



Watertoets Vivaldi kavel 13

**Watertoets bij bestemmingsplan Vivaldi kavel 13, Zuidas,
Amsterdam**

Auteur(s)

L. Doodeman
Ingenieursbureau

Opdrachtgever

Amanda van Buuren, Zuidas

Contactpersoon

V. de Jong
Ingenieursbureau

Kenmerk

2020-1000023

Opsteller	Goedgekeurd en vrijgegeven	Paraaf	Datum
L. Doodeman	V. de Jong	digitaal	V1: 28-01-2020 V2: 02-04-2020 V3: 28-04-2020

Inhoud

Waterparagraaf	5
Voorwoord	7
1 Inleiding	8
1.1 Leeswijzer	8
2 Huidige situatie	9
2.1 Huidige inrichting	9
2.2 Grondwater	9
2.3 Watersysteem	11
2.4 Waterkering	12
2.5 Klimaatadaptatie	13
3 Toetsingskader	14
3.1 Wet- en regelgeving	14
3.1.1 Besluit Ruimtelijke ordening	14
3.1.2 Kaderrichtlijn Water (KRW)	14
3.1.3 Waterwet	14
3.1.4 Keur Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV 2019)	14
3.2 Beleid	15
3.2.1 Bestuursakkoord Water 2011 (BAW)	15
3.2.2 Nationaal Waterplan 2016-2021 (NWP)	15
3.2.3 Watervisie 2021 Provincie Noord-Holland	16
3.2.4 Waterbeheerplan waterschap AGV 2016-2021	16
3.2.5 Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam 2016-2021	16
3.2.6 Watervisie Amsterdam 2040	16
3.2.7 Visie groen en blauw 2020 stadsdeel Zuid	17
3.2.8 Visie Zuidas 2016	17
4 Toekomstige situatie	18
4.1 Planning	18
4.2 Watersysteem	18
4.2.1 Waterkering	20

4.2.2 Watercompensatie	20
4.2.3 Waterkwaliteit	20
4.3 Grondwatertoets	21
4.3.1 Drainage	23
4.3.2 Wateronderlast	23
4.4 Hemelwateroverlast	24
4.4.1 Klimaatadaptatie en nieuwe sanitatie op gebouwniveau	25
4.4.2 Rainproofoplossingenkaart	25
4.4.3 Hittestress	26
4.5 WKO's	26
4.6 Natuurinclusief bouwen	27
Bronvermelding	29
Bijlage(n)	30

Bijlage 1: Rainproofoplossingenkaart

Bijlage 2: Ontwerp openbare ruimte (concept) Vivaldi

Waterparagraaf

Op grond van artikel 3.1.1 en 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening moet in het kader van een bestemmingsplan het proces van de watertoets worden gevolgd. Het doel van de watertoets is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Deze watertoets wordt opgesteld in het kader van de bebouwing van kavel 13, deelgebied Vivaldi, in de Zuidas, te Amsterdam.

Waterkeringen

Uit de Legger van het hoogheemraadschap Amstel, Gooi- en Vecht blijkt dat ten noorden van het kavel 13 zich een secundaire directe verholen waterkering bevindt. Het kavel bevindt zich niet in de beschermingszone van de waterkering. 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. In de toekomstige situatie wordt de waterkering enkele meters verplaatst naar de noordzijde van de nieuw aan te leggen tunnel van het Zuidasdok, naar verwachting gebeurt dit in 2024. Dit heeft geen invloed op kavel 13.

Oppervlaktewater

Kavel 13 is gelegen in de Binnendijkse Buitenveldertse polder. Het streefpeil is NAP -2,0 m. In 2017/2018 is de watergang ten noorden van kavel 13 reeds verlegd naar het noorden. In een later stadium wordt deze verder verbreed en de tijdelijke duikers worden verwijderd. Bij de afwerking van de watergang dienen de taluds of kadeconstructies (grond)waterdoorlatend te zijn zodat het oppervlaktewater in contact staat met het grondwater.

In de Zuidas wordt gewerkt met de Actuele Waterbalans Zuidas conform het Protocol Waterbalans Zuidas. Kavel 13 wordt waterneutraal ontwikkeld. Dit is als voorwaarde opgenomen en geborgd in de bouwvelop voor deze kavel. De ontwikkeling van kavel 13 kan daarom in de waterbalans als neutraal worden opgenomen.

Om verontreiniging van afstromend hemelwater, oppervlaktewater, grondwater en waterbodembodem tegen te gaan wordt vanuit de Keur AGV het gebruik van uitlogende materialen tijdens de bouw- en gebruiksfase voorkomen en worden emissies naar het oppervlaktewater van PAK, lood, zink en koper tegengegaan. Bij het beheer zal ook zo min mogelijk gebruik worden gemaakt van middelen die kunnen leiden tot verontreiniging van het oppervlakte- of grondwater.

Grondwater

Het grondwatermodel Zuidas is gebruikt voor grondwaterberekeningen. Deze is geactualiseerd naar de huidige situatie 2020 met aanpassingen van de bestaande kelderconfiguraties en

watergangen. De kelders die voorheen waren voorzien op kavel 12 en 14, zijn niet gerealiseerd bij de bebouwing van de kavels. Dit heeft een positief effect op de grondwaterstand. De ontwatering nabij kavel 13 in de huidige situatie is voldoende ten opzichte van de gemiddelde maaiveldhoogte van NAP -0,7 m.

In de eindsituatie treedt nabij kavel 13 een lichte verslechtering op van de grondwaterstanden. Echter, met een maaiveld aansluithoogte van NAP -0,55 m is de ontwatering rond het kavel ruim voldoende. Er wordt voldaan aan de gemeentelijke ontwateringseis van 0,5 m (kruipruimteloos bouwen) en aan de ontwateringseis voor bomen (0,9 m).

Indien in de toekomst op alle kavels langs de Spoorslagsloot kelders worden aangelegd, conform de optie binnen het bestemmingsplan Vivaldi, wordt sterk afgeraden deze kelders geschakeld aan te leggen. Dit zou resulteren in een sterke en ongewenste stijging van het grondwater aan de zuidzijde van de kavels door barrièrewerking.

Klimaatadaptatie en duurzaamheid

Naar verwachting zullen in de toekomst extreme regenbuien door klimaatverandering vaker voorkomen. Amsterdam wil de bestendigheid van de stad op het gebied van hemelwater verder verbeteren, om deze reden is in het GRPA de verplichting opgelegd om gebieden Rainproof in te richten. Het plangebied moet daarom zodanig worden ingericht dat extreme neerslag niet tot overlast zorgt in het plangebied of in de omgeving.

Binnen deelgebied Vivaldi is geen Rainproofknelpunt vastgesteld. Voor het gebied Vivaldi is een Rainproofoplossingenkaart opgesteld. Naast kavel 13 ligt een waterbergende straat, hier kan water in de verlaagde groenstroken of tussen de stoepbanden tijdelijk worden geborgen. Tussen kavel 13 en Van der Valk is een overloop voorzien richting de watergang. De kavel zelf dient waterneutraal te zijn.

De sterk verharde Zuidas is gevoelig voor hittestress. Op kavelschaal kan hier rekening mee worden gehouden door het toevoegen van groen en het gebruik van lichtgekleurde en niet warmtegeleidende materialen.

