Gemeente Amsterdam
Ingenieursbureau

Land & Water

Notitie

Datum	23 april 2012
Projectnummer	50388
Behandeld door	[redacted]
Doorkiesnummer	020 – [redacted]
E-mail	[redacted].amsterdam.nl

Documentnummer: 171172

autorisatie	naam	paraaf	datum
opstelling	[redacted]	[redacted]	23-4-'12
controle	[redacted]		23 04 12
vrijgave	[redacted]		23 04 12

Onderwerp **Waterparagraaf deelgebied Fred. Roeskestraat en begraafplaats Buitenveldert**

Algemeen

Op grond van artikel 3.1.6, lid b van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) moet in de toelichting bij het bestemmingsplan een beschrijving worden opgenomen over de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. Dit is de zogenaamde waterparagraaf.

Deze waterparagraaf moet inzicht geven in de wijze waarop het waterbeleid is vertaald naar de plankaart en de regels van het bestemmingsplan. Daarbij wordt een beschrijving gegeven van de wijze waarop bij het plan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding. Daarbij wordt aandacht besteed aan de volgende onderdelen:

a. ruimtelijk relevant waterbeleid;
b. de taken van de waterbeherende instantie;
c. het overleg met de waterbeherende instantie;
d. het huidige watersysteem;
e. het toekomstige watersysteem.

De waterparagraaf geeft ook een weergave van de watertoets. 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 watertoets heeft betrekking op alle waterhuishoudkundige aspecten, zoals veiligheid, wateroverlast, riolering, watervoorziening, volksgezondheid, bodemdaling, grondwaterkwaliteit, verdroging en natte natuur.

Hieronder wordt eerst de toepasselijke regelgeving beschreven. Naast de Europese en nationale wetgeving worden ook de toepasselijke (beleids)regels van de bevoegde lagere organen genoemd.

Toetsingskader

Wet- en regelgeving en beleid

Kaderrichtlijn Water en waterplannen

De Kaderrichtlijn Water heeft tot doel landoppervlaktewater, overgangswater, kustwateren en grondwater te beschermen om:

a. van water afhankelijke ecosystemen in stand te houden en te verbeteren;
b. de beschikbaarheid van water veilig te stellen en het duurzaam gebruik te bevorderen;
c. het aquatisch milieu in stand te houden en te verbeteren door het voorkomen van verontreiniging;
d. de gevolgen van overstroming en droogte te beperken.

Op grond van de Kaderrichtlijn Water (KRW) moeten lidstaten ervoor zorgen dat uiterlijk in het jaar 2015 een 'goede toestand' van de Europese wateren wordt bereikt. Om aan deze verplichting te voldoen stellen waterbeheerders op alle niveaus plannen voor waterbeheer in de zin van de Wet op de waterhuishouding op en nemen – indien noodzakelijk – maatregelen om de goede chemische en ecologische toestand te bereiken.

Nationaal Waterplan

Op 22 december 2009 is het Nationaal Waterplan vastgesteld. Dit komt in de plaats van de Vierde Nota Waterhuishouding. Het beleid in dit plan is gericht op:

a. een goede bescherming tegen overstroming;
b. het zoveel mogelijk voorkomen van wateroverlast en droogte;
c. het bereiken van een goede waterkwaliteit;
d. het veiligstellen van strategische watervoorraden.

Keur

De Waterschapswet zegt in artikel 78 dat het waterschap verordeningen mag opstellen voor de "behartiging van aan het waterschap opgedragen taken". De Keur AGV 2009 is de waterschapsverordening van het hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV). Op 13 oktober 2011 heeft het Algemeen Bestuur van AGV de Keur AGV 2011 (de Keur) vastgesteld. Deze Keur is op 1 december 2011 in werking getreden voor het beheergebied van AGV. Met de Keur wil AGV de waterkwaliteit verbeteren, de doorstroming in sloten veilig stellen en de dijken sterk houden.

In de toelichting bij de Keur is aangegeven dat de aanleg van verhard oppervlak in beginsel leidt tot een grotere belasting van het oppervlaktewatersysteem en/of het rioleringssysteem, omdat pieken in de regenafvoer minder worden afgevlakt door infiltratie in de bodem. Bij nieuwbouw in stedelijk gebied, de verdichting van bestaand stedelijk gebied, de aanleg van kassen of de aanleg van wegen is sprake van het verharden van gebieden waar voordien water in de bodem kon worden geborgen. De toename van de belasting van het oppervlaktewatersysteem als gevolg van de aanleg van verhard oppervlak dient daarom te worden gecompenseerd door de initiatiefnemer. Dat betekent dat het watersysteem na de realisering van de verharding in ieder geval niet zwaarder belast mag worden dan voordien. Daarom is het in de keur verboden om (zonder vergunning) meer dan 1000 m2 verhard oppervlak aan te leggen in bestaand of nieuw in te richten stedelijk gebied. Daar waar een initiatiefnemer of rechtspersoon meer dan de genoemde oppervlakte verhard oppervlak wil aanleggen dient deze vergunning aan te vragen bij het hoogheemraadschap. Het hoogheemraadschap stelt in de vergunning eisen aan de wijze van compensatie die in de vorm van voldoende waterbergend oppervlak in het plangebied dan wel andere vormen van (tijdelijke) waterberging zal worden vereist.

