



Watertoets Strawinsky

Auteur(s)33333

P.P. Bos

Opdrachtgever

RVE Zuidas

Contactpersoon

P.P. Bos

Ingenieursbureau

Kenmerk

191851

Opsteller	Goedgekeurd en vrijgegeven	Datum	Paraaf
P.P. Bos	J. de Jong	19-10-2016	

Inhoud

Samenvatting	3
Waterkering	3
Hemelwater	3
Oppervlaktewater	4
Grondwater	4
Voorwoord	7
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding	8
1.2 Leeswijzer	8
2 Huidige situatie	9
2.1 Waterkeringen	9
2.2 Oppervlaktewater	10
2.3 Grondwater	10
2.4 Hemelwater	12
3 Wetgeving en waterbeleid	13
3.1 Wet- en regelgeving	13
3.2 Beleid	14
4 Toekomstige situatie	17
4.1 Ontwikkelingen	17
4.2 Waterkeringen	17
4.3 Oppervlaktewater	17
4.4 Grondwater	17
4.5 WKO installaties	23
4.6 Hemelwater	24
Bronvermelding	25

Samenvatting

Doel watertoets

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. Deze watertoets wordt opgesteld in het kader van het Uitvoeringsbesluit Strawinsky waarin de diverse waterparagrafen van de verschillende deelbestemmingsplannen worden samengevoegd. Het Uitvoeringsbesluit is een visiedocument waarin het eindbeeld van de ontwikkeling van het Strawinskygebied is weergegeven. Deze watertoets geeft inzicht in de waterhuishoudkundige gevolgen van alle ontwikkelingen die het Uitvoeringsbesluit mogelijk maakt. Daarnaast zal de watertoets worden gebruikt ter onderbouwing van ruimtelijke besluiten, zoals bestemmingsplannen die voor het gebied worden opgesteld.

Waterkering

Het plangebied bevindt zich in de Amstellandsboezem met een streefpeil van NAP -0,4 m. Het plangebied ligt binnen dijkkring 14. Voor dijkkring 14 is, in het kader van de Waterwet, een overstromingsrisico vanuit de rivieren en de zee bepaald van 1/10.000 jaar.

Ten zuiden van het plangebied ligt een verholen secundaire waterkering (onder het noordelijk deel van het taludlichaam van de ringweg A10-zuid). Daarnaast loopt deze waterkering ook aan beide zijden van de Parnassusweg tussen de Strawinskylaan en de ringweg A10-zuid. De verholen secundaire waterkering is geclassificeerd als IPO klasse V (overschrijdingsfrequentie van 1/1.000 jaar) en beschermt de zuidelijker gelegen Binnendijkse Buitenveldertse polder (streefpeil van NAP -2,0 m) tegen een overstroming vanuit de Amstellandsboezem. Voor werkzaamheden binnen de kern- en beschermingszone moet een watervergunning worden aangevraagd conform de Keur van AGV.

Hemelwater

De afvoer van hemelwater in het plangebied blijft grotendeels onveranderd. Daar waar mogelijk moet worden gezocht naar mogelijkheden om water te bergen volgens de principes van Amsterdam Rainproof. Door toepassing van bijvoorbeeld polderdaken of groene daken kan de belasting op het hemelwaterriool verminderd worden waardoor toekomstige hevige buien beter vastgehouden en geborgen kunnen worden en voor minder overlast zullen zorgen.

Bij een eventueel tekortschieten van de hemelwaterafvoer wordt de neerslag geborgen in het straatprofiel. Voorkomen moet worden dat water uit een groot gebied zich verzamelt en op een beperkt aantal plaatsen richting de omgeving afstroomt. Uit onderzoek is gebleken dat er in de huidige situatie hemelwater over het maaiveld vanaf de Strawinskylaan via de Eduard van Beinumstraat afgevoerd wordt naar de ingang van station Amsterdam Zuid. Er wordt aanvullend onderzoek gedaan naar mogelijke aanvullende maatregelen om overlast op station Amsterdam Zuid te voorkomen.

Om verontreiniging van afstromend hemelwater, oppervlaktewater, grondwater en waterbodem tegen te gaan wordt het gebruik van uitlogende materialen tijdens de bouw- en gebruiksfase voorkomen. Ten aanzien van uitloegbare 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, afstromend hemelwater, en waterbodem.

Oppervlaktewater

Er is geen oppervlaktewater in het plangebied aanwezig. Door de uitbreiding van de functionaliteit van de Strawinskylaan, vanwege de aanleg van de fietsparkeergarage Vijfhoek, de ontwikkeling van het Atrium en de ontwikkeling van het nieuwe hoofdkantoor van de nationale PostcodeLoterij (NPL) is sprake van toename van verharding. Ook de overige in het Uitvoeringsbesluit opgenomen ontwikkelingen zullen bijdragen aan de toename van verharding.

De toename van verhard oppervlak moet binnen de Amstellandboezem worden gecompenseerd door 10 % van dit oppervlak als oppervlaktewater (of als alternatieve waterberging) te realiseren. Hiermee ontstaat binnen het plangebied met de ontwikkeling een wateropgave. De wateropgave wordt opgenomen in de waterbergingsboekhouding Zuidas (Wbb Zuidas) voor de Amstellands Boezem conform het Protocol Waterbalans Zuidas [bron ¹]. Wanneer in de toekomstige onderliggende bestemmingsplannen meer verhard oppervlak of alternatieve waterberging zal worden gerealiseerd zal dit ook als zodanig in de waterboekhouding verwerkt worden.

Deze Wbb Zuidas mag nooit negatief zijn: er dient Zuidas breed te allen tijde een overschot aan watercompensatie te zijn voor de toename aan verhard oppervlak. De waterbergingsopgave van het plangebied wordt onder meer gerealiseerd met de uitbreiding van oppervlaktewater in het Beatrixpark.

Wijzigingen in het watersysteem binnen het plangebied moeten worden aangevraagd via een watervergunning; met betrekking tot waterberging gaat het hierbij om:

- Dempingen (binnen het plangebied is echter geen bestaand oppervlaktewater)
- Aanbrengen verhard oppervlak meer dan 1.000 m², oppervlaktes onder de 1.000m² worden wel bijgehouden in de waterboekhouding maar zijn vrijgesteld van vergunningplicht.

- Alternatieve waterberging/water neutrale kavels met een capaciteit van meer dan 70 m³ (deze dienen vergund te worden als men ze mee wil tellen als waterberging)

De waterbergingsboekhouding, in dit geval voor de Amstellandboezem, moet altijd positief blijven.

Grondwater

Voor nieuw in te richten gebieden (Het plangebied Strawinsky wordt niet volledig nieuw ingericht maar we beschouwen het wel als zodanig), geldt binnen Amsterdam de gemeentelijke grondwaternorm, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen het bouwen met kruipruimte en het bouwen zonder kruipruimte. Onderdeel van de gemeentelijke norm is dat in omliggende gebieden met bestaande bouw geen noemenswaardige verslechtering van de grondwatersituatie mag optreden door geplande ontwikkelingen. Verder kunnen beheerders van kabels, leidingen, wegen, sporen en openbaar groen binnen de randvoorwaarden van de gemeentelijke grondwaternorm aanvullende eisen stellen aan de ontwatering.

De (freatische) grondwatereffecten van de ontwikkelingen zijn berekend met het Groeiend Grondwatermodel Zuidas. Het Groeiend Grondwatermodel Zuidas maakt gebruik van een integraal model (MicroFEM) dat is gekalibreerd op de werkelijk gemeten grondwaterstanden in en direct rondom het plangebied. Bij de berekening is bestaande ondergrondse bebouwing meegenomen.