WKO's

Er zijn in de huidige situatie geen Warmte Koude Opslag systemen (WKO's) aanwezig op kavel 13 [4]. Ze zijn wel gelegen aan de westzijde van Vivaldi. Als gevolg daarvan is het Masterplan Warmte Koude Opslag Zuidas Ravel-Vivaldi opgesteld. Uit het Masterplan blijkt ruimte te zijn voor de aanleg van een WKO nabij kavel 13. De inpassing, bronontwerp en –posities dienen te worden afgestemd met Zuidas Amsterdam

Voorwoord

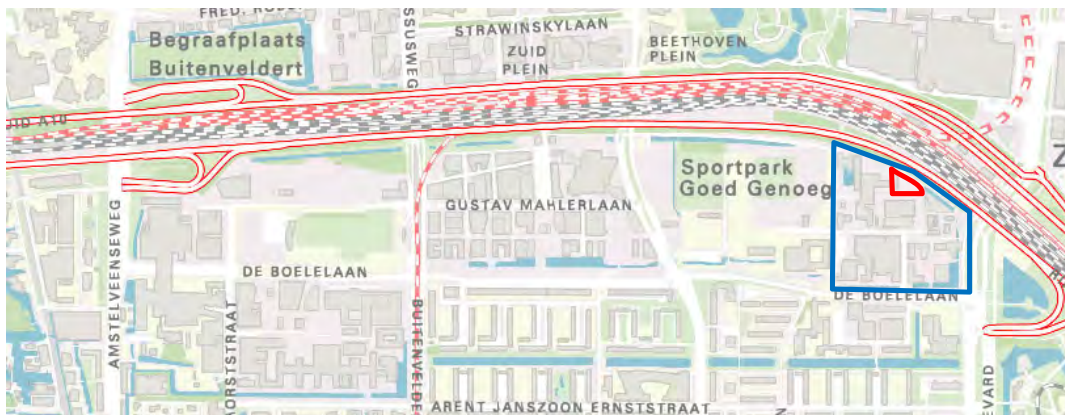
Op grond van artikel 3.1.1 en 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening moet in het kader van een bestemmingsplan het proces van de watertoets worden gevolgd. Het doel van de watertoets is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Deze watertoets wordt opgesteld in het kader van de ontwikkeling van Vivaldi kavel 13 in de Zuidas te Amsterdam.

De meerwaarde van de watertoets is dat zij zorgt voor een vroegtijdige systematische aandacht voor het meewegen van wateraspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder het systeem van oppervlaktewater, grondwater, hemelwater en waterkeringen, de waterkwaliteit en de riolering. De waterparagraaf is het resultaat van het overlegproces met de waterbeheerder (de watertoets) en geeft inzicht in de wijze waarop het geldende waterbeleid is vertaald naar de verbeelding 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 alternatieven voor het voorgestelde plan beschreven en wordt een overzicht gegeven van compenserende en mitigerende maatregelen.

1 Inleiding

Voor het deelgebied Vivaldi is op 22 juni 2016 een bestemmingsplan vastgesteld door de gemeenteraad van Amsterdam [27]. Op kavel 13 rust op grond van het vigerende bestemmingsplan Zuidas- Vivaldi de bestemming 'Gemengd - uit te werken', waarbij een uitwerkingsplicht is opgenomen. De onderliggende notitie is de watertoets voor kavel 13 in deelgebied Vivaldi in de Zuidas en wordt onderdeel van het bestemmingsplan voor dit kavel. De samenvatting van deze notitie dient als waterparagraaf voor het bestemmingsplan.

Vivaldi is het meest oostelijk gelegen deelgebied van Zuidas ten zuiden van de A10. Vivaldi is gelegen tussen de Europaboulevard (in het oosten), de De Boelelaan Oost (in het zuiden), de Antonio Vivaldistraat (in het westen) en Rijksweg A10 (in het noorden). Kavel 13 ligt aan de noordzijde van het deelgebied tegen de Ringweg A10 aan. In Figuur 1 wordt Vivaldi en de locatie van kavel 13 in Vivaldi weergegeven.



Figuur 1: Deelgebied Vivaldi en kavel 13 binnen de Zuidas, Amsterdam

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie beschreven (grond- en oppervlaktewater, waterkering, klimaatadaptatie). In hoofdstuk 3 is de huidige wetgeving en het waterbeleid beschreven. In hoofdstuk 4 wordt de toekomstige situatie voor verschillende aspecten bekeken (grond- en oppervlaktewater, hemelwater en Rainproof, hittestress, WKO en natuurinclusief bouwen).

2 Huidige situatie

2.1 Huidige inrichting

De huidige inrichting van het Vivaldi deelgebied is weergegeven in Figuur 2. Kavel 13 ligt tussen het gebouw van het European Medicines Agency (EMA) en het Van der Valk hotel en is op onderstaande afbeelding rood omkaderd. Vivaldi wordt momenteel in belangrijke mate gekenmerkt door de hoeveelheid kantoorgebouwen en bedrijven. In de afgelopen periode is het gebied zich aan het transformeren naar een meer gemengd gebied waar ook andere functies zijn zoals wonen en hotels.



Figuur 2: Kavel 13 (rood) in deelgebied Vivaldi, Zuidas, Amsterdam (luchtfoto 2019) [19]

2.2 Grondwater

In 2017 is een grondwatermodel gemaakt van de Zuidas, hierin is de uitgangssituatie in 2016 in Vivaldi berekend [18]. Voor de onderliggende notitie is de huidige situatie 2020 berekend.

Ten opzichte van de rapportages [18] en [27] zijn de volgende aanpassingen gedaan:

- De watergangen zijn geactualiseerd: o.a. Boelegracht en Spoorslagsloot.
- De kelderconfiguratie zijn aangepast naar 2020. Kavels 12 en 14 zijn gerealiseerd zonder kelderbouw. Ten westen van E&Y is een parkeerkelder gerealiseerd met bovenliggend

sportveld. Planologisch gezien zijn kelders nog steeds mogelijk op kavel 12 en 14, maar het is zeer onwaarschijnlijk dat de kavels in de toekomst nog onderkelderd zullen gaan worden, nu de gebouwen gerealiseerd zijn.

In Figuur 3 is te zien dat de maatgevend hoge grondwaterstand nabij kavel 13 tussen de NAP -1,6 m en NAP -1,8 m is. Dit is de grondwaterstand die 1 keer per 2 jaar gedurende maximaal 5 aaneengesloten dagen overschreden wordt, aangeduid als maatgevend hoge grondwaterstand.



Figuur 3: Maatgevend hoge grondwaterstand (m NAP) Vivaldi 2020, ondergrondse constructies (zwarte lijn), drainage (oranje lijn) en watergangen (blauwe lijn) [18]. Kavel 13 is aangegeven in rood.