Legger
De legger is een openbaar register van AGV waarin wordt bepaald aan welke eisen (richting, vorm, afmetingen, constructie enz.) de wateren, waterkeringen en kunstwerken (bruggen e.d.) moeten voldoen. Het is een openbaar register van het waterschap en dient als uitwerking van de Keur. In de legger zijn de locaties van de primaire (boezem)wateren, waterkeringen en kunstwerken vastgelegd.

Waterkeringen zijn kunstmatige hoogten en natuurlijke hoogten (hoge gronden), die een waterkerende functie hebben, met inbegrip van daarin of daaraan aangebrachte werken. De waterkeringen zijn van waterhuishoudkundig belang. Zij beschermen lager gelegen gronden in het gebied tegen overstroming door (boezem)wateren met een hoger peilniveau.

Als er werkzaamheden aan het water of een dijk worden uitgevoerd dan is er een watervergunning van het waterschap nodig. Bij de beoordeling van een watervergunning wordt de legger als basis gebruikt.

Waterbeheerplan AGV 2010-2015

Op 17 juni 2010 heeft het Algemeen Bestuur van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht het Waterbeheerplan AGV 2010-2015 goedgekeurd. Het is het eerste waterbeheerplan van AGV in de nieuwe 6-jarige waterplancyclus van rijk, provincie en waterschap. Het waterbeheerplan heeft als titel meegekregen: *'Werken aan water, in en met de omgeving'.*

Het waterbeheerplan gaat in op de hoofdtaken van het waterschap: veiligheid, voldoende water, schoon water. Ook wordt aandacht gegeven aan de maatschappelijke (neven)taken: nautisch en vaarwegbeheer, recreatief medegebruik, natuurbeheer en cultuurhistorische, landschappelijke en architectonische waarden. Voor elk van deze thema's is aangegeven wat het wensbeeld is op de middellange termijn, wat de doelen zijn en de aanpak op hoofdlijnen is en op welke indicatoren de resultaten van dat taakveld worden beoordeeld.

Provinciaal waterplan 2010-2015
In het Waterhuisplan "Beschermen, Benutten, Beleven en beheren" zijn de hoofdlijnen van beleid geformuleerd voor het beheer van het Noord-Hollandse watersysteem.

Het Waterplan geeft als strategische waterdoelen tot 2040 en acties tot 2015 aan:

- Het waarborgen met waterschappen en Rijkswaterstaat van voldoende bescherming van mens, natuur en bedrijvigheid tegen overstromingrisico's via het principe: preventie (het op orde houden van de waterkeringen met aandacht voor ruimtelijke kwaliteit), gevolgschade beperken (bijvoorbeeld waterbestendig bouwen daar waar nodig) en rampenbeheersing (bijvoorbeeld goede vluchtroutes en informatievoorziening).
- De provincie zal samen met waterschappen, gemeenten en Rijkswaterstaat zorgen dat water in balans en verantwoord benut en beleefd wordt door mens, natuur en bedrijvigheid. Het watersysteem en de beleving van het water wordt versterkt door deze te combineren met natuurontwikkeling, recreatie en/of cultuurhistorie.
- De provincie zal samen met gemeenten, waterschappen, Rijkswaterstaat en drinkwaterbedrijven zorgen voor schoon en voldoende water. We doen dat door een kosteneffectief en klimaatbestendig grond- en oppervlaktewatersysteem.
- De provincie zal samen met gemeenten, waterschappen en belanghebbenden zorgen voor maatwerk in het Noord-Hollandse grond- en oppervlaktewatersysteem. Daarbij hanteren de provincie een integrale gebiedsontwikkeling.

Een belangrijk middel voor het realiseren van de provinciale waterdoelen is het via integrale gebiedsontwikkeling proactief zoeken naar kansrijke combinaties met veiligheid, economie, recreatie, landbouw, milieu, landschap, cultuur en natuur. Het Waterplan heeft voor de ruimtelijke aspecten de status van een structuurvisie op basis van de Wet ruimtelijke ordening. In het Waterplan staan de ruimtelijke consequenties van ons waterbeleid. Alle ruimtelijke opgaven uit het Waterplan zijn integraal afgewogen bij de vaststelling van de Structuurvisie.

