateringsniveau te realiseren zal in een later fase onderzocht worden. Per deelgebied zal zo nodig een eerste onderzoek uitgevoerd worden in het kader van de voorbereiding van bestemmingsplannen. Voor individuele bouw kavels zal een meer gedetailleerd onderzoek gebeuren bij de aanvraag van een bouwvergunning. Met een grondwatertoets op basis van een gemodelleerde plansituatie wordt nagegaan of het ontwateringsniveau in het gebied voldoet aan de grondwaternorm en randvoorwaarden die gesteld worden

vanuit groen, aanwezige monumenten, en kabels en leidingen, dan wel welke maatregelen genomen moeten worden om daaraan te voldoen.

Voor de realisatie van de gebiedsontwikkeling in deelgebied 5, volgens het basisalternatief en het maximumalternatief, is nader onderzoek nodig. Daarmee kan zicht komen op de randvoorwaarden waar het bouwprogramma als geheel aan moet voldoen, om de normen geldend voor het grondwatervniveau te kunnen garanderen. Dit moet plaatsvinden vooruitlopend op de individuele toetsing bij bouwvergunning-aanvragen, zodat de onderzoeksresultaten in de bouwvergunningen als eisen kunnen worden opgenomen.

In dit MER wordt uitgegaan dat los van de grootte van de opgave bij de verdere planontwikkeling de mogelijke grondwaterdalingen en -stijgingen kunnen worden ondervangen en een goed ontwateringsniveau in het plangebied MER Overamstel kan worden gerealiseerd. Het effect van de planontwikkeling (in de verschillende alternatieven) op het grondwatervniveau is dan ook als neutraal beoordeeld. Mogelijk te nemen maatregelen om aan de eisen voor het grondwatervniveau te kunnen voldoen zijn bijvoorbeeld ophoging van het maaiveld en aanpassing van de ondergrondse parkeergarages.

Tabel 4-3: Beoordeling alternatieven grondwatervniveau

	autonoom 2030	minimum 2030	basis en basis met alt inr deelgeb 5 2030	maximum 2030
Grondwatervniveau	0	0	0	0

De geplande fasering in 2023

Voor de planontwikkeling 2023 wordt eveneens uitgegaan dat door het nemen van maatregelen de mogelijke grondwaterdalingen en –stijgingen kunnen worden ondervangen en een ontwateringsniveau kan worden gerealiseerd ter plaatse en in de omgeving van de bouwlocaties.

Tabel 4-4: Beoordeling geplande fasering planontwikkeling grondwatervniveau

	autonoom 2023	planontwikkeling 2023
Grondwatervniveau	0	0

4.5 Het functioneren van de waterkeringen

In deze fase van de gebiedsontwikkeling zijn de bouwplannen nog onvoldoende uitgewerkt om vast te stellen of de bebouwing buiten de kernzone / beschermingszone van de waterkering blijft. In dit MER wordt aangenomen dat de bebouwing aan dit criterium voldoet, dan wel dat er voldoende maatregelen genomen zijn in overleg met de waterbeheerder en in overeenstemming met wet- en regelgeving, dat het goed functioneren van de waterkeringen gegarandeerd blijft. Het effect van de planontwikkeling (in de verschillende alternatieven) voor het functioneren van de waterkeringen is dan ook als neutraal beoordeeld.

Tabel 4-5: Beoordeling alternatieven functioneren waterkeringen

	autonoom 2030	minimum 2030	basis en basis met alt inr deelgeb 5 2030	maximum 2030
Functioneren waterkeringen	0	0	0	0

Tabel 4-6: Beoordeling geplande fasering planontwikkeling functioneren waterkeringen

	autonoom 2023	planontwikkeling 2023
functioneren waterkeringen	0	0

4.6 De waterkwaliteit

In deze fase van de planontwikkeling zijn de plannen nog te abstract om te kunnen beoordelen wat de effecten zijn van de planontwikkeling op de waterkwaliteit. Aandachtspunten bij de planuitwerking, die van invloed zijn op de waterkwaliteit kunnen zijn:

- voldoende diepte en grootte van de aanwezige watergangen zodat doorstroming gewaarborgd is;
- in verbinding staan van de aanwezige watergangen met elkaar, waardoor de doorstroming gewaarborgd is;
- de aan-/ of afwezigheid van uitlopende materialen in kades, oevers of gebouwen, die grenzen aan het water.