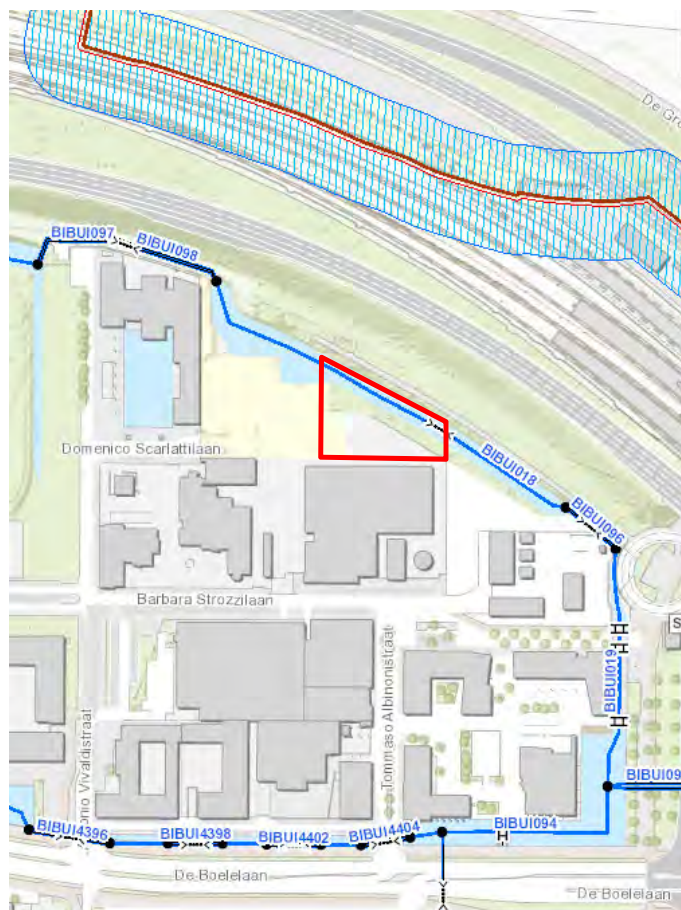
Voor het bepalen van de ontwatering in de uitgangssituatie 2020 is de maaiveldhoogte uit de AHN3 (2014) gebruikt. Deze gegevens zijn gebiedsdekkend, maar kunnen verouderd zijn. Op basis van AHN3 ligt het maaiveld rond kavel 13 op ca. NAP -0,7 m, maar lokaal lager. De ontwatering is het verschil tussen maaiveldhoogte en grondwaterstand. In de uitgangssituatie 2020 voldoet het gebied rond kavel 13 niet aan de ontwateringseis voor bomen (0,9 m) en lokaal kan de ontwatering <0,5 m zijn. Een ontwatering van minder dan 0,5 m is onwenselijk. Hiermee moet rekening worden gehouden bij de ontwikkeling van het gebied. Een grotere ontwatering kan worden bereikt door ophoging van het maaiveld (zie ook hoofdstuk 4.3). Echter is de ontwatering

in de huidige situatie voldoende ($> 0,5$ m) ten opzichte van de gemiddelde maaiveldhoogte van NAP -0,7 m.

In de huidige situatie zijn geen ontwateringsmiddelen aanwezig in het beheer van Waternet [16]. Volgens [18] is er een grindkoffer/drainage aanwezig in de Tommaso Albinonistraat. Bij grote werkzaamheden moet overlegd en onderzocht worden of de drainage behouden moeten blijven of opnieuw moeten worden aangelegd. Indien dit niet gebeurt, dient het drainagesysteem in stand te blijven, omdat door verwijderen of beschadigen van de drainage de grondwaterstand kan stijgen. Tijdens het uitvoeren van werkzaamheden dient met mogelijke aanwezigheid van drainage rekening te worden gehouden. In het naastgelegen deelgebied Ravel is drainage aanwezig ter plaatse van de sportvelden. Bij de ontwikkeling van Ravel zullen deze worden verwijderd.

2.3 Watersysteem

In Figuur 4 is het huidige oppervlaktewatersysteem rond Vivaldi weergegeven [10], deze is gelegen in de Binnendijkse Buitenveldertse polder. Het streefpeil is NAP -2,0 m. De legger is verouderd aangezien de watergang ten noorden van kavel 13 in 2017/2018 naar het noorden is verplaatst ten behoeve van de ontwikkeling van de omringende gebieden. Vanwege de bouwwerkzaamheden zijn momenteel meerdere tijdelijke duikers aanwezig in de watergang, bij kavels 12 (EMA) en 14 (Van der Valk). De duikers in de Boelegracht zijn inmiddels verwijderd. Deze watergang wordt in de toekomst nog verbreed [26].



Figuur 4: Huidige oppervlaktewatersysteem rond Vivaldi met de verholen secundaire waterkering aan de noordzijde [10]. Kavel 13 is aangegeven in rood. De ondergrond is verouderd, de watergang is inmiddels naar het noorden verschoven.

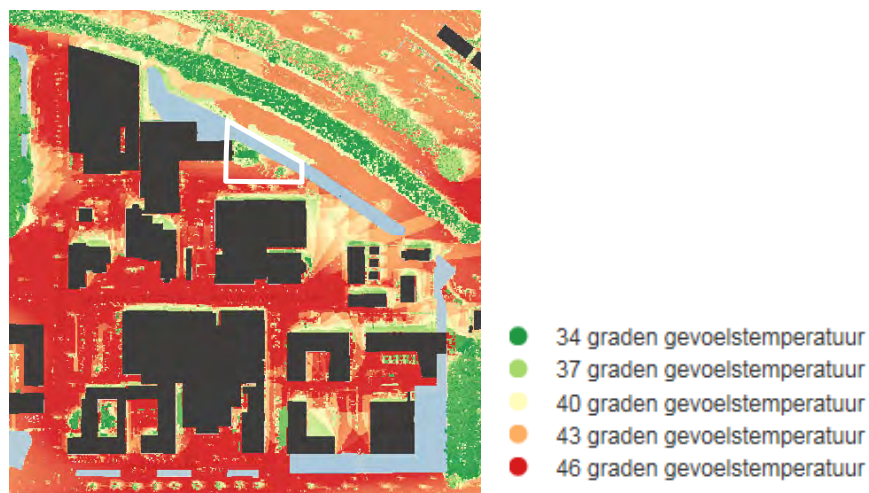
2.4 Waterkering

Het plangebied ligt binnen Dijkkring 14. Voor deze Dijkkring is in de Waterwet een overstromingsrisico vanuit rivieren en de zee bepaald van 1/10.000 jaar.

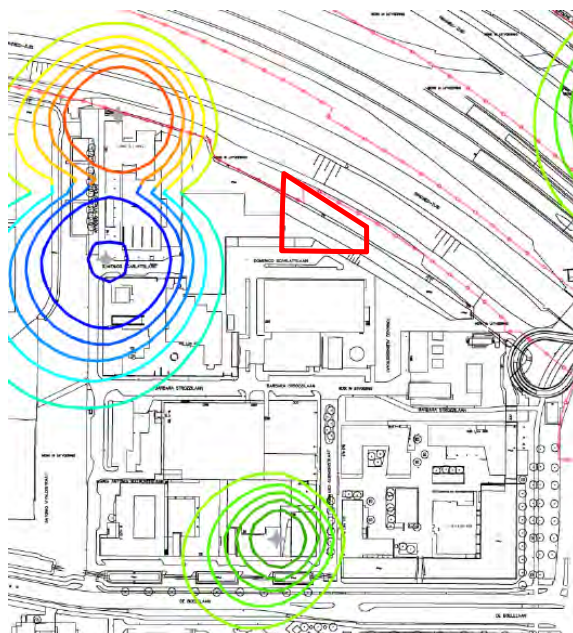
In Figuur 4 is de meest nabij gelegen waterkering weergegeven [10]. De waterkering is gelegen ter plaatse van de ringweg A10-zuid, gelegen ten noorden van het deelgebied Vivaldi. Dit is een secundaire verholen waterkering (IPO klasse V met een overschrijdingsfrequentie van 1/1000 jaar). Deze waterkering biedt de Binnendijkse Buitenveldertse Polder (streefpeil NAP -2,0 m) directe bescherming tegen overstromingen door aangrenzend water vanuit de Amstellands boezem (boezempeil NAP -0,4 m). Kavel 13 valt ruim buiten de verschillende beschermingszones van de waterkering.

2.5 Klimaatadaptatie

In het deelgebied Vivaldi zijn geen Rainproofknelpunten aangewezen [21]. De Zuidas en deelgebied Vivaldi zijn echter wel gevoelig voor hittestress, zoals te zien in Figuur 5 [20]. Zuidas is o.a. gevoelig voor hittestress vanwege het hoge percentage aan verharding.