Waterbeleid Visie Zuidas

In de Visie Zuidas 2007 is reeds uitgebreid aandacht besteed aan water. Water is een ordenend en richtinggevend element bij ruimtelijke ontwikkelingen in Zuidas, bijvoorbeeld voor de aantakking op de omgeving. Tegelijkertijd is waterberging en waterkwaliteit een beginsel voor een duurzame stedelijke omgeving.

De verdichting van Zuidas levert een flinke waterbergingsopgave op. Ter voorkoming van wateroverlast binnen en buiten Zuidas is het stand-still principe uitgangspunt. Dit betekent dat in de trits vasthouden, bergen en afvoeren, allereerst maximaal ingezet wordt op het vasthouden van het gevallen regenwater op kavelniveau, bijvoorbeeld door groene daken en waterpartijen (waterneutrale kavels). Voor berging vormt een robuust net van waterlopen de basis waarop aangetakt kan worden. In dit netwerk is de positie van het ZuidasDok belangrijk. Het ZuidasDok vormt aan de noordzijde als kunstwerk een verholen waterkering tussen twee watersystemen met een verschillend waterpeil. Daarom zijn minimaal twee robuuste nieuwe waterlopen vereist: aan de noordzijde de Prinses Irenegracht, aan de zuidzijde de De Boelegracht.

Verder is aangegeven dat de Prinses Irenegracht als bevaarbaar water een extra dimensie aan Zuidas toe kan voegen. Grondwateroverlast kan worden voorkomen door gebieden integraal op te hogen, de aanleg van watergangen, integrale grondverbetering en het realiseren van grindkoffers (in volgorde van wenselijkheid). In ieder geval moet de afvoer van grondwater via het rioolstelsel worden voorkomen.

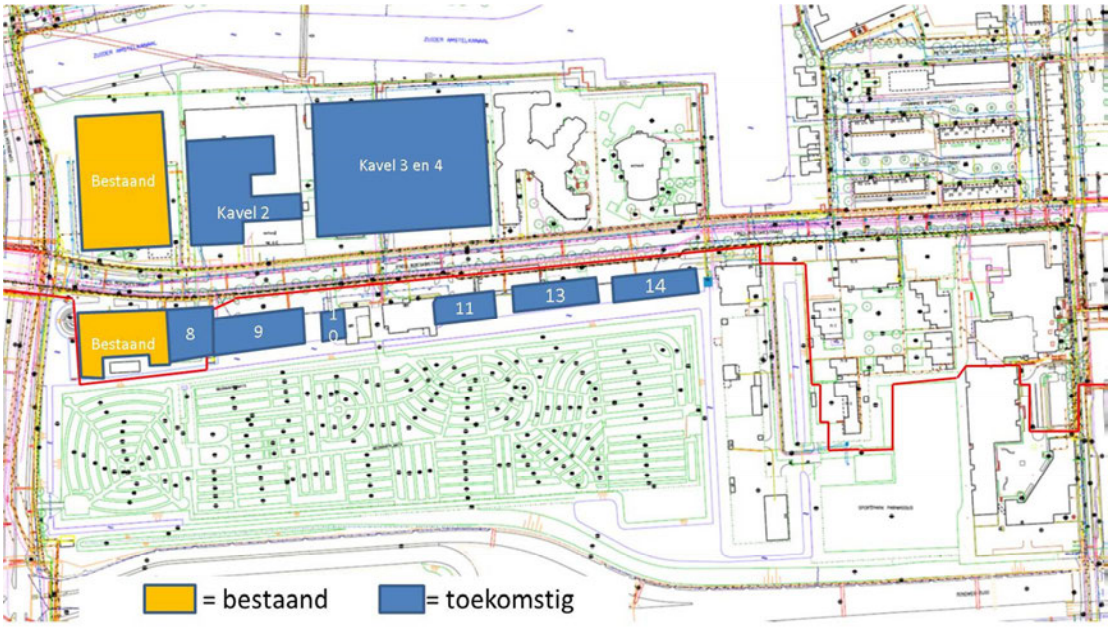
Oppervlaktewater biedt piekberging in traditionele vorm, en biedt ecologische en gebruikswaarde. In een veranderend klimaat met toename van het aantal en de intensiteit van piekbuien is dit een wezenlijke duurzaamheidsvoorwaarde. De genoemde nieuwe waterlopen zullen echter niet voldoende waterberging kunnen bieden. Afwenteling op omliggende gebieden van Zuidas is in principe niet toegestaan, hoewel een beperkt aantal gebieden buiten het plangebied Zuidas (Amstelpark, Gijsbrecht van Amstelpark en de Schinkeleilanden) aangewezen zijn als bergingsruimte. Berging in alternatieve vormen zal dus noodzakelijk zijn: water onder sportvelden, in of op parkeergarages, in de openbare ruimte, de Dokconstructie, daktuinen of -vijvers. Deze noodzaak kan tot één van de visitekaartjes van Zuidas gemaakt worden, een voorbeeld van hoe in een hoogstedelijke omgeving de groeiende wateropgave zichtbaar wordt gemaakt.