De alternatieven, zoals in dit MER opgenomen, onderscheiden zich niet van elkaar op het aspect waterkwaliteit. Voor zover waterkwaliteit-ontwerpeisen voortkomen uit wet en regelgeving zullen alle planalternatieven hier vanzelfsprekend aan voldoen. Overige aspecten krijgen aandacht in de uitwerking van de plannen.

Tabel 4-7: Beoordeling alternatieven waterkwaliteit

	autonoom 2030	minimum 2030	basis en basis met alt inr deelgeb 5 2030	maximum 2030
Waterkwaliteit	0	0	0	0

Tabel 4-8: Beoordeling geplande fasering planontwikkeling waterkwaliteit

	autonoom 2023	planontwikkeling 2023
Waterkwaliteit	0	0

4.7 Klimaatbestendigheid van Amsterdam

De planalternatieven

Om een bijdrage te leveren aan het klimaatbestendig maken van Amsterdam kan worden nagedacht over mogelijkheden om, aanvullend op de compensatieopgave, maatregelen te nemen die het watersysteem van het plangebied Overamstel en omgeving, denk aan de Amstelboezem, klimaatbestendiger maken. Aangezien deze opgave wel is opgenomen in het gemeentelijke beleid, maar nog niet op projectniveau is opgepakt, worden de planalternatieven neutraal beoordeeld op het effect dat ze hebben op het klimaatbestendiger maken van Amsterdam.

Tabel 4-9: Beoordeling alternatieven bijdrage aan klimaatbestendigheid

	autonoom 2030	minimum 2030	basis en basis met alt inr deelgeb 5 2030	maximum 2030
Klimaatbestendigheid	0	0	0	0

De geplande fasering in 2023

Nadenken over het leveren van een bijdrage aan het klimaatbestendig maken van Amsterdam moet plaatsvinden op het niveau van het plangebied als geheel, niet op kavelniveau. De planontwikkeling in 2023 wordt daarom niet beoordeeld op dit thema.

Tabel 4-10: Beoordeling geplande fasering planontwikkeling klimaatbestendigheid

	autonoom 2023	planontwikkeling 2023
Klimaatbestendigheid	n.v.t.	n.v.t.

4.8 Eindoordeel functioneren watersysteem bij planontwikkeling

Uit het voorgaande blijkt dat het compenseren van het verlies aan bergingscapaciteit door toename van het verharde oppervlak in het plangebied MER een steeds grotere opgave wordt, naarmate de verdichtingsambities in de alternatieven toenemen. Dit geldt ook voor het gerealiseerd krijgen van een grondwaterniveau, dat voldoet aan de keurnormen en aan de eisen vanuit monumentale gebouwen en aanwezig en te behouden groen in het gebied.

Het is waarschijnlijk eenvoudiger om aan de wettelijke voorschriften voor het functioneren van waterkering en waterkwaliteit te voldoen, omdat de planontwikkelingen hiervoor voldoende ruimte bieden.

In dit MER wordt ervan uitgegaan dat alle planalternatieven en de planontwikkeling 2023 zullen voldoen aan wet- en regelgeving op het gebied van waterbergingscapaciteit, grondwaterniveau, functioneren waterkering en waterkwaliteit. Vooralsnog dragen de plannen nog niet bij aan de beleidsambitie¹ die Amsterdam heeft op het gebied van klimaatbestendigheid. Daarom zijn alle alternatieven en de fasering voor 2023 neutraal beoordeeld in hun effecten op het watersysteem. De planontwikkeling 2023 mag hiermee ook via de voorgenomen bestemmingsplanprocedures planologisch juridisch worden mogelijk gemaakt vanuit het perspectief water.