Figuur 5: Hittestresskaart van de Klimateffectatlas [20]. Kavel 13 is aangegeven in wit. De ondergrond is verouderd, de watergang is inmiddels naar het noorden verschoven.



Figuur 6: Bestaande WKO bronnen [4]

Er zijn in de huidige situatie geen Warmte Koude Opslag systemen (WKO's) aanwezig op kavel 13 [4]. Ze zijn wel gelegen aan de westzijde van Vivaldi.

3 Toetsingskader

3.1 Wet- en regelgeving

3.1.1 Besluit Ruimtelijke ordening

In het Besluit op de ruimtelijke ordening (Bro), artikel 3.1.6, eerste lid, onder b, is verplicht gesteld 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.

3.1.2 Kaderrichtlijn Water (KRW)

De KRW is een Europese regel gericht op de verbetering van de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater. Op grond van de KRW moeten lidstaten er voor zorgen dat een 'goede toestand' van de Europese wateren wordt bereikt. De KRW heeft tot doel om:

- Van water afhankelijke ecosystemen in stand te houden en te verbeteren;
- De beschikbaarheid van water veilig te stellen en het duurzaam gebruik te bevorderen;
- Het aquatisch milieu in stand te houden en te verbeteren door het voorkomen van verontreiniging;
- De gevolgen van overstroming en droogte te beperken.

3.1.3 Waterwet

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet stelt integraal waterbeheer op basis van de 'watersysteembenadering' centraal. 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.

3.1.4 Keur Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV 2019)

De taak van het waterschap is om te zorgen voor een veilig en gezond watersysteem. Volgens de Waterwet gaat het daarbij om drie hoofddoelstellingen:

- voorkomen van overstroming, wateroverlast en waterschaarste;
- beschermen en verbeteren van de waterkwaliteit en ecologische kwaliteit van

- watersystemen;
- vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

Om deze doelen te kunnen realiseren beschikken de waterschappen over een eigen verordening, die van oudsher de Keur heet. De Keur kent 'verboden' en 'geboden' voor de manier van inrichten, gebruik en onderhoud van waterkeringen, oevers en wateren. De Keur is een belangrijk instrument voor het hoogheemraadschap om activiteiten in en rond het watersysteem in goede banen te leiden en risico's voor het watersysteem te voorkomen. Dit maakt het mogelijk om het watersysteem en de keringen voor méér te gebruiken dan alleen voor bescherming tegen wateroverlast en het creëren van een ecologisch gezond watersysteem.

3.2 Beleid

3.2.1 Bestuursakkoord Water 2011 (BAW)

In mei 2011 sloten het Rijk, de provincies, het Samenwerkingsverband Interprovinciaal Overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen en de vereniging van waterbedrijven Nederland het Bestuursakkoord water. Het BAW is gebaseerd op het Nationaal bestuursakkoord water (NBW) uit 2001, de actualisatie van het NBW (2008), het bestuursakkoord waterketen (2007). Thema's die in het BAW aan de orde komen zijn onder andere:

- Doelmatig beheer van de waterketen;
- Werkzaamheden slim combineren;

Dit programma heeft, naast kostenbesparing, erin geresulteerd dat overheden onderling doelmatiger samenwerken en er aandacht is voor het effect van klimaatverandering op het waterbeheer en de participatie daarop bij ruimtelijke ontwikkelingen [8].

3.2.2 Nationaal Waterplan 2016-2021 (NWP)

Het NWP is het rijksplan voor het waterbeleid. Het nieuwe NWP 2016 - 2021 beschrijft de maatregelen die genomen moeten worden om Nederland ook voor toekomstige generaties veilig en leefbaar te houden en de kansen die water biedt te benutten. Door de uitvoering van de stroomgebiedbeheerplannen zal de waterkwaliteit substantieel verbeteren. 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.

3.2.3 Watervisie 2021 Provincie Noord-Holland

November 2015 is de Watervisie 2021 van de Provincie Noord-Holland vastgesteld. Het motto van de Watervisie is beschermen, benutten, beleven en beheren van water. De klimaatverandering, het steeds intensievere ruimtegebruik in Noord-Holland en de toenemende economische waarde van wat beschermd moet worden, vragen om een herbezinning op de waterveiligheid, het waterbeheer en de ruimtelijke ontwikkeling. De Watervisie zoekt de koppeling van wateropgaven met ruimte, economie en natuur.

3.2.4 Waterbeheerplan waterschap AGV 2016-2021

Het plangebied valt binnen het beheersgebied van het hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV). De beleidsvoorbereidende, uitvoerende en administratieve taken heeft AGV opgedragen aan de stichting Waternet. Medeopdrachtgever van Waternet is de gemeente Amsterdam, waarvoor Waternet de drinkwaterproductie en -distributie, het rioleringsbeheer, de (drijf)vuilverwijdering, het vaarwegbeheer en de grondwaterzorgtaak uitvoert.

Het beleid van het Hoogheemraadschap AVG is verwoord in het Waterbeheerplan AGV 2016-2021 'Waterbewust en waterrobuust'. In dit beheerplan worden de hoofdtaken van het waterschap behandeld, namelijk waterveiligheid, voldoende water en schoon water. Voor elk van deze thema's zijn de wensbeelden voor 2030, de doelen en de aanpak op hoofdlijnen aangegeven.

3.2.5 Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam 2016-2021

De grondwaterzorgplicht in Amsterdam is uitgewerkt in het beleid van het Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam (GRPA) 2016-2021. De gemeente Amsterdam geeft hierin weer wat het beleid is ten aanzien van de grondwaterzorgplicht, die door Waternet wordt uitgevoerd in opdracht van de gemeente. De gemeente Amsterdam is wettelijk verantwoordelijk voor drie watertaken: de inzameling en transport van stedelijk afvalwater; de inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater; het nemen van grondwatermaatregelen, mits doelmatig [13].

Meer specifieke beleid op een thema wordt behandeld in het bijbehorende hoofdstuk.

3.2.6 Watervisie Amsterdam 2040

In 2016 is Watervisie Amsterdam 2040 vastgesteld. Hierin zijn ambities vastgelegd om water beter toegankelijk en beleefbaar te maken. Hieronder valt o.a. meer zwemwater en recreatie aan het water en het uitbreiden van het lokaal recreatief vaar netwerk.

3.2.7 Visie groen en blauw 2020 stadsdeel Zuid

Op 26 januari 2006 heeft de stadsdeelraad van Oud-Zuid de Visie groen en blauw 2020 vastgesteld. Het doel van deze visie is het waarborgen van een hoogwaardige en continue groen- en waterstructuur; afgestemd op het gebruik en de beleving en de specifieke stedenbouwkundige identiteit en de architectuur van de diverse buurten. Om een duurzame en hoogwaardige waterstructuur voor de toekomst te garanderen wordt ingezet op de volgende strategie:

1. Behouden en versterken van de bestaande kwaliteiten om het gebruik en de beleving van de waterstructuur zo optimaal mogelijk te garanderen dienen de bestaande kwaliteiten behouden te blijven en versterkt te worden.
2. Toevoegen van ontbrekende schakels; de huidige waterstructuur is op een paar schakels na compleet. Voor het optimaliseren van het gebruik en de beleving van de groenstructuur dienen de ontbrekende schakels toegevoegd te worden.