Bij de ontwikkeling van de gehele Zuidas en Dok (tunnels van de ringweg A10-zuid) worden ondergrondse constructies toegevoegd, deze zijn opgenomen in het model. De toevoeging van deze ondergrondse constructies leidt tot een verslechtering van de grondwatersituatie ten Noorden van het deelgebied Strawinsky, de Prinses Irenebuurt. Aangezien er geen of slechts verwaarloosbare verslechtering mag optreden moeten er maatregelen genomen worden om de effecten van de ontwikkelingen van Zuidas en Zuidasdok te compenseren. Dit wordt gedaan door het toepassen van een drainerende voorziening in de Prinses Irenestraat. Deze drainerende voorziening zorgt voor een scheiding in het grondwatersysteem tussen de Irenebuurt en de Zuidas. Door de aanleg van deze drainerende voorziening worden de effecten van de ondergrondse constructies op de Prinses Irenebuurt gecompenseerd.

Bij het inrichten van nieuwe gebieden wordt door de Gemeente Amsterdam getoetst of wordt voldaan aan de ontwateringsnorm. Binnen het plangebied wordt inclusief klimaatverandering overal voldaan aan de ontwateringsnorm van 0,5 m (voor kruipruimteloos bouwen) en bijna overal wordt voldaan aan de ontwateringsnorm van 0,9 m (bouwen met kruipruimte). Er wordt voor de nieuwe bebouwing binnen Strawinsky dan ook voldaan aan de ontwateringsnorm.

De ontwikkelingen in het plangebied hebben geen invloed op WKO-installaties in de omgeving (St. Nicolaas Lyceum, WTC, AKZO-Nobel, Mahler IV-consortium, ABN-Amro Buitenveldert, Gershwin-plaza, Gershwin I, III, IV, Spirit) aangezien deze in zeer diepe lagen (vanaf circa NAP -80

m) functioneren. Bij de realisatie van nieuwe WKO-installaties mag men de reeds in de omgeving aanwezige WKO-installaties en de hierbij behorende invloedsgebieden niet negatief beïnvloeden. Voor WKO-installaties moet een watervergunning worden aangevraagd waarin het bevoegd gezag toetst op de omgevingsbeïnvloeding.

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. Deze watertoets wordt opgesteld in het kader van het Uitvoeringsbesluit Strawinsky waarin de diverse waterparagrafen van de verschillende deelbestemmingsplannen worden samengevoegd. Het Uitvoeringsbesluit is een visiedocument waarin het eindbeeld van de ontwikkeling van het Strawinskygebied is weergegeven. Deze watertoets geeft inzicht in de waterhuishoudkundige gevolgen van alle ontwikkelingen die het Uitvoeringsbesluit mogelijk maakt. Daarnaast zal de watertoets worden gebruikt ter onderbouwing van ruimtelijke besluiten, zoals bestemmingsplannen die voor het gebied worden opgesteld.

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, waterkeringen, de waterkwaliteit en de riolering. De waterparagraaf is het resultaat van het overlegproces met de waterbeheerder (de watertoets) en geeft inzicht in de wijze waarop het geldende waterbeleid is vertaald naar de plankaart en de voorschriften van het bestemmingsplan. Daarbij wordt een beschrijving gegeven van de wijze waarop bij het plan rekening is gehouden met de gevolgen van toekomstige ontwikkelingen voor de waterhuishouding. De watertoets is bedoeld om de gevolgen van ruimtelijke plannen voor het functioneren van het watersysteem in beeld te brengen. Als negatieve effecten optreden, worden maatregelen of alternatieven voor het voorgestelde plan beschreven en wordt een overzicht gegeven van compenserende en mitigerende maatregelen.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Binnen het gebied rondom de Strawinskylaan zullen in de komende jaren een aantal ontwikkelingen plaatsvinden. Voor een deel zijn hiervoor al kleinere bestemmingsplanwijzigingen doorgevoerd. Het Uitvoeringsbesluit, waar deze watertoets deel van uitmaakt, heeft tot doel een integraal kader te bieden voor de ontwikkeling van het gebied. Dit integrale kader wordt planologisch vertaald naar twee nieuwe bestemmingsplannen, één voor de noordzijde en één voor de zuidzijde. Deze watertoets beschouwt integraal de waterhuishoudkundige aspecten van het gehele Strawinskygebied, ten behoeve van het Uitvoeringsbesluit en later ook voor de twee bestemmingsplannen. Het plangebied bevindt zich tussen de Parnassusweg en de Beethovenstraat in respectievelijk het oosten en westen en tussen de Prinses Irenestraat en de A10 in respectievelijk het noorden en het zuiden (zie figuur 1-1).



Figuur 1-1: Ligging plangebied.

1.2 Leeswijzer

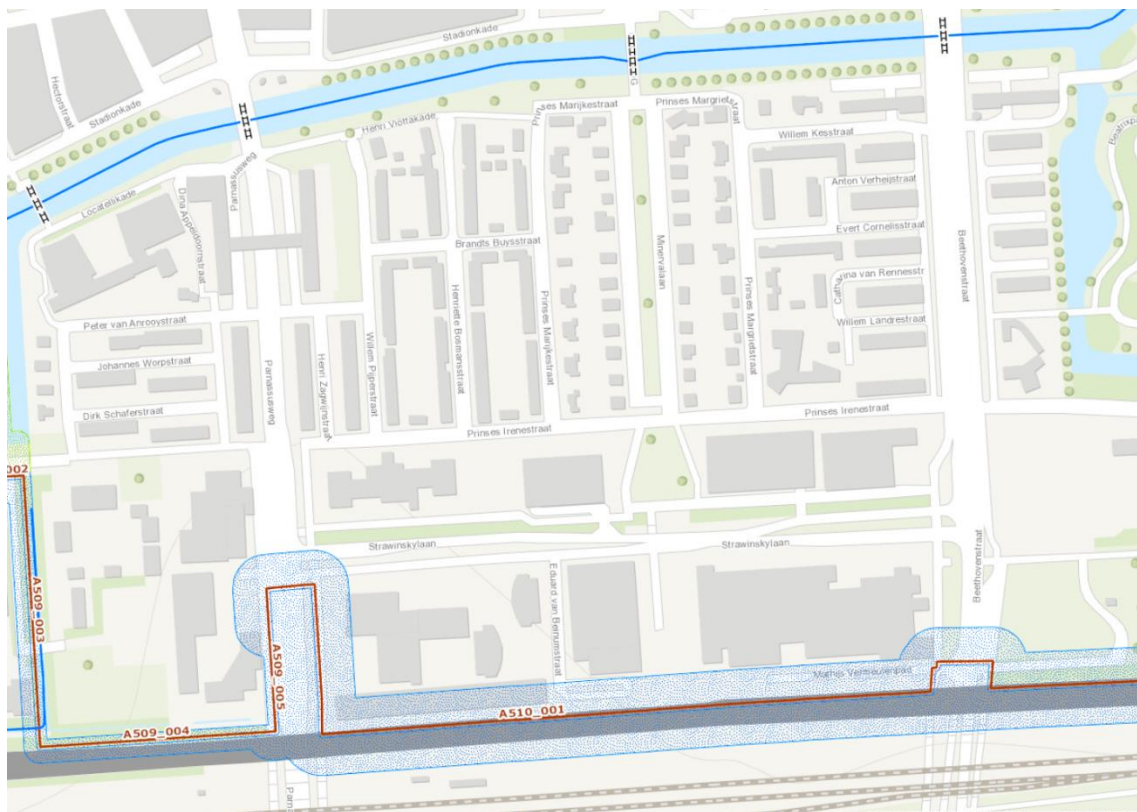
Bij de samenvatting en de hoofdstukken over de huidige en toekomstige situatie worden de onderwerpen waterkeringen, hemelwater, oppervlaktewater en grondwater afzonderlijk behandeld. In hoofdstuk twee wordt de huidige situatie beschreven. In hoofdstuk drie wordt de huidige wetgeving en het waterbeleid genoemd. Vervolgens toont hoofdstuk vier de toekomstige situatie. Hierin wordt beschreven hoe de plannen kunnen voldoen aan de waterhuishoudkundige eisen. Ten slotte zijn de bronverwijzingen genoemd.