Beschrijving ontwikkelingen

Het bestemmingsplan Fred. Roeskestraat faciliteert een aantal ontwikkelingen aan de noordkant van de Fred. Roeskestraat. Daarnaast kunnen aan de zuidzijde van de Fred. Roeskestraat (ter plaatse van de huidige parkeerplaatsen) paviljoens in een omgeving met half-verharding gerealiseerd gaan worden. Daarnaast komt naar verwachting een belangrijk pakket kabels en leidingen (de MENZ-ring noord) door de Fred. Roeskestraat te lopen. In de begraafplaats Buitenveldert worden geen ontwikkeling voorzien.



Figuur 1: Plankaart uitvoeringsbesluit Fred. Roeskestraat

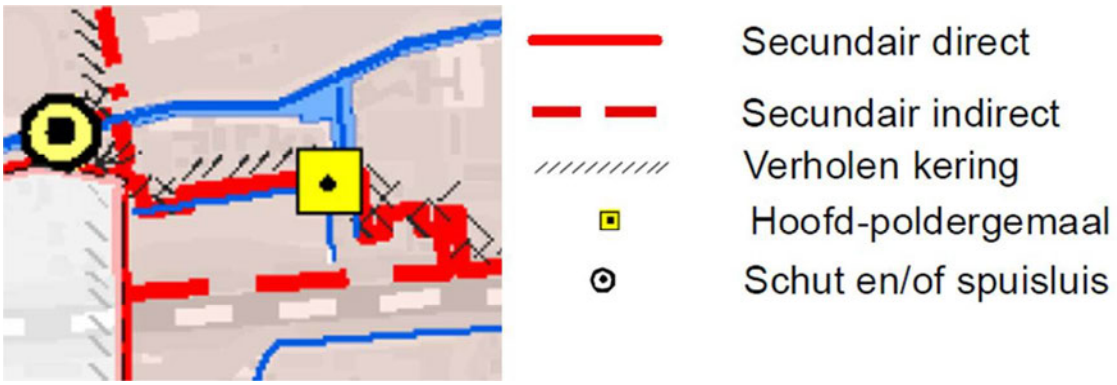


Figuur 2: Locatie bestaande en toekomstige ondergrondse constructies

Effect van de ontwikkeling op het watersysteem

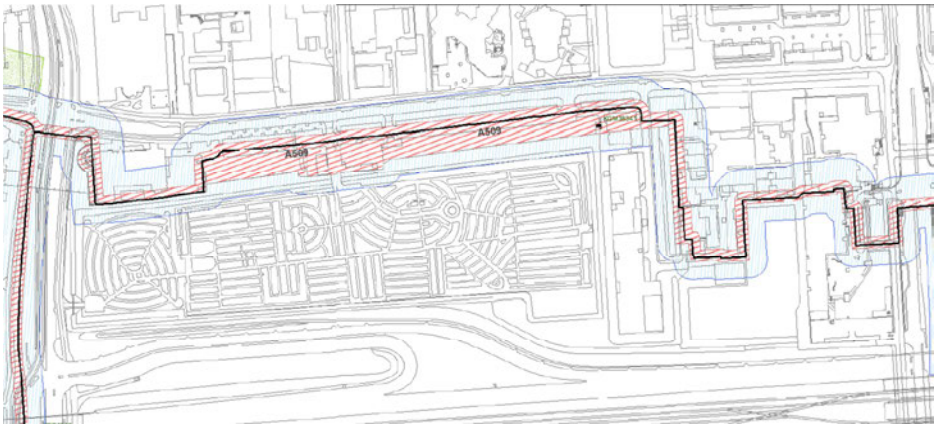
Waterkering

In de Fred. Roeskestraat loopt het tracé van een verholen secundair directe waterkering. De waterkering is van regionaal belang en biedt de polder Begraafplaats Buitenveldert (polderpeil NAP-2,0 m) directe bescherming tegen overstromingen door aangrenzend water van de Amstellands boezem (boezempeil NAP -0,4 m). Onder het noordelijke talud van de ringweg A10-zuid ligt een verholen secundaire indirecte waterkering, tussen de polder begraafplaats Buitenveldert en de Binnendijkse Buitenveldertse polder (beide met een streefpeil van NAP -2,0 m).