Deze strategie is op onderdelen uitgewerkt, door in te gaan op de ruimtelijke (structuurdragers), gebruiks- (functies, beleving en ecologie) en beheeraspecten (inrichting, beheer en handhaving). Hierdoor is de visie geschikt om zowel vanuit beheer oogpunt als vanuit het ontwerp oogpunt te gebruiken.

3.2.8 Visie Zuidas 2016

De Visie Zuidas 2016 is vastgesteld op 5 oktober 2016 door de Amsterdamse Gemeenteraad [17]. Hierin staan de volgende doelen beschreven op het gebied van water en groen:

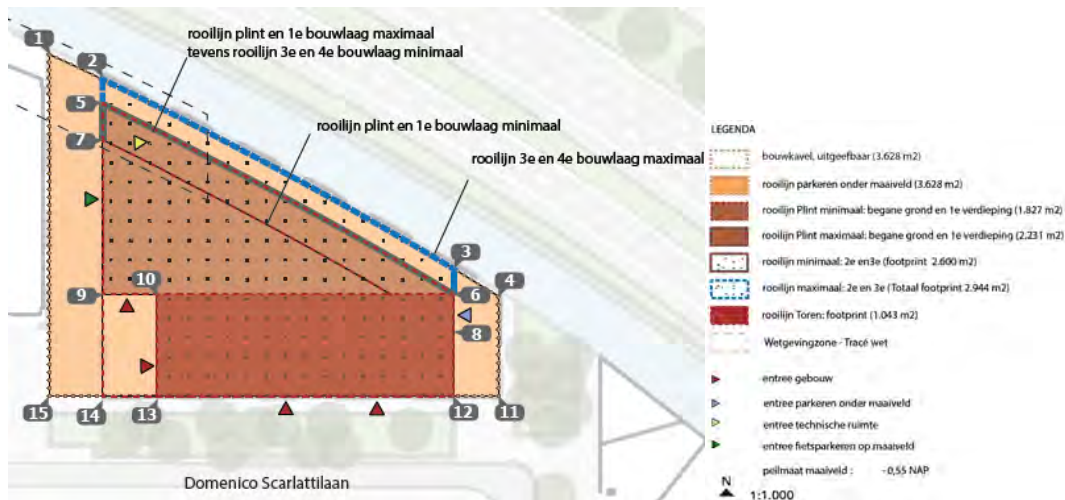
- Groen en water in en rondom Zuidas toevoegen en verbeteren voor divers en intensief gebruik
- Groen en water in en rondom Zuidas beter verbinden en toegankelijk maken
- Groen en water in de openbare en privéruimte dragen bij aan een Zuidas die leefbaar, robuust en regenbestendig is

Groen en water in de Zuidas is verder uitgewerkt in het document Plan voor een groene Zuidas 2017 [24].

4 Toekomstige situatie

4.1 Planning

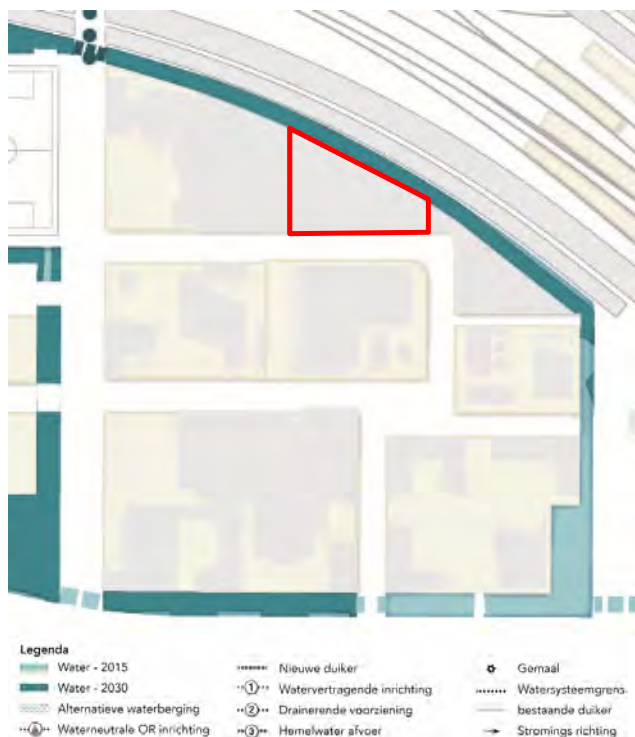
De start van de bouw van kavel 13 hangt samen met de omringende bouwontwikkelingen. Naar verwachting wordt in 2023 begonnen met de bouw van het kavel.



Figuur 7: Verbeelding bestemmingsplan kavel 13

4.2 Watersysteem

In 2017/2018 is de watergang ten noorden van kavel 13 reeds verlegd naar het noorden. In de eindsituatie wordt deze nieuwe watergang nog verbreed naar 10 m. Dit wordt uitgevoerd door het project Zuidasdok, de planning is nog niet bekend. De tijdelijke duikers bij kavels 12 en 14 worden naar verwachting in 2020 verwijderd. Het verwijderen van de duikers achter het gebouw van EY/Crosstowers wordt ook uitgevoerd door project Zuidasdok [26]. In de eindsituatie dienen in de watergangen geen duikers te liggen. Het streefpeil blijft NAP -2,0 m. De taluds of kadeconstructies dienen (grond)waterdoorlatend te zijn zodat het oppervlaktewater in contact staat met het grondwater.



Figuur 8: Waterstructuur rond Vivaldi in eindsituatie [22] met kavel 13 in rood

De nieuwe waterstructuur in de eindsituatie Zuidas 2030 is doorerekend in de hydraulische toetsing Zuidas [9]. Het nieuwe watersysteem is hydraulisch een verbetering ten opzichte van het huidige watersysteem. De verlegging van de watergang naar het noorden levert geen knelpunten of opstuwings op in het watersysteem Binnendijkse Buitenvelderse polder.

Indien duikers toch worden aangelegd bij de ontwikkeling van het gebied, dan dienen de volgende diameters worden aangehouden: tweemaal een ronde duiker van 1000 mm of driemaal een ronde duiker van 800 mm. Deze eisen gelden in de hele Zuidas. Het is niet toegestaan zonder toestemming van Waternet AGV een doodlopende watergang aan te leggen.

Indien steigers zijn voorzien in de watergang: Het ontwerp van de bruggen en de steigers dient te worden afgestemd met Waternet AGV/gemeente Amsterdam zodat voldaan wordt aan eventuele nautische eisen, zoals het doorvaartprofiel en de doorvaarthoogte. Daarnaast dient de aanleg van steigers te worden afgestemd met AGV, omdat deze effect kunnen hebben op de doorstroming, waterkwaliteit en het beheer van de watergang.

4.2.1 Waterkering

In de toekomstige situatie wordt de waterkering enkele meters verplaatst naar de noordzijde van de nieuw aan te leggen tunnel van het Zuidasdok, naar verwachting gebeurt dit in 2024. Dit heeft naar verwachting geen invloed op kavel 13.

4.2.2 Watercompensatie

Als gevolg van de aanleg van extra verharding (zoals bebouwing of wegen) neemt de belasting op het oppervlaktewatersysteem toe aangezien er over de verhardingen een versnelde waterafvoer plaatsvindt. Om wateroverlast te voorkomen moet de extra belasting van het watersysteem gecompenseerd worden met de aanleg van extra waterberging. Dat betekent dat het watersysteem na de realisering van de verharding niet zwaarder belast mag worden dan voordien. Hoogheemraadschap AGV hanteert hierbij de regel uit de Keur dat bij aanleg van 1.000 m² of meer extra verharding gecompenseerd moet worden door de aanleg van extra oppervlaktewater ter grootte van ten minste 15 procent van het oppervlak van de extra verharding of door alternatieve vormen van berging. Als binnen het plangebied geen mogelijkheid is voor het creëren van compensatie dient elders in hetzelfde peilvak gecompenseerd te worden. Dempingen van oppervlaktewater dienen één op één gecompenseerd te worden in hetzelfde peilvak [13].