Voorin dit rapport staat een samenvatting. Deze dient als de waterparagraaf voor het bestemmingsplan. De volledige inhoud van dit rapport is bedoeld als een technische bijlage in de toelichting van het bestemmingsplan.

2 Huidige situatie

2.1 Waterkeringen

Het plangebied bevindt zich in de Amstellandsboezem met een streefpeil van NAP -0,4 m. Het plangebied ligt binnen dijkkring 14. Voor dijkkring 14 is, in het kader van de Waterwet, een overstromingsrisico vanuit de rivieren en de zee bepaald van 1/10.000 jaar [bron ¹].



Figuur 2-1: Ligging waterkering (kernzone in rood) en beschermingszones (in blauw) in het plangebied.

Ten zuiden van het plangebied ligt een verholen secundaire waterkering (onder het noordelijk deel van het taludlichaam van de ringweg A10-zuid) [bron ²]. Daarnaast loopt deze waterkering ook aan beide zijden van de Parnassusweg tussen de Strawinskylaan en de ringweg A10-zuid. De verholen secundaire waterkering is geclassificeerd als IPO klasse V (overschrijdingsfrequentie van 1/1.000 jaar) [bron ³] en beschermt de zuidelijker gelegen Binnendijkse Buitenveldertse polder (streefpeil van NAP -2,0 m) tegen een overstroming vanuit de Amstellands Boezem. Voor de meeste bouwwerkzaamheden binnen de kern- en beschermingszones van de waterkering moet een watervergunning worden aangevraagd conform de Keur [bron ⁴].

2.2 Oppervlaktewater

Er is geen oppervlaktewater in het plangebied aanwezig. Het gebied valt binnen de Amstellandboezem van hoogheemraadschap Amstel Gooi en Vecht.

2.3 Grondwater

De huidige gemiddelde freatische (ondiepe) grondwaterstand in het plangebied varieert globaal tussen NAP -0,3 m in het westen (kruising Parnassusweg – Strawinskylaan, peilbuis F05218A) en NAP -0,5 m in het oosten (kruising Mathijs Vermeulenpad – Beethovenstraat, peilbuis F05178A en kruising Prinses Irenestraat en Beethovenstraat, peilbuis F05296A) [bron⁵]. De natuurlijke seizoensfluctuaties zijn circa 10 à 20 cm positief en negatief (verschil tussen Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) ten opzichte van gemiddelde), waarbij deze aan de westkant groter zijn dan aan de oostkant. In figuur 2-2 is de maatgevende freatische grondwaterstand (GHG) aangegeven. De freatische grondwaterstroming in het plangebied is ten westen van de Minervalaan gericht naar het zuidwesten. Ten oosten van de Minervalaan stroomt het grondwater richting de Beethovenstraat en in de Beethovenstraat naar het zuiden. De ontwatering (= afstand tussen maaiveld en het freatische grondwater) voldoet in de omgeving van het plangebied aan de gemeentelijke grondwaternorm voor kruipruimtelooze bouwen (maximaal 1x per 2 jaar gedurende maximaal 5 aaneengesloten dagen een ontwatering van 0,5 m) [bron⁷].

In de ondergrond is in de huidige situatie alleen een grondwater afsluitende constructie aanwezig onder het WTC (deze is uitgevoerd als polderconstructie waarbij de damwanden tot in het watervoerend pakket reiken, deze onttrekking heeft daarmee geen effect op de freatische grondwaterstand) en bij het Atrium. Ten zuiden van de Prinses Irenestraat is een aantal souterrains aanwezig (AICS en NPL), deze sluiten het freatische pakket niet af en hebben daarmee geen invloed op de grondwaterstroming.

Het diepere grondwater in het eerste watervoerend pakket heeft een stijghoogte van circa NAP -3,1 m ter plaatse van het plangebied (kruising Prinses Irenestraat en Prinses Margrietstraat, peilbuis F05198 C) [bron⁵]. Gelet op de stijghoogte van het diepe grondwater in het eerste watervoerend pakket, vindt er inzijing plaats van het ondiepe (freatische) grondwater naar het diepe grondwater. Het diepe grondwater stroomt richting het zuidwesten. Bij de bouwwerkzaamheden zullen mogelijk damwanden worden aangebracht die tot in het watervoerend pakket reiken. Omdat deze het watervoerend pakket niet volledig af zullen sluiten is

het effect hiervan te verwaarlozen.



Figuur 2-2: Berekende maatgevende freatische grondwaterstanden (GHG) in huidige situatie [m + NAP].



Figuur 2-3: Berekende ontwatering in de huidige situatie. De ontwatering wordt berekend op basis van de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN2) [bron ¹⁰]. Aangezien een deel van de gebouwen in de AHN2 een maaiveldhoogte van NAP 0,0 m hebben, is de ontwatering ter plaatse van deze bebouwing foutief, dit veroorzaakt de rode vlekken bij de bebouwing. Witte kaders met zwarte omkadering zijn ondergrondse constructies en witte kaders zonder omkadering is oppervlaktewater.

2.4 Hemelwater

De gemeente Amsterdam is wettelijk verantwoordelijk voor de inzameling en transport van stedelijk afvalwater en de inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater. In het plangebied wordt gescheiden riolering toegepast, bestaande uit een hemelwater-(HWA) en vuilwaterriolering (DWA). Het hemelwater van het plangebied wordt met straatkolken verzameld om vervolgens via de hemelwaterriolering te worden afgevoerd naar het oppervlaktewater. Aangezien op de Strawinskylaan tussen de 6.360 en 9.720 voertuigbewegingen per etmaal plaatsvinden (met een mogelijke stijging tot 10.980 voertuigbewegingen per etmaal in 2024) [bron ⁶] is het advies voor deze weg gebruik te maken van een vuilhemelwaterafvoer (vHWA). Dit betekent dat het met kolken ingevangen water een lichte zuiveringsstap moet ondergaan voordat het afgevoerd mag worden naar het oppervlaktewater.

3 Wetgeving en waterbeleid

3.1 Wet- en regelgeving

Besluit op de ruimtelijke ordening

Zoals eerder uiteengezet verplicht artikel 3.1.6, eerste lid, onder b, van het Besluit op de ruimtelijke ordening (Bro) 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 heeft als doel dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in 2015 op orde is. In dat jaar moest het oppervlaktewater voldoen aan de gestelde waterkwaliteitseisen, die afhankelijk zijn van onder meer het type water. De uit de KRW voortkomende milieudoelstellingen en maatregelen zijn verwerkt in de waterbeheerplannen van de waterschappen. Vanaf 22 december 2015 gelden de geactualiseerde stroomgebiedsbeheerplannen.

Waterwet

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden.^[bron¹] 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. Hiernaast 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. Volgens de Waterwet mag een ondergrondse ontwikkeling geen structureel nadelige effecten op de grondwaterstand hebben.