Figuur 3: Uitsnede van de Keurkaart 2011 met de ligging van de waterkeringen rond het projectgebied

De waterkering bestaat uit een verholen kering wat betekent dat er geen fysieke kering boven of onder de grond waarneembaar is. De waterkering bestaat uit een, door de waterbeheerder Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) aangewezen en in de legger vastgesteld tracé in de ondergrond, met een niet-zichtbaar taludlichaam.



Figuur 4: Huidige tracé van de verholen secundaire directe waterkering uit de Legger

De kering bestaat uit een ondergronds taludlichaam met een drie meter brede kruin (op NAP +0,4 m) en taluds van 1:2 aan de zijde van de Amstellandsboezem en 1:3 aan de zijde van de polder Begraafplaats Buitenveldert. Dit profiel van de waterkering dient vrij te blijven van keringsvreemde objecten. Kelders, wanden en wortelpakketten van bomen zijn niet toegestaan binnen het keurprofiel en voor funderingen, kabels en leidingen gelden beperkingen. Ook de erosie- en explosiekraters van drukleidingen moeten buiten het profiel van de waterkering blijven.

Rond de waterkering zijn verschillende beschermingszones aanwezig waarbinnen beperkingen gelden. In de kernzone, waarbinnen de kruin valt, mag geen bebouwing plaats vinden. Aan de buitenzijdes van de kernzone bevinden zich de beschermingszones. Binnen deze beschermingszones kan alleen gewerkt worden met een ontheffing van het Hoogheemraadschap Amstel Gooi en Vecht (AGV).

De ontwikkelingen ten noorden van de Fred. Roeskestraat vallen buiten de kern- en beschermingszones van de waterkeringen.

Het huidige en toekomstige kabel- en leidingenpakket (MENZ-ring Noord) valt binnen de beschermingszone en gedeeltelijk de kernzone van de waterkering. Deze kabels en leidingen liggen parallel met het tracé van de waterkering, waarbij erosie- en explosiekraters van drukleidingen (waterleiding, gasleiding en koude- en warmteleidingen) vermoedelijk het profiel van de waterkering doorsnijden. Een dergelijke parallelle ligging is onwenselijk omdat hierbij over een grote lengte risico is op een verminderde sterkte van de waterkering bij een calamiteit van de drukleiding. Het is bij het huidige tracé van de waterkering vermoedelijk niet mogelijk extra drukleidingen aan de zuidzijde van de Fred. Roeskestraat te realiseren.

De geplande paviljoens en de omliggende maaiveldinrichting van half-verharding aan de zuidzijde van de Fred. Roeskestraat vallen binnen de kernzone van de waterkering en kunnen zodoende niet gerealiseerd worden.

Om de bouw van de paviljoens en de uitbreiding van het kabel en leidingpakket in de toekomst mogelijk te maken is een variantenstudie uitgevoerd naar een alternatief tracé voor de waterkering langs de oever van het ZuiderAmstelkanaal (rapportage “Verlegging waterkering Zuidas deelgebieden Rechtbank en Fred. Roeskestraat, variantenanalyse”, projectnummer 50388, documentnummer 168668, IBA, oktober 2011). De resulterende voorkeursvariant is verder uitgewerkt (rapportage “Verlegging waterkering Zuidas deelgebieden Fred. Roeskestraat & Rechtbank-fase 1, voorlopig ontwerp”, projectnummer 50388, documentnummer 171888, IBA, 31 januari 2012).



Figuur 5: Huidige tracé en voorkeursvariant nieuw tracé verholen secundair directe waterkering

Oppervlaktewater

Waterkwantiteit en berging

Volgens de Keur dient water dat wordt gedempt 100% gecompenseerd te worden in hetzelfde peilgebied (watersysteem). Bovendien dient extra verharding gecompenseerd te worden met extra oppervlaktewater (10% voor de Amstellandsboezem). Voor de Zuidas is de wateropgave van het gehele projectgebied in kaart gebracht en vervolgens verdeeld over de verschillende deelgebieden aan de hand van de Visie Zuidas 2008. De wateropgave is vastgelegd in de waterbergingskaart. De opgave voor het deelgebied Fred. Roeskestraat is om uiteindelijk 0,1 ha oppervlaktewater (gelijk aan referentiesituatie 2001) in het plangebied te realiseren bij een maximaal verhard oppervlak van 7,7 ha (toename van 3,4 ha).