Tabel 4-11: Eindoordeel effecten alternatieven op het watersysteem

	autonoom 2030	minimum 2030	basis en basis met alt inr deelgeb 5 2030	maximum 2030
eindoordeel	0	0	0	0

Tabel 4-12: Beoordeling effecten planontwikkeling 2023 op het watersysteem

	autonoom 2023	planontwikkeling 2023
Eindoordeel	n.v.t.	n.v.t.

Aanbeveling

Naar verwachting kunnen alle planalternatieven voldoen aan de eisen en beleidswensen die worden gesteld om het functioneren van het watersysteem te kunnen garanderen. De planalternatieven zijn daarom allemaal neutraal beoordeeld.

Dit wordt ook verwacht voor de eisen op het gebied van waterbergingscapaciteit en grondwaterstand, ondanks het feit dat de opgave groot is bij de planalternatieven met een grote verdichtingsambitie. Voor het welslagen van deze opgaven is het van belang dat Amsterdam onderzoek doet naar de condities voor de vormgeving van de opgave voor het gehele gebied en eisen formuleert waaraan de individuele bouwinitiatieven moeten voldoen. Dit is zeker bij het basisalternatief en het maximumalternatief van belang.

¹ Amsterdam Waterbestendig, uitgave van DRO en Waternet, 10 september 2010

5 Mitigatie, compensatie en kansen

In deze paragraaf wordt ingegaan op de mogelijke maatregelen om het geconstateerde verlies aan waterbergingscapaciteit in het plangebied MER te compenseren.

Te nemen maatregelen op de te ontwikkelen kavels:

- aanleggen van groene of blauwe daken;
- toepassen van waterdoorlatende verharding;
- aanleggen van waterpartijen die in verbinding staan met het overige aanwezige oppervlaktewater (binnenhaventjes langs de Duivendrechtse vaart);
- aanleggen van waterkelders.

Om het verlies aan waterbergingscapaciteit te compenseren wordt momenteel in samenwerking met Waternet ook onderzoek gedaan naar mogelijke locaties buiten het plangebied MER.

1. Mogelijkheden op het volkstuinencomplex (o.a. gebied tussen A2 en complex). Men oriënteert zich op de haalbaarheid van het vergroten van het wateroppervlak ter plaatse en de haalbaarheid van het afvoeren van regenwater uit het plangebied MER daarop.
2. Mogelijkheden in de Amstelboezem. Onderzoek is gericht op de mogelijkheden om de bergingscapaciteit van de Amstelboezem, waar het te veel aan water van de Venserpolder op geloosd wordt, te vergroten.

Vanuit het oogpunt van duurzaamheid heeft de tweede locatie de voorkeur. Het is duurzamer om het opgevangen water direct op de Amstelboezem te lozen dan het eerst op te vangen binnen de polder om het vervolgens te verpompen naar de Amstelboezem.

De hierboven genoemde maatregelen kunnen ook gebruikt worden om een bijdrage te leveren aan het waterbestendig maken van Amsterdam. De maatregelen die de gemeente Amsterdam (publicatie 'Amsterdam Waterbestendig'; 2010) gaat nemen hebben betrekking op de in het Nationaal Bestuursakkoord Water afgesproken trits 'vasthouden-bergen-vertraagd afvoeren'.

- In het verstedelijkte centrum dragen groene daktuinen, vegetatiedaken, regentonnen en onverharde binnenterreinen allemaal bij aan het vasthouden en afvoeren van regenwater en zorgen indirect voor een verbetering van het woonklimaat en de microfauna.
- In de openbare ruimte kan de gemeente Amsterdam veel zelf doen. Zo zorgen stoepranden in het straatprofiel ervoor dat wegen tijdelijk regenwater kunnen bergen.
- Er zijn ook innovatieve maatregelen mogelijk als het creëren van waterberging onder de openbare weg, onder parkeerterreinen en sport- en speelvelden.
- De Puccinimethode, een Amsterdamse standaard voor de inrichting van de openbare ruimte, kan ook waterbestendiger worden gemaakt, bijv. door standaard gebruik te maken van waterdoorlatende materialen, door gebruik van de juiste beplantingen en bergingsmogelijkheden als fontein en water(speel)tuinen.