Keur

Op 1 december 2011 is de meest recente Keur van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) in werking getreden ^[bron²]. 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 [bron ^v]. De Keur zelf is echter niet gewijzigd.

3.2 Beleid

Nationaal Waterplan 2016-2021

Het Nationaal Waterplan [bron ⁹] 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. Het voorliggende uitvoeringsbesluit gaat uit van behoud van het bestaand groen en water. Vanaf 22 december 2015 geldt het Nationaal Waterplan 2016 – 2021.

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 geactualiseerde Bestuursakkoord water.[bron ¹⁴] 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 (GRPA)

De gemeente Amsterdam heeft de wettelijke verantwoordelijkheid (zorgplicht) voor een aantal watertaken, deze zijn opgenomen in het Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam[bron⁷].

Drie van deze watertaken betreffen:

1. Inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater;
2. Inzamelen en verwerken van afvloeiend hemelwater;
3. Nemen van grondwatermaatregelen in openbaar gebied.

In dit 'Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam 2016 - 2021' staat hoe deze drie zorgplichten de komende periode door de gemeente Amsterdam worden ingevuld.

Inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater

Stedelijk afvalwater is huishoudelijk afvalwater of een mengsel daarvan met bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater of ander afvalwater. Dit afvalwater wordt ingezameld en getransporteerd naar een rioolwaterzuiveringsinrichting (RWZI). De gemeente is verantwoordelijk voor inzamelen en transporteren van afvalwater. Bij de zorg voor stedelijk afvalwater wordt gekeken naar het systeem als geheel, eventueel over de stadsgrenzen heen.

Inzamelen en verwerken van afvloeiend hemelwater

De gemeente is verantwoordelijk voor een doelmatige inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater. Daarbij gaat het niet alleen om het buizenstelsel in de grond, maar in toenemende mate ook om de openbare ruimte waarin hemelwater wordt opgevangen en zodoende wateroverlast wordt beperkt. De gemeente stemt af met waterschappen, is aanspreekpunt voor de burger en behandelt hemelwatermeldingen.

Naast de officiële zorgplicht heeft de Gemeente Amsterdam de ambitie dat de stad in 2020 een bui van 60 mm per uur kan verwerken zonder schade aan huizen en vitale infrastructuur. Dit is verwoord in het programma Amsterdam Rainproof en het beleid van het GRPA.

Rainproof motiveert, informeert en activeert bewoners, ondernemers, ambtenaren en kenniswerkers om hemelwaterbestendig te werken bij de verandering van daken, straten, tuinen, parken en pleinen. Uitgangspunt is dat gerichte, kleinschalige, fijnmazige en rendabele maatregelen de stad meer hemelwaterbestendig en tegelijk aantrekkelijker en leefbaarder maken. Geen dure grootschalige monofunctionele oplossingen, maar met slimme aanpassingen die de sponswerking van de stad vergroten.

Grondwaterzorgplicht

In de stad komen situaties voor waarbij het gewenste gebruik en de aanwezigheid van grondwater elkaar hinderen, en grondwater voor overlast zorgt. Zo kan een te hoog grondwaterpeil leiden tot problemen, bijvoorbeeld in de vorm van water in kelders en andere vochtproblemen. Daarentegen kunnen er ook problemen ontstaan als gevolg van een te lage grondwaterstand: dit kan leiden tot verrotting van houten funderingen, met het risico op verzakking of instorting van gebouwen.

Het is de zorgplicht van de gemeente om, voor zover doelmatig, maatregelen in openbaar gebied te treffen om structurele nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Daarnaast is de gemeente aanspreekpunt voor de burger en behandelt de gemeente grondwatermeldingen.

De gewenste ontwateringsdiepte (afstand tussen het maaiveld en de grondwaterstand) hangt af van de bebouwing en het gebruik van de grond. In het algemeen is een ontwateringsdiepte ter plaatse van bebouwing kleiner dan 0,5 meter ongewenst, tussen 0,5 en 0,9 meter veelal acceptabel (bijvoorbeeld bij kruipruimtelooze bouwen) en groter dan 0,9 meter (ervan uitgaande dat de houten paalkoppen dan voldoende onder water staan) ideaal (uitgaande van een kruipruimte tot maximaal 0,6 meter onder maaiveld).

Waterbeheerplan AGV 2016-2021

Het Hoogheemraadschap AGV zorgt voor schoon water op het juiste peil en voor droge voeten in het beheergebied. In het Waterbeheerplan [bron⁸] 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.

4 Toekomstige situatie

4.1 Ontwikkelingen

In het plangebied vinden vele ontwikkelingen plaats. Voor een aantal ontwikkelingen zijn al separate bestemmingsplanwijzigingen geweest. In deze overkoepelende watertoets worden alle ontwikkelingen in samenhang beschouwd. Het gaat hierbij om de volgende ontwikkelingen:

- Parkeergarage en uitbreiding Atrium
- Verbouwing kantoor Nationale Postcode Loterij
- Ondergrondse fietsenstalling Vijfhoek
- Herinrichting Strawinskylaan
- Verbouwing Strawinskyhuis
- Herinrichting Irenestraat
- Effecten van het Dok (buiten plangebied)
- Parkeergarage en uitbreiding Twin towers
- Uitbreiding WTC
- Ontwikkeling Breevast/AICS kavel.

4.2 Waterkeringen

De ontwikkelingen hebben slechts beperkte effecten op de waterkering die vlak langs het plangebied loopt. De voornaamste ontwikkeling op dit vlak is de aanleg van het Dok. Hiervoor zal naar alle waarschijnlijkheid de waterkering geïntegreerd worden binnen de constructie. Het Dok zelf valt echter buiten de reikwijdte van dit uitvoeringsbesluit.

Naast het Dok wordt de parkeergarage van het Atrium gebouwd binnen het profiel van de waterkering. Hiervoor is via een watervergunning ontheffing verleend vanuit Waternet/AGV. In de toekomst zal, wanneer het Dok gereed is, de ligging van de kering worden aangepast. Hierna komt de parkeergarage buiten de kering te liggen.

Voor ontwikkelingen binnen de kern- en beschermingszones van de waterkering zal een watervergunning aangevraagd moeten worden.

4.3 Oppervlaktewater

Er is geen oppervlaktewater in het plangebied aanwezig. Door de uitbreiding van de functionaliteit van de Strawinskylaan, vanwege de aanleg van de fietsparkeergarage Vijfhoek, de ontwikkeling van het Atrium en de ontwikkeling van het nieuwe hoofdkantoor van de nationale Postcode Loterij (NPL) is sprake van toename van verharding. Ook de overige in het Uitvoeringsbesluit opgenomen ontwikkelingen zullen bijdragen aan de toename van verharding.

De toename van verhard oppervlak moet binnen de Amstellandboezem worden gecompenseerd door 10 % van dit oppervlak als oppervlaktewater (of als alternatieve waterberging) te realiseren. Hiermee ontstaat binnen het plangebied met de ontwikkeling een wateropgave. De wateropgave wordt opgenomen in de waterbergingsboekhouding Zuidas (Wbb Zuidas) voor de Amstellands Boezem conform het Protocol Waterbalans Zuidas. Wanneer in de toekomstige onderliggende bestemmingsplannen meer verhard oppervlak of alternatieve waterberging zal worden gerealiseerd zal dit ook als zodanig in de waterboekhouding verwerkt worden.

Deze Wbb Zuidas mag nooit negatief zijn: er dient Zuidas breed te allen tijde een overschot aan watercompensatie te zijn voor de toename aan verhard oppervlak. De waterbergingsopgave van het plangebied wordt onder meer gerealiseerd met de uitbreiding van oppervlaktewater in het Beatrixpark en past binnen de waterboekhouding.