Uit de tabel "verhard_onverhard_roeskestraat", dRO, per email ontvangen op 30 maart 2012, volgt dat bij de ontwikkeling van deelgebied Fred. Roeskestraat het wateroppervlak gelijk blijft aan de referentie- en huidige situatie (0,1 ha) en dat het verharde oppervlak ten opzichte van de referentiesituatie 2001 in de toekomst zal toenemen met circa 0,79 ha. Daarnaast wordt in totaal circa 0,89 ha halfverharding gerealiseerd, waarbij de doorlatendheid meer dan 90 l/s/ha moet zijn.

In 2008 is voor het gehele plangebied Zuidas gekeken onderzocht hoe de waterbalans integraal voor de Zuidas sluitend gemaakt kan worden. Dit onderzoek resulteerde in de waterbergingskaart (tekening "Waterbergingskaart 2008, versie 02 – Deelgebieden", projectnummer 50224, IBA, 25 november 2008). Hierin is opgenomen dat in deelgebied Fred. Roeskestraat de verharding met 3,4 ha toeneemt (tot 7,7 ha) en het wateroppervlak gelijk blijft. Dit zou dus resulteren in een waterbergingstekort van 0,34 ha, wat elders gecompenseerd zou worden.

Binnen het deelgebied Fred. Roeskestraat ontstaat echter door de ontwikkelingen een waterbergingstekort van circa 0,08 ha. Dit is aanzienlijk kleiner (0,26 ha kleiner) dan vastgelegd in de waterbergingskaart van de Zuidas. Hoewel er in het deelgebied dus een waterbergingstekort ontstaat (0,08 ha) is dit voor de gehele Zuidas gezien een vermindering van de vastgelegde waterbergingsopgave van 0,26 ha.

Maaiveldinrichting	Referentiesituatie 2001	Toekomstige situatie	Verschil
Water	0,10 ha	0,10 ha	0,00 ha
Verhard	4,13 ha	4,92 ha	+0,79 ha
Onverhard, Waarvan halfverharding	4,07 ha 0,00 ha	3,28 ha 0,89	-0,79 ha
Totaal	8,30 ha	8,30 ha	0,00 ha

Tabel 1: Samenvatting wijzigingen in maaiveldinrichting [ha]

Waterafvoer, waterkwaliteit en riolering

Er wordt geen oppervlaktewater gegraven of gedempt in deelgebied Fred. Roeskestraat, de waterafvoer blijft zodoende ongewijzigd.

Om verontreiniging van afstromend hemelwater, oppervlaktewater, grondwater en waterbodem tegen te gaan wordt het gebruik van uitlogende materialen tijdens de bouw- en gebruiksfase verboden. Ten aanzien van uitloogbare materialen zullen de richtlijnen van Waternet/AGV worden gevolgd (geen gebruik van PAK, lood, zink en koper). Daarnaast zal bij het beheer zo min mogelijk gebruik worden gemaakt van middelen die kunnen leiden tot verontreiniging van het oppervlakte- of grondwater. De wegen zullen regelmatig worden geveegd.

Neerslag die via drukbereden straten (met meer dan 5.000 voertuigbewegingen per etmaal) afstroomt moet afgevoerd worden naar het verbeterd gescheiden rioleringssysteem. In deelgebied Fred. Roeskestraat zijn geen drukbereden straten. Neerslag die op een niet-verontreinigd oppervlak valt moet zoveel mogelijk afgevoerd worden naar het oppervlaktewater.

Het bestaande gescheiden rioleringsstelsel wordt in stand gehouden.

Getracht wordt om een groot deel van het verharde oppervlak (circa 40%) als watervertragend in te richten.

Grondwater

Voor nieuw in te richten gebieden geldt binnen Amsterdam de gemeentelijke grondwaternorm. Deze norm is opgenomen in de nota Breed Water, plan gemeentelijke watertaken 2010-2015 en stelt: “Een ontwateringsdiepte van 0,50 m beneden maaiveld (=afstand tussen grondwater en maaiveld) mag met een herhalingskans van maximaal 1 keer per 2 jaar overschreden worden. Deze norm gaat uit van bouwen zonder kruipruimte. Wanneer bij inrichting van het gebied met kruipruimte wordt gebouwd, mag een ontwateringsdiepte van 0,90 m met een herhalingskans van maximaal 1 keer per 2 jaar overschreden worden. Hierbij wordt als richtlijn een verhoogde grondwaterstand over een periode van 5 dagen achtereen als overschrijdingsduur gehanteerd.”