Voor bovenstaande maatregelen is ook een programma gestart 'Amsterdam Rainproof': klaar voor de bui. Het programma omvat alle acties die ervoor moeten zorgen dat Amsterdam vanaf 2015 beter bestand is tegen hevige regenbuien (minder overlast en minder schade) en dat de Amsterdammer "water op straat" accepteert als legitieme wijze voor waterafvoer en -berging tijdens/na hevige regenbuien.

6 Leemten in kennis

Algemeen

De planbeelden voor het jaar 2030 zijn globaal en abstract. De beschrijving van de effecten van de planalternatieven op het watersysteem, die hier heeft plaats gehad, sluit daarbij aan en is daarom ook kwalitatief en globaal van aard uitgevoerd.

Bij deze beoordeling zijn geen leemten in kennis geconstateerd die de beoordeling op dit algemene, globale niveau onmogelijk maakte. Een goed functionerend watersysteem vraagt in de verder planontwikkeling nog de nodige aandacht, maar niet meer in het kader van dit MER en de milieukundige weging tussen verschillende planalternatieven.

7 Monitorings- en evaluatieprogramma

Het ontwerpen van een goed functionerend watersysteem hoeft geen onderdeel te zijn van het monitorings- en evaluatieprogramma van het MER.

8 Literatuurlijst

1. Waterparagraaf Overamstel deelgebied 1a (buitendijks), IBA notitie, projectnummer 127663, 13 december 2005.
2. Waterparagraaf Overamstel deelgebied 1b (voormalige RWZI), IBA notitie, projectnummer 127663, 26 november 2005.
3. Waterparagraaf Overamstel deelgebied Amstelkwartier 2^e fase, IBA notitie, documentnummer 166776, projectnummer 40319, 14 juni 2011.
4. Waterparagraaf deelgebied 3 Overamstel, IBA notitie, documentnummer 39786, projectnummer 40151, 25 januari 2008.
5. Waterparagraaf Kop Weespertrekvaart, IBA notitie, documentnummer 33834, projectnummer 40194, 23 oktober 2008.
6. Waterparagraaf A2/Joan Muyskenweg, definitief versie 6, IBA notitie, documentnummer 176516, projectnummer 40363, 25 oktober 2012.
7. Waterparagraaf Amstelkwartier 2^{de} fase, definitief versie 6, IBA notitie, documentnummer 176568, projectnummer 40363, 25 oktober 2012.
8. Kaart Waterkeringen en polders in en rond Amsterdam, Riolering en Waterhuishouding Amsterdam, sector Waterbeheer, 2001.
9. Polderkaart Venserpolder, kenmerk WBA 1632 – 01 – P, Dienst Waterbeheer en Riolering, sector Waterbeheer Amsterdam, 21 augustus 2001.
10. Legger van directe boezemwaterkering langs Amstel met de daartoe behorende kunstwerken, namens hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht door Waternet.
11. Bijdrage hydrologie saneringsonderzoek Zuidergasfabriek, IBA-notitie, documentnummer 172716, projectnummer 40346, 22 maart 2012
12. Amsterdam Waterbestendig, Uitgave van DRO en Waternet, 10 september 2010

Colofon

Wateronderzoek MER Overamstel
Hoofdstuk 12; deel B van MER Overamstel

Tekst

Gemeente Amsterdam
Ingenieursbureau

Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder bronvermelding.
Gemeente Amsterdam
Ingenieursbureau
Weesperstraat 430
Postbus 12693
1100 AR AMSTERDAM