Wijzigingen in het watersysteem binnen het plangebied moeten worden aangevraagd via een watervergunning; met betrekking tot waterberging gaat het hierbij om:

- Dempingen (binnen het plangebied is echter geen bestaand oppervlaktewater)
- Aanbrengen verhard oppervlak meer dan 1.000 m², oppervlakte onder de 1.000m² worden wel bijgehouden in de waterboekhouding maar zijn vrijgesteld van vergunningplicht.
- Alternatieve waterberging/water neutrale kavels met een capaciteit van meer dan 70 m³ (deze dienen vergund te worden als men ze mee wil tellen als waterberging)

De waterbergingsboekhouding, in dit geval voor de Amstellandboezem, moet altijd positief blijven.

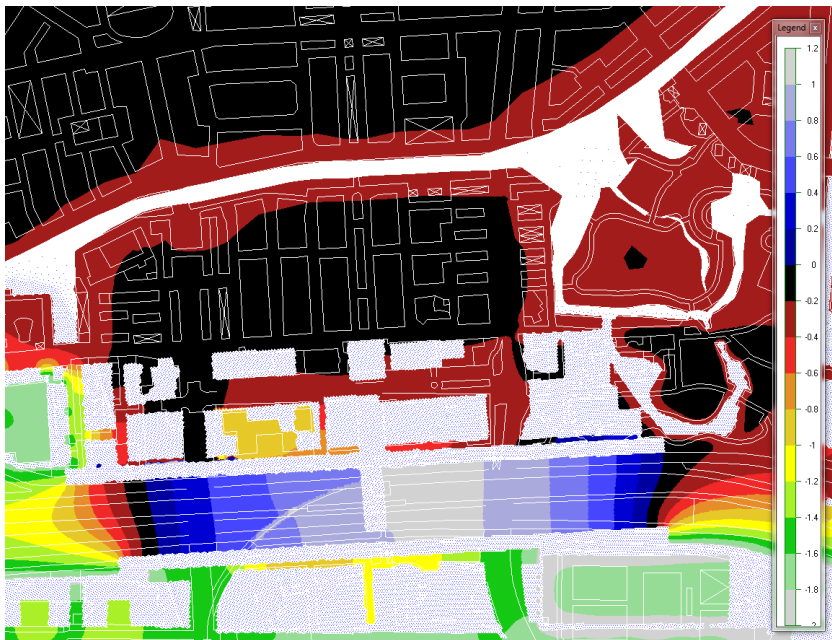
4.4 Grondwater

Effecten ontwikkeling Zuidas en Zuidasdok

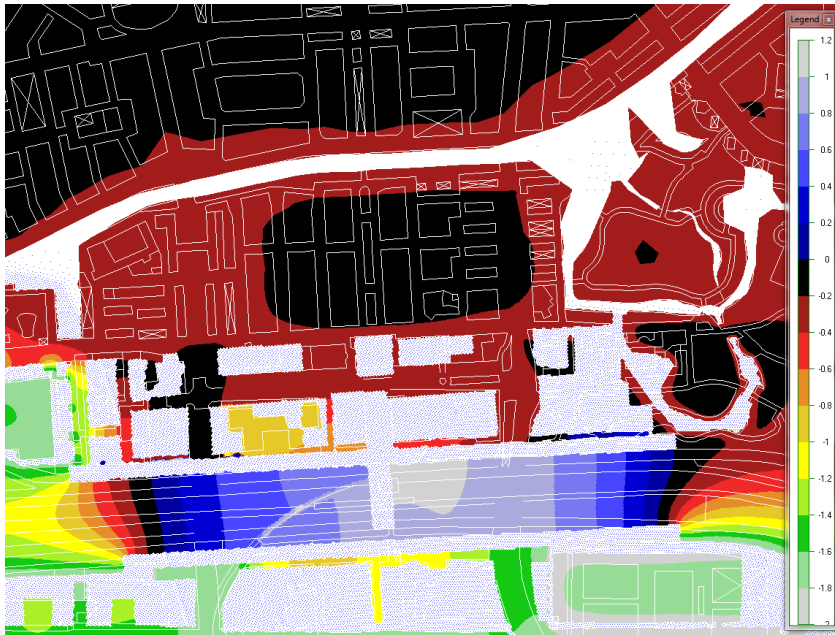
Voor nieuw in te richten gebieden (het plangebied Strawinsky wordt niet volledig nieuw ingericht maar we beschouwen het wel als zodanig), geldt binnen Amsterdam de gemeentelijke grondwaternorm, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen het bouwen met kruipruimte en het bouwen zonder kruipruimte. Onderdeel van de gemeentelijke norm is dat in omliggende gebieden met bestaande bouw geen noemenswaardige verslechtering van de grondwatersituatie mag optreden door geplande ontwikkelingen. Verder kunnen beheerders van kabels, leidingen, wegen, sporen en openbaar groen binnen de randvoorwaarden van de gemeentelijke grondwaternorm aanvullende eisen stellen aan de ontwatering.

De (freatische) grondwatereffecten van de ontwikkelingen zijn berekend met het Groeiend Grondwatermodel Zuidas. Het Groeiend Grondwatermodel Zuidas maakt gebruik van een integraal model (MicroFEM) dat is gekalibreerd op de werkelijk gemeten grondwaterstanden in en direct rondom het plangebied. Binnen de Irenebuurt is een verdicht meetnet m.b.t. grondwater aanwezig. Bij de berekening is bestaande ondergrondse bebouwing meegenomen.

Bij de ontwikkeling van de gehele Zuidas en Dok (tunnels van de ringweg A10-zuid) worden ondergrondse constructies toegevoegd, deze zijn opgenomen in het model. De toevoeging van deze ondergrondse constructies leidt tot een verslechtering van de grondwatersituatie ten Noorden van het deelgebied Strawinsky, de Prinses Irenebuurt (zie figuur 4-1). Aangezien er geen of slechts verwaarloosbare verslechtering (effecten van $< 0,1$ m) mag optreden moeten er maatregelen genomen worden om de effecten van de ontwikkelingen van Zuidas en Zuidasdok te compenseren. Dit wordt gedaan door het toepassen van een drainerende voorziening in de Prinses Irenestraat. Deze drainerende voorziening zorgt voor een scheiding in het grondwatersysteem tussen de Irenebuurt en de Zuidas. Door de aanleg van deze drainerende voorziening worden de effecten van de ondergrondse constructies op de Prinses Irenebuurt volledig gecompenseerd. (zie figuur 4-2 in vergelijking met figuur 2-2).



Figuur 4-1: Berekende maatgevende freatische grondwaterstand (GHG) in de toekomstige situatie met de ondertunneling ringweg A10-Zuid (Dok) en de overige ontwikkelingen in de Zuidas maar zonder drainerende voorziening in de prinses Irenestraat ([m+NAP]. Witte kaders zijn geplande ondergrondse constructies die het freatisch pakket volledig afsluiten of oppervlaktewater.



Figuur 4-2: Berekende maatgevende freatische grondwaterstand (GHG) in de toekomstige situatie met de ondertunneling ringweg A10-Zuid (Dok) en de overige ontwikkelingen in de Zuidas met een drainerende voorziening in de prinses Irenestraat [m+NAP]. Witte kaders zijn geplande ondergrondse constructies die het freatisch pakket volledig afsluiten of oppervlaktewater.