In de Zuidas wordt gewerkt met de Actuele Waterbalans Zuidas conform het Protocol Waterbalans Zuidas [12]. De waterbalans is een waterboekhouding met verhardingen, dempingen en (nieuwe) wateroppervlaktes (m²) en overige ontwikkelingen. In de Zuidas wordt door het toepassen van de standaard bouwvelop met waterneutrale clausule voldaan aan het toepassen van alternatieve waterberging als compensatie van eventuele toename van verharding bij nieuwe ontwikkelingen.

Het plangebied betreft bestaand bebouwd gebied, dat grotendeels verhard is. Kavel 13 wordt waterneutraal ontwikkeld door middel van de waterneutrale bouwvelop, hierop wordt verder ingegaan in paragraaf 4.4. De ontwikkeling van kavel 13 kan daarom in de waterbalans als neutraal worden opgenomen. Daarnaast wordt in het gebied van de Buitendijkse Buitenveldertse polder meer oppervlaktewater gegraven, dit heeft een positief effect op de waterbalans in het gebied als geheel.

4.2.3 Waterkwaliteit

Verontreiniging van het hemelwater door bouwmaterialen moet worden voorkomen door geen gebruik te maken van ongewenste materialen zoals lood, ongecoat zink en verzinkte materialen, teerhoudende dakbedekking, koperen waterleidingen en koperen dakbedekking. Het gebruik van gecertificeerde bouwmaterialen is vastgelegd in de Europese Verordening Bouwproducten. Bij het

beheer zal ook zo min mogelijk gebruik worden gemaakt van middelen die kunnen leiden tot verontreiniging van het oppervlakte- of grondwater.

De watergang aan de noordzijde behoort niet tot een KRW waterlichaam, maar tot de overige wateren. Hiervan is bepaald dat de huidige waterkwaliteit niet achteruit mag gaan [11,23].

Het is de ambitie van de Zuidas gebruikswaarde van water in en rondom de Zuidas te verbeteren [17]. Dit is echter onder andere afhankelijk van de waterkwaliteit. Daarom wordt geadviseerd in te zetten op verbetering van de waterkwaliteit.

4.3 Grondwatertoets

Bij het voorkomen of aanpakken van grondwaterproblemen is de gemeente afhankelijk van vele factoren, zoals de bodemopbouw, de wijze waarop het gebied bouwrijp is gemaakt, de inrichting en het gebruik van de grond, en de ondergrond. Het beheer van het peil van het oppervlaktewater, de verantwoordelijkheid van het hoogheemraadschap, is vaak maar van beperkte invloed op het grondwaterniveau.

De grondwaternorm (GRPA 2016-2021) stelt dat in te herontwikkelen gebieden waar met/zonder kruipruimtes wordt gebouwd de grondwaterstand minstens 90 cm (kruipruimte) / 50 cm (zonder kruipruimte) onder maaiveld moet liggen in een maatgevende situatie. De ontwateringdiepte mag met een herhalingskans van 1 keer per 2 jaar gedurende maximaal 5 aaneengesloten dagen overschreden worden. Voor andere functies zoals wegen en bomen is de beheerder vrij om een eigen ontwateringsrichtlijn te kiezen die aansluit bij het gebruik. Voor wegen is 70 cm gangbaar, bomen verlangen 80 tot 100 cm ontwatering. Om de ontwatering te bereiken, geldt een voorkeursvolgorde van respectievelijk aanleg van open water, integraal ophogen, grondverbetering, aanpassing van bouwwijze of gebruik. Pas als deze maatregelen onhaalbaar zijn komt duurzame drainage aangesloten op het polderpeil in beeld. Voor bestaande gebieden geldt dat er geen verslechtering van de grondwaterstandsituatie mag optreden [13].

Uitgangspunten

Op kavel 13 wordt een 1- of 2-laagse ondergrondse parkeergarage gerealiseerd. Voor de omringende kavels 12 en 14 (EMA en Van der Valk) zijn in eerder uitgevoerde watertoetsen (bestemmingsplan Zuidas-Vivaldi) [18,27] de aanleg van kelders als uitgangspunt opgenomen. Bij de bouw van kavel 12 en 14 zijn uiteindelijk geen kelders gerealiseerd.

De effecten van de ontwikkeling van kavel 13 zijn in een grondwatermodel doorgerekend [18].

Uitgangspunten eindsituatie kavel 13 in deelgebied Vivaldi:

- Kelderbouw op het gehele kaveloppervlak van kavel 13.
- Geen kelders op kavel 12 en 14. Overige kelderbouw zoals voorzien [18] is wel meegenomen.

- Tijdens de ontwikkeling van kavel 13 is het nieuwe of verlegde oppervlaktewatersysteem al gerealiseerd.
- De effecten van de ontwikkelingen (parkeergarage) worden berekend met klimaatscenario WH 2050.
- Aangelegde taluds of kadeconstructies zijn grondwaterdoorlatend en vormen daardoor geen blokkade voor de freatische grondwaterstroming.

Resultaten

In Figuur 9 is de toekomstige maatgevend hoge grondwaterstand te zien in deelgebied Vivaldi met de geplande ontwikkelingen (inclusief kelders) en de effecten van klimaatscenario WH 2050. In de huidige situatie is de maatgevend hoge grondwaterstand in het gebied tussen NAP -1,6 m en NAP -1,8 m. In de eindsituatie stijgt de grondwaterstand nabij het kavel licht naar tussen de NAP -1,5 m en NAP -1,8 m.

De aansluithoogte van het maaiveld voor kavel 13 ligt op NAP -0,55 m [1]. Rond kavel 13 voldoet de grondwaterstand aan zowel de ontwateringseis voor kruipruimteloos bouwen (0,5 m) als de ontwateringseis voor bomen (0,9 m).



Figuur 9: Berekende maatgevend hoge grondwaterstand in 2050 met geschakelde kelders. Wit weergegeven vlakken betreffen: kelders (zwart omlijnd), oppervlaktewater (blauw omlijnd). Drainage is aangeven met een oranje lijn en de ondergrond is de GBKA van 2015.

Conclusie

Door het aanleggen van de kelder op kavel 13 treedt een lichte verslechtering op van de grondwaterstanden. Echter, met een maaiveld aansluithoogte van NAP -0,55 m is de ontwatering rond het kavel ruim voldoende en is er geen bezwaar tegen de ontwikkeling van het kavel vanuit het grondwateraspect.

Indien in de toekomst op alle kavels langs de Spoorslagsloot kelders worden aangelegd, conform de optie binnen het bestemmingsplan [27], wordt sterk afgeraden deze kelders geschakeld aan te leggen. Dit zou resulteren in een sterke en ongewenste stijging van het grondwater aan de zuidzijde van de kavels door barrièrewerking.

4.3.1 Drainage

De aanleg van drainage wordt niet voorzien. Bestaande drainagesystemen moeten in stand blijven. Permanente polderconstructies en kunstmatige ontwateringsmiddelen zijn niet toegestaan conform de bouwvelop [1]. Ondergrondse constructies zoals kelders en parkeergarages moeten waterdicht worden uitgevoerd.