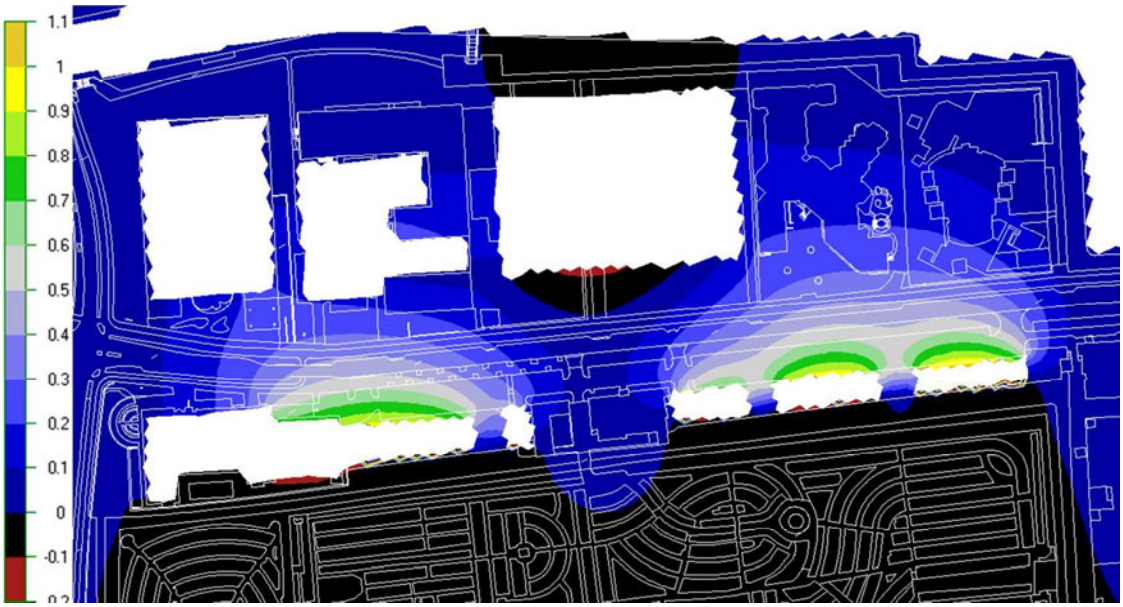
Met een grondwaterstandberekening dient aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de grondwaternorm en dat in omliggende gebieden met bestaande bouw “geen of slechts verwaarloosbare” verslechtering van de grondwatersituatie optreedt.

Binnen de randvoorwaarden van de gemeentelijke grondwaternorm kunnen beheerders van kabels, leidingen, wegen, sporen en openbaar groen aanvullende eisen stellen aan de ontwatering.

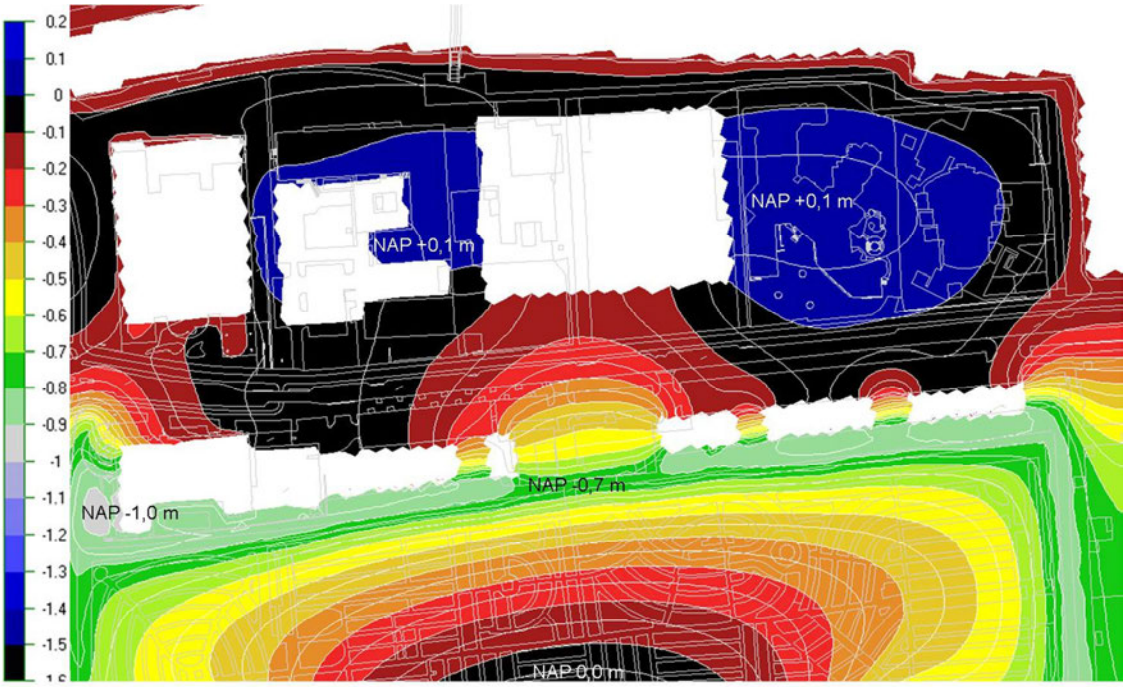
In de huidige situatie varieert de gemiddelde freatische grondwaterstand (ondiepe grondwater) in het deelgebied Fred. Roeskestraat zich tussen NAP -1,0 m en NAP -0,4 m. De hoogst gemeten grondwaterstand is NAP -0,12 m ter plaatse van de Fred. Roeskestraat nummer 98 (peilbuis F05-191A). De grondwaterstand verloopt naar verwachting van circa NAP -0,4 m ter plaatse van het ZuiderAmstelkanaal (streefpeil) tot circa NAP -2,0 m ter plaatse van de watergang langs de begraafplaats Buitenveldert (streefpeil), waarbij er rekening gehouden moet worden met enige opbolling van het grondwater. Het maaiveldniveau in het deelgebied Fred. Roeskestraat ligt tussen circa NAP +0,4 m (Fred. Roeskestraat) en NAP +0,8 m (Oever ZuiderAmstelkanaal). In het deelgebied wordt in de huidige situatie voldaan aan de gemeentelijke grondwaternorm bij kruipruimteloos bouwen.