Het gebruik van permanente kunstmatige ontwateringsmiddelen (drains) en permanente polderconstructies is in principe niet toegestaan bij herinrichting van een gebied, een uitzondering hiervoor vormt de aanleg van het drainagesysteem dat gepland is in de Prinses Irenestraat. Drainage kan wel, mits doelmatig, toegepast worden in bestaande gebieden met overlast. Ondergrondse constructies, zoals parkeergarages en laaggelegen plein- en trapconstructies, moeten waterdicht worden uitgevoerd, nieuwe polderconstructies zijn niet toegestaan.

Toekomstige situatie inclusief klimaatverandering

Bij het inrichten van nieuwe gebieden wordt door de Gemeente Amsterdam getoetst of wordt voldaan aan de ontwateringsnorm [bron ⁷], Figuur 4-3. Binnen het plangebied wordt inclusief klimaatverandering overal voldaan aan de ontwateringsnorm van 0,5 m (voor kruipruimteloos bouwen) en bijna overal wordt voldaan aan de ontwateringsnorm van 0,9 m (bouwen met kruipruimte). Er wordt voor de nieuwe bebouwing binnen Strawinsky dan ook voldaan aan de ontwateringsnorm voor kruipruimteloos bouwen.

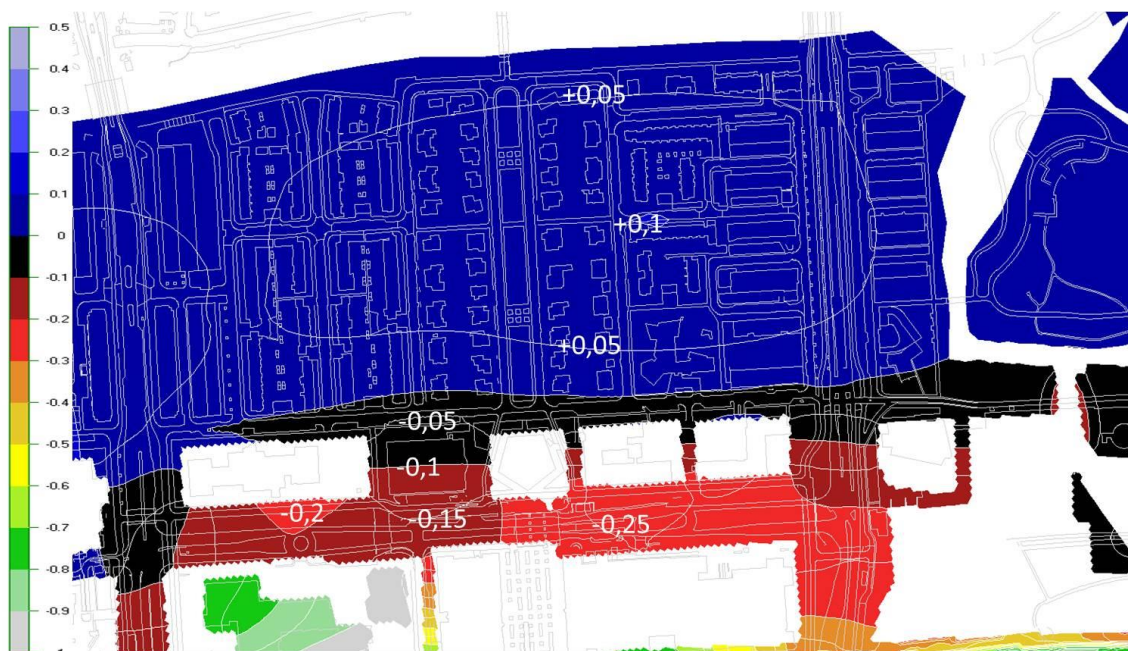


Figuur 4-3: Berekende ontwatering in de toekomstige situatie (op basis van de GHG) met ondertunneling ringweg A10-Zuid (Zuidasdok) en alle ontwikkelingen in deelgebied Strawinsky (waaronder drainerende voorziening in de Prinses Irenestraat) [m]. De ontwatering wordt berekend op basis van de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN2) [bron ¹⁰ **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**]. Aangezien gebouwen in de AHN2 een maaiveldhoogte van NAP 0,0 m hebben, is de ontwatering ter plaatse van bebouwing foutief, dit veroorzaakt de rode vlekken bij de bebouwing. Witte kaders met rode omkadering zijn ondergrondse constructies en witte kaders zonder omkadering is oppervlaktewater.

In figuur 4-4 is te zien dat de grondwaterstand naar verwachting in de toekomst met maximaal 0,1 m stijgt in het gebied ten noorden van de Prinses Irenestraat. Dit wordt veroorzaakt door de verwachte toename in neerslagintensiteit, voortkomend uit de klimaatverandering (dit heeft geen

relatie met de ontwikkeling van de Zuidas). Rond de Prinses Irenestraat blijft de grondwaterstand, met de drainerende voorziening ongeveer gelijk aan de huidige situatie. Ten zuiden van de Prinses Irenestraat daalt de grondwaterstand, onder andere doordat de grondwateraanvulling afneemt door de toename aan verharding en ondergrondse constructies.

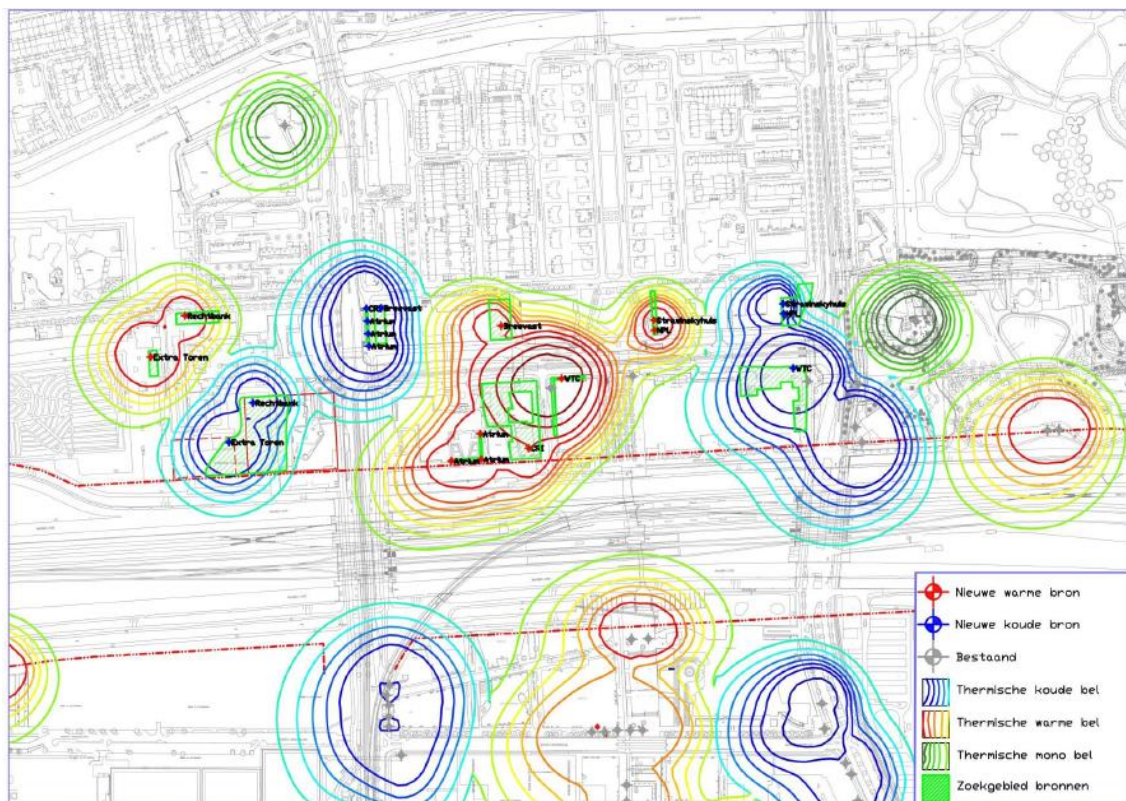
Geconcludeerd wordt dat ook bij uitvoering van de nu verwachte toekomstige ontwikkelingen in de omgeving voldaan blijft worden aan de gemeentelijke grondwaternorm binnen het huidige plangebied en de ontwatering in de directe omgeving niet wijzigt door de ontwikkelingen in de Zuidas (wel door de verwachte klimaatverandering).