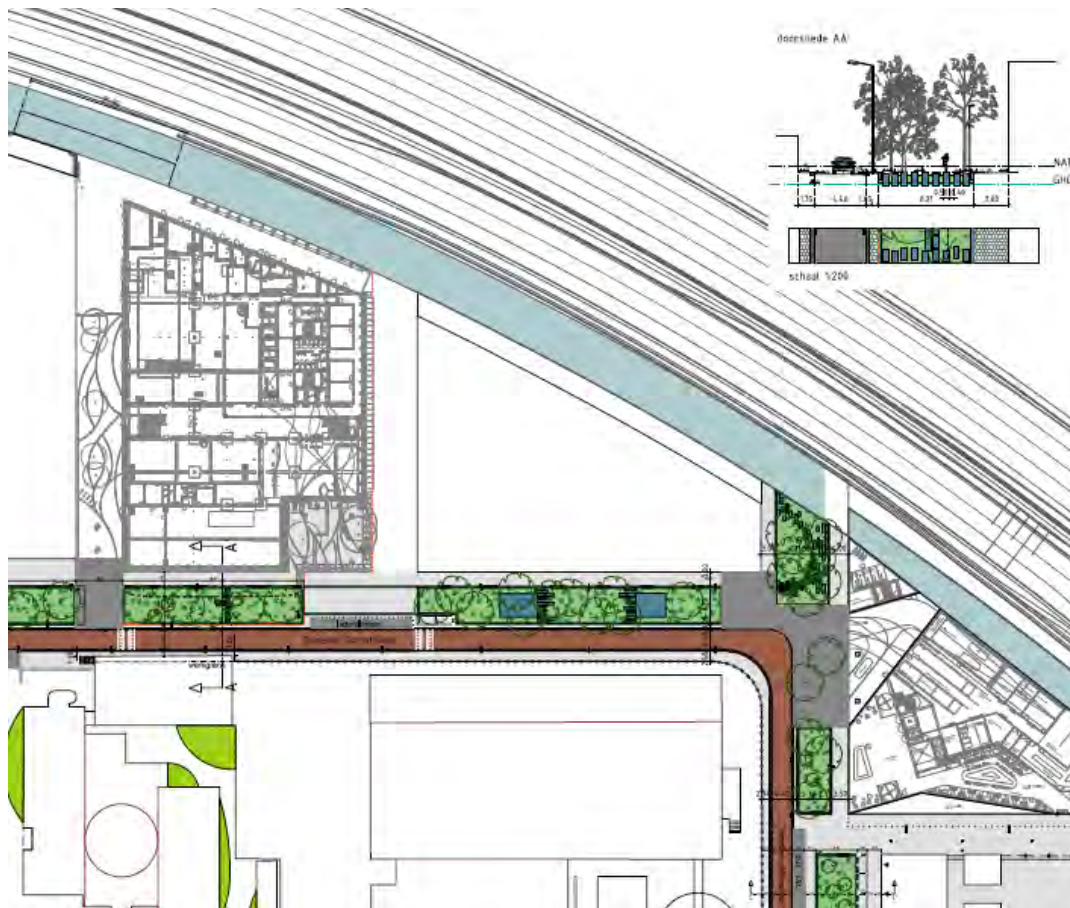
4.3.2 Wateronderlast

In de toekomst kunnen door klimaatverandering (KNMI scenario Wh2050) de periodes met droogte toenemen. Bij droogte verdampt er, zeker in de zomer, meer water door bijvoorbeeld groen, dan dat er bijkomt door regenval. Hierdoor daalt de grondwaterstand. Droogstand kan leiden tot schade aan houten funderingspalen, zettingen en schade aan stedelijke groen.

Bij kavel 13 en omringende kavels spelen vanwege de bouwjaren houten funderingspalen geen rol. De kavel ligt tegen oppervlaktewater aan. Deze watergang kan zowel een drainerende functie in natte periode als een voedende functie in droge periode hebben.

Het risico van lage grondwaterstanden in een droge periode wordt verlaagd, indien in natte periode een deel van het regenwater wordt geïnfiltreerd in de bodem. Infiltratiemogelijkheden zijn ook positief in het kader van Rainproof en waterneutraal bouwen. De mogelijkheid van infiltratie is afhankelijk van de gemiddelde ontwatering. De ontwatering zoals berekend in de eindsituatie (paragraaf 4.3) biedt ruimte voor infiltratie. In de openbare ruimte zijn verdiepte groenstroken voorzien (Figuur 10 en bijlage 2). Deze hebben een positief effect op de grondwateraanvulling. Bij de uitwerking van eventuele aanvullende infiltratiemaatregelen moet rekening worden gehouden met de grondwaterstanden.

Concluderend, problemen met droogte nabij kavel 13 worden vanwege de genoemde redenen niet voorzien.



Figuur 10: Ontwerp openbare ruimte Vivaldi [28] met verdiepte groenstroken

4.4 Hemelwateroverlast

Voor de hemelwaterzorgplicht is het beleid dat de stad Amsterdam op termijn een bui van 60 mm in 1 uur kan verwerken zonder schade aan huizen en vitale infrastructuur of ernstige overlast [13]. Dit is een ca. T=100 bui [25]. Het gaat hier om een extreme neerslaggebeurtenis, die door klimaatverandering echter vaker zal gaan voorkomen. Deze extreme bui kan niet door het riool verwerkt kan worden. Van de bui van 60 mm wordt ca. 20 mm via het ondergrondse hemelwaterstelsel verwerkt en 40 mm moet tijdelijk opgeslagen worden in de openbare en private ruimten. Indien de openbare ruimte hier niet op is ingericht kan het water schade en overlast veroorzaken.

Vooral in nieuwe gebieden liggen kansen om de hemelwatersituatie te verbeteren. Dit kan door water vast te houden op kavels en in de openbare ruimte, water in de bodem te infiltreren, water tijdelijk op te vangen op het maaiveld of door water rechtstreeks over maaiveld af te voeren richting de watergangen. Om het doel te bereiken is het essentieel dat zowel de gemeente als de

gebruikers van het gebied maatregelen treffen. In de openbare ruimte bieden de verdiepte groenstroken extra waterberging bij extreme neerslag (Figuur 10 en bijlage 2).

In de Zuidas wordt waterneutraal gebouwd, door middel van een waterneutraliteitsclausule in de standaard bouwvelop. Waternet/gemeente Amsterdam is bezig met het opstellen van een hemelwaterverordening, die naar verwachting wordt vastgesteld in zomer 2020. Vooruitlopend op dit beleid dienen bij waterneutraal bouwen de volgende eisen worden aangehouden. Deze zijn ook opgenomen in de bouwvelop voor kavel 13 [1]:

- De minimale waterberging op de kavel is de totale kaveloppervlakte x 60 mm per 24 uur
- Een afvoercapaciteit van maximaal 0,9 mm/uur (21,6 mm/dag)

Het hemelwater dient geloosd te worden op de watergang aan de noordzijde.