Met het freatisch rekenend grondwatermodel voor de Zuidas, beschreven in het rapport “Groeiend grondwater Zuids”, projectnummer 50334, documentnummer 165909, IBA, februari 2011, is onderzocht wat de effecten zijn van de toekomstige ondergrondse constructies in deelgebied Fred. Roeskestraat op de grondwaterstand (autonome ontwikkeling). Hierbij is uitgegaan van het bestaande watersysteem zonder geprojecteerde Prinses Irenegracht (aan de oostzijde van het deelgebied). Er is voor de toekomstige ondergrondse constructies rekening gehouden met een blokkade van het totale freatische pakket, dit komt overeen met een parkeergarage van één of meer lagen.

Door de realisatie van de ondergrondse constructies onder kavels 2 t/m 4 en 8 t/m 14 stijgt de maatgevende grondwaterstanden. Direct ten noorden van de kavels 8 t/m 14 (zuidzijde Fred. Roeskestraat) stijgt de maatgevende grondwaterstand maximaal 1 m. Aan de zuidrand van de kavels 2 t/m 4 stijgt de grondwaterstand met maximaal 0,4 m.



Figuur 6: Wijziging van de maatgevende grondwaterstand [m]



Figuur 7: Toekomstige maatgevende grondwaterstand

Ter plaatse van de Geert Grooteschool (kavel 5) is de ontwatering in de maatgevende situatie 0,5 m (grondwater NAP +0,1 m en maaiveld NAP +0,6 m). Ter plaatse van kavel 2 is de ontwatering in de maatgevende situatie circa 0,6 m (grondwater NAP +0,1 m en maaiveld NAP +0,7 m).

Bij de kavels ten zuiden van de Fred. Roeskestraat (kavel 8 t/m 14) is de ontwatering 0,7 m (grondwater NAP 0,0 m en maaiveld NAP +0,7 m). Hiermee wordt in het projectgebied voldaan aan de gemeentelijke grondwaternorm.

Voor de ontwikkelingen in het gebied gelden nog enkele grondwater gerelateerde beperkingen:

- Bij de nieuwe bebouwing mag geen kruipruimte toegepast worden, aangezien voor bouwen met kruipruimtes strengere normen gelden dan voor bouwen zonder kruipruimtes;
- Het gebruik van permanente kunstmatige ontwateringmiddelen (drains) is niet toegestaan;
- Ondergrondse constructies, zoals kelders en parkeergarages, moeten waterdicht worden uitgevoerd. Polderconstructies (constructies waarbij een waterdoorlatende vloer gecombineerd zijn met een permanente grondwateronttrekking) zijn niet toegestaan.

Voor de grondwaterkwaliteit zijn geen gegevens beschikbaar. Voorafgaand aan eventuele werkzaamheden dient de bodemkwaliteit en de grondwaterkwaliteit op de locatie nader onderzocht te worden.