Figuur 4-4: Wijziging in de berekende maatgevende freatische grondwaterstand in de toekomstige situatie (met klimaatverandering) met ondertunneling ringweg A10-Zuid (Zuidasdok) en alle ontwikkelingen in deelgebied Strawinsky (waaronder drainerende voorziening in de Prinses Irenestraat) [m]. Witte kaders zijn ondergrondse constructies of oppervlaktewater.

4.5 WKO installaties

De ontwikkelingen in het plangebied hebben geen invloed op WKO-installaties in de omgeving (St. Nicolaas Lyceum, WTC, AKZO-Nobel, Mahler IV-consortium, ABN-Amro Buitenveldert, Gershwin-plaza, Gershwin I, III, IV, Spirit) [bron ¹¹] aangezien deze in zeer diepe lagen (circa vanaf NAP -80 m) functioneren. Bij de realisatie van nieuwe WKO-installaties mag men de reeds in de omgeving aanwezige WKO-installaties en de hierbij behorende invloedsgebieden niet negatief beïnvloeden. Voor WKO-installaties moet een watervergunning worden aangevraagd waarin het bevoegd gezag toetst op de omgevingsbeïnvloeding.



Figuur 4-5: Bovenaanzicht van bestaande bronnen en zoekgebieden voor nieuwe bronnen [Bron ¹²].

4.6 Hemelwater

De afvoer van hemelwater in het plangebied blijft grotendeels onveranderd. Daar waar mogelijk moet worden gezocht naar mogelijkheden om water te bergen volgens de principes van Amsterdam Rainproof. Door toepassing van bijvoorbeeld polderdaken of groene daken kan de belasting op het hemelwaterriool verminderd worden waardoor toekomstige hevige buien beter vastgehouden en geborgen kunnen worden en voor minder overlast zullen zorgen. Ook wordt in het kader van Rainproof op het maaiveld gezocht naar maatregelen om bij hevige neerslag die groter is dan de norm voor het hemelwaterafvoer, (gemiddeld 1 x per 2 jaar) te zorgen dat er minder schade ontstaat door het vergroten van de sponswerking van de stad. Concrete projecten hiervoor zijn het inrichten van een watervertragende groenstrook in de Prinses Irenestraat en tijdelijke berging van water in het verlaagde deel van de vijfhoek.

Uit onderzoek is gebleken dat er in de huidige situatie bij hevige neerslag hemelwater over het maaiveld vanaf de Strawinskylaan via de Eduard van Beinumstraat afgevoerd wordt naar de ingang van station Amsterdam Zuid [bron ¹³]. Er wordt mede in kader van Amsterdam Rainproof onderzoek gedaan naar mogelijke aanvullende maatregelen om overlast op station Amsterdam Zuid te voorkomen.

Om verontreiniging van afstromend hemelwater, oppervlaktewater, grondwater en waterbodem tegen te gaan wordt het gebruik van uitlogende materialen tijdens de bouw- en gebruiksfase voorkomen. Ten aanzien van uitlogbare 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, afstromend hemelwater en waterbodem.

Bronvermelding

- Bron ¹: Waterwet, 29 januari 2009;
- Bron ²: Rapport "Legger van secundaire keringen in Amsterdam Zuid met de daartoe behorende kunstwerken", namens Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht door Waternet, Vastgesteld door het Algemeen Bestuur van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht bij besluit AB BBV15.0226 d.d. 02-07-2015;
- Bron ³: Besluit van provinciale staten van Noord-Holland van 9 november 2009, van Utrecht van 26 oktober 2009 en van Zuid-Holland van 14 oktober 2009 tot algehele herziening van de regelgeving voor het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht met betrekking tot het waterbeheer;
- Bron ⁴: Rapport "Keur, Keurbesluit en Beleidsregels, de regels van AGV voor een veilig en gezond watersysteem", Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, 13 oktober 2011;
- Bron ⁵: Website "<https://maps.waternet.nl/kaarten/peilbuizen.html>", geraadpleegd op 11 augustus 2016;
- Bron ⁶: Rapportage "Verkeersonderzoek Zuidas 2014, actualisatie verkeersonderzoek 2013 Zuidas Flanken", kenmerk VO140127, Zuidas, 4 februari 2015;
- Bron ⁷: GRPA, Gemeente Amsterdam, 30 december 2015;
- Bron ⁸: Waterbeheersplan AGV 2016-2021, AGV, 8 oktober 2015;
- Bron ⁹: Nationaal Waterplan 2016-2021, 22 december 2015;
- Bron ¹⁰: Website "www.AHN.nl" geraadpleegd op 3 oktober 2016;
- Bron ¹¹: Masterplan Warmte Koude Opslag Zuidas Noord, Zuidas, 28 mei 2015;
- Bron ¹²: Website "<http://www.wkotool.nl/>", geraadpleegd op 9 mei 2016;
- Bron ¹³: Notitie "Voorkomen van hemelwateroverlast bij station Amsterdam-Zuid", projectnummer 50520, documentnummer 190870, IB, 23 april 2015;
- Bron ¹⁴: Nationaal Bestuursakkoord water, mei 2011.;
- Bron 15: Anders omgaan met water - Waterbeleid in de 21ste eeuw, december 2000.



Notitie

Aan Jet de Graaf, Sandra Thesing
Van Pascal Bos, IB, 06-30541621, Pascal.Bos@amsterdam.nl
Kopie aan Wiebe van der Veen, Sylvia de Bruijn
Datum 19 oktober 2016
Ons kenmerk 50520\001-2016
Bijlage(n) -

Onderwerp Grondwatertoets bestemmingsplan Strawinsky Zuidzijde

Opsteller	Goedgekeurd en vrijgegeven	Paraaf	Datum
P.P. Bos	J. de Jong		19-10-16

Inleiding

Deze notitie betreft de grondwatertoets voor de ontwikkeling van de zuidzijde van de Strawinskylaan. Deze toets is een aanvulling op de algemene watertoets die voor het gehele Strawinskygebied is uitgevoerd, dit rapport moet worden gezien als hoofdrapport (verder: "Watertoets Strawinsky"). In de Watertoets Strawinsky zijn de onderwerpen: waterkeringen, hemelwaterafvoer, oppervlaktewater, beleid en de eindsituatie met betrekking tot grondwater beschouwd van alle ontwikkelingen in en rondom Strawinsky. De Watertoets Strawinsky geeft inzicht in het eindbeeld en moet worden gezien als het hoofdrapport. In Strawinsky worden de ontwikkelingen gefaseerd uitgevoerd. Zo wordt er voor de zuidzijde van het gebied een bestemmingsplan dat de ontwikkeling van CRI en WTC, inclusief de daarbij behorende ondergrondse bebouwing mogelijk maakt. Dit bestemmingsplan is daarom een reëel uitvoeringsscenario dat in deze notitie in beeld is gebracht. Onderhavige notitie geeft inzicht in de gevolgen voor de grondwaterstand als gevolg van de ondergrondse bebouwing die het bestemmingsplan mogelijk maakt. Hierbij gaan we uit van een worst case scenario waarbij de drainerende voorziening in de prinses Irenestraat nog niet in werking is maar de ondergrondse bouw mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt, al wel zijn gerealiseerd. (de drainerende voorziening wordt al wel deels aangelegd bij de ontwikkelingen in de vijfhoek en bij de kavel van de Nationale Postcode Loterij).