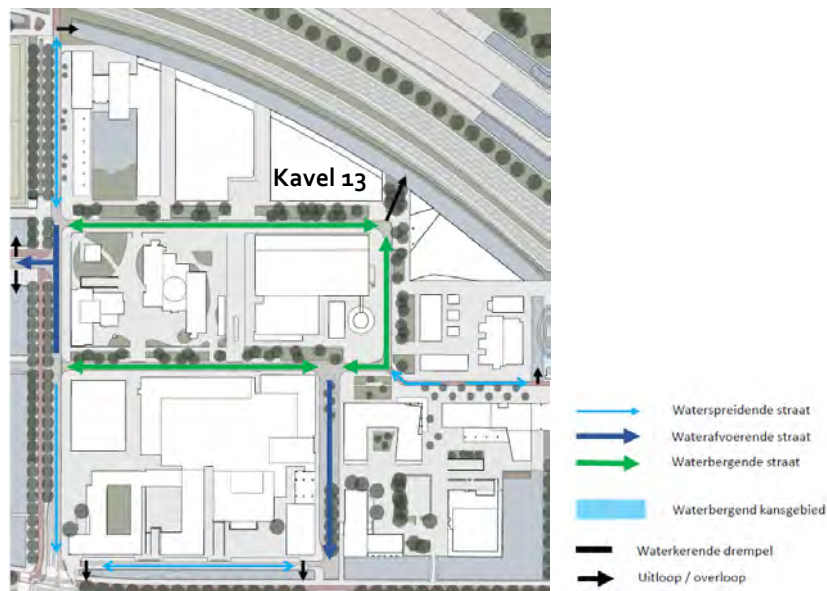
4.4.1 Klimaatadaptatie en nieuwe sanitatie op gebouwniveau

De klimaatadaptatieopgave voor de stad ten aanzien van extremere neerslag vraagt ook om bijdrage op particulier terrein. Bij nieuwbouw en transformatie van vastgoed kan het vasthouden en vertragen van hemelwater eenvoudig meegenomen worden in de vroege ontwerpfase. Een verscheidenheid van oplossingen is hierbij mogelijk (bijv.: dak, gevel, waterzuilen en waterkelders), waarbij een combinatie met andere opgaven voor de hand ligt (koeling gebouw, benutting hemelwater voor bevoeiing groenvoorzieningen of toiletspoeling).

Bij kantoor of hoogbouw kan gedacht worden aan het lokaal zuiveren van water door bijvoorbeeld helofytenfilters. Watergebruik kan worden teruggedrongen door middel van waterbesparend sanitair en het hergebruik van opgevangen hemelwater voor toiletspoelwater of sproeiwater voor groen. Organisch materiaal afkomstig uit toiletwater kan via een vergister worden gebruikt voor energiewinning [6, 7].

4.4.2 Rainproofoplossingenkaart

Voor deelgebied Vivaldi is een Rainproofoplossingenkaart opgesteld (Figuur 11). Bij iedere aanpassing van de openbare ruimte dient naar dit wensbeeld te worden toegewerkt. Naast kavel 13 is de Domenico Scarlattilaan voorzien als een waterbergende straat, hier kan water bijvoorbeeld in groenstroken of tussen de stoepbanden tijdelijk worden geborgen. Tussen kavel 13 en Van der Valk is een overloop voorzien richting de watergang, dat betekent dat hemelwater zonder barrières over het maaiveld naar het oppervlaktewater moet kunnen stromen. Zoals is ook aangegeven in hoofdstuk 4.3 is het belangrijk dat er een doorgang tussen de gebouwen mogelijk is in het kader van Rainproof en ontwatering.



Figuur 11: Rainproofoplossingenkaart voor Vivaldi [3]

4.4.3 Hittestress

In een sterk verdichtende stad moet bij de ruimtelijke inrichting rekening worden gehouden met hittestress en droogte [14]. Droogte in warme periode wordt voorkomen door het vasthouden van hemelwater, dit sluit aan bij de groenvisie voor de Zuidas. Om hittestress te verminderen in warme periodes moet rekening worden gehouden met het verlagen van de lucht- en gevoelstemperatuur in de stad.

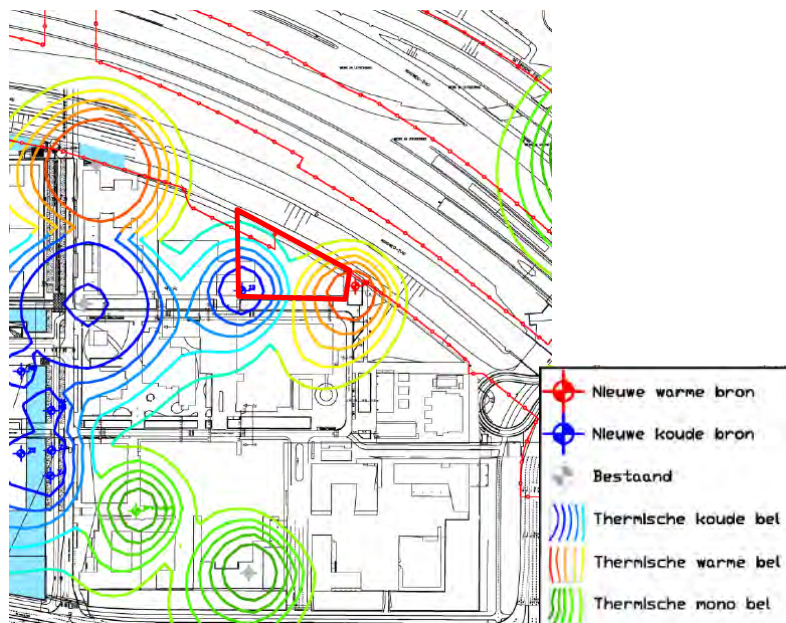
Een lagere luchttemperatuur wordt bereikt door oppervlaktewater (verdamping) en windcorridors (ventilatie). De gevoelstemperatuur in de wijk kan aangenaam worden gehouden door zoveel mogelijk groen toe te voegen, evapotranspiratie van vegetatie en schaduw hebben een positief effect. De referentienormen groen zijn hier een goed uitgangspunt voor. (Schaduwrijke) verbindingen moeten worden gemaakt met groene scheggen en parken in de stad. Lokale opwarming kan worden voorkomen door rekening te houden met reflectie en absorptie; het gebruik van lichtgekleurde en geen warmtegeleidende materialen [15]. De sterk verharde Zuidas en deelgebied Vivaldi zijn gevoelig voor hittestress, geadviseerd wordt bij de nieuwbouw hier rekening mee te houden.

4.5 WKO's

De gemeente Amsterdam heeft als voornemen dat de gehele Zuidas in 2030 tot de top 10 van duurzame stedelijke centra in Europa behoort. Het is de ambitie van het college dat in Amsterdam vanaf 2015 energieneutraal wordt gebouwd. De aanleg van Warmte Koude Opslag locaties

(WKO's) draagt hieraan bij. In de bouwenvelop is verplicht gesteld te voorzien in een duurzame warmte- en koude voorziening.

Er zijn in de huidige situatie geen WKO's aanwezig nabij kavel 13 (Zie Figuur 12). Het gebied Zuidas Ravel-Vivaldi wordt door Zuidas Amsterdam aangemerkt als interferentiegebied van WKO-systemen. Als gevolg daarvan is het Masterplan Warmte Koude Opslag Zuidas Ravel-Vivaldi opgesteld [4]. Het doel van dit Masterplan is de toepassing van toekomstige WKO-systemen in het deelgebied Ravel-Vivaldi te faciliteren en te sturen. Bij het inpassen van de nieuwe systemen dient rekening gehouden te worden met de ordeningsprincipes zoals opgenomen in het Masterplan om negatieve beïnvloeding van WKO-systemen onderling te voorkomen. Ook moet het bronontwerp en –posities worden afgestemd met Zuidas Amsterdam. Uit het Masterplan blijkt ruimte te zijn voor de aanleg van een WKO nabij kavel 13.



Figuur 12: Bestaande WKO's (grijs) en potentiële nieuwe warme en koude WKO's (rood en blauw) met invloedsgebieden in Vivaldi, kavel 13 in rood.

4.6 Natuurinclusief bouwen

Het ontwikkelen van groen en biodiversiteit op