Grondwater

Huidige situatie

De huidige gemiddelde freatische (= ondiepe) grondwaterstand in het plangebied varieert globaal tussen NAP -0,3 m in het westen (kruising Parnassusweg – Strawinskylaan, peilbuis F05218A) en

NAP -0,5 m in het oosten (kruising Mathijs Vermeulenpad – Beethovenstraat, peilbuis F05178A en kruising Prinses Irenestraat en Beethovenstraat, peilbuis F05296A) [bron ⁱ]. De natuurlijke seizoensfluctuaties zijn circa 10 à 20 cm positief en negatief (verschil tussen Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) ten opzichte van gemiddelde), waarbij deze aan de westkant groter zijn dan aan de oostkant. De freatische grondwaterstroming in het plangebied is ten westen van de Minervalaan gericht naar het zuidwesten. Ten oosten van de Minervalaan stroomt het grondwater richting de Beethovenstraat en in de Beethovenstraat naar het zuiden. De ontwatering (= afstand tussen maaiveld en het freatische grondwater) voldoet in de omgeving van het plangebied aan de gemeentelijke grondwaternorm voor kruipruimteloos bouwen (maximaal 1x per 2 jaar gedurende maximaal 5 aaneengesloten dagen een ontwatering van 0,5 m) [bron ^{xi}]. Dit is de norm die gesteld wordt bij kruipruimteloos bouwen, waar we in dit gebied mee moeten rekenen.



Figuur 1: Berekende ontwatering in de huidige situatie. De ontwatering wordt berekend op basis van de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN2) [bron ^v]. Aangezien een deel van de gebouwen in de AHN2 een maaiveldhoogte van NAP 0,0 m hebben, is de ontwatering ter plaatse van deze bebouwing foutief, dit veroorzaakt de rode vlekken bij de bebouwing. Witte kaders met zwarte omkadering zijn ondergrondse constructies en witte kaders zonder omkadering is oppervlaktewater.

Diepe grondwater

Het diepe grondwater in het eerste watervoerend pakket heeft een stijghoogte van circa NAP -3,1 m ter plaatse van het plangebied (kruising Prinses Irenestraat en Prinses Margrietstraat, peilbuis F05198 C) [bron ⁱ]. Gelet op de stijghoogte van het diepe grondwater in het eerste watervoerend

pakket, vindt er inzijing plaats van het ondiepe (freatische) grondwater naar het diepe grondwater. Het diepe grondwater stroomt richting het zuidwesten. Bij de bouwwerkzaamheden zullen mogelijk damwanden worden aangebracht die tot in het watervoerend pakket reiken. Omdat deze het watervoerend pakket niet volledig af zullen sluiten is het effect hiervan te verwaarlozen.

Ontwikkeling bestemmingsplan Strawinsky Zuidzijde

De grondwatertoets in deze notitie heeft betrekking op de eindsituatie die het bestemmingsplan mogelijk maakt, waarbij is uitgegaan van een worst case situatie waarbij alle ontwikkelingen in de Zuidzone van het deelgebied Strawinsky (incl. ondergrondse bebouwing van fietsgarage vijfhoek en Nationale PostcodeLoterij) gereed zijn, maar de drainerende voorziening in de Prinses Irenestraat nog niet werkzaam is. Voor de uiteindelijke situatie wordt verwezen naar de (overkoepelende) Watertoets Strawinsky [bron^{iv}].



Figuur 2: Verschil grondwaterstand (in m) tussen de huidige situatie en de tijdelijke situatie met ontwikkelingen van Vijfhoek, CRI, Atrium, NPL en WTC. Witte kaders met zwarte omkadering zijn ondergrondse constructies en witte kaders zonder omkadering is oppervlaktewater.



Figuur 3: Berekende ontwatering in de toekomstige situatie met ontwikkelingen van CRI, Atrium, NPL en WTC. De drainerende voorziening in de Irenestraat en het Zuidasdok zijn nog niet aangelegd. De ontwatering wordt berekend op basis van de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN2) [bron ^v]. Aangezien een deel van de gebouwen in de AHN2 een maaiveldhoogte van NAP 0,0 m hebben, is de ontwatering ter plaatse van bebouwing foutief, dit veroorzaakt de rode vlekken bij de bebouwing. Witte kaders met zwarte omkadering zijn ondergrondse constructies en witte kaders zonder omkadering is oppervlaktewater.

Voor nieuw in te richten gebieden geldt binnen Amsterdam dat in omliggende gebieden met bestaande bouw geen, of slechts verwaarloosbare verslechtering van de grondwatersituatie optreden [bron ⁱⁱ]. Verder kunnen beheerders van kabels, leidingen, wegen, sporen en openbaar groen binnen de randvoorwaarden van de gemeentelijke grondwaternorm aanvullende eisen stellen aan de ontwatering.

De hoeveelheid ondergrondse bebouwingslagen zijn minder van belang, aangezien de eerste laag onder maaiveld al de gehele ophoog laag (freatisch pakket) blokkeert. Uit berekeningen met het Groeiend Grondwatermodel Zuidas [bron ⁱⁱⁱ] blijkt dat het effect van deze ontwikkeling op de freatische grondwaterstanden in de directe omgeving van CRI een stijging is van tussen de 5 en 10 cm is (zie figuur 2). Deze effecten verspreiden zich maximaal tot onder het fietspad ten noorden van de Strawinskylaan. De effecten op de bestaande bebouwing in de Irenebuurt is te verwaarlozen (<0,05 m). Er blijft ook in deze beschouwde situatie voldaan aan de gemeentelijke ontwateringsnorm (maximaal 1x per 2 jaar gedurende maximaal 5 aaneengesloten dagen een ontwatering van 0,5 m) (zie figuur 3) in het deelgebied Strawinsky.

Om te verifiëren of berekende effecten (of gebrek hieraan) overeenkomen met de werkelijke situatie vindt monitoring van de grondwaterstand in de Prinses Irenebuurt plaats. Ondanks het feit dat ook in deze tijdelijke situatie wordt voldaan aan het gemeentelijke grondwaterbeleid, is denkbaar dat bij realisatie van de parkeergarage onder CRI tijdelijke een drainerende voorziening

wordt aangebracht om de effecten verder te beperken. Wanneer de drainerende voorziening is gerealiseerd in de Prinses Irenestraat kan deze maatregel vervallen

-
- Bron ⁱ: Website "<https://maps.waternet.nl/kaarten/peilbuizen.html>", geraadpleegd op 11 augustus 2016;
- Bron ⁱⁱ: Rapportage "Breed Water, Plan gemeentelijke watertaken 2010-2015, stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwater in Amsterdam", Waternet, maart 2010;
- Bron ⁱⁱⁱ: Rapportage "Functioneren grondwatersysteem Zuidas", projectnummer 50357, documentnummer 184228, Gemeente Amsterdam Ingenieursbureau, 12 februari 2014;
- Bron ⁱⁱⁱ: Rapportage Watertoets Strawinsky, projectnummer 50520, documentnummer 191851, Gemeente Amsterdam Ingenieursbureau, 19 oktober 2016;
- Bron ⁱⁱⁱ: Website "www.AHN.nl" geraadpleegd op 3 oktober 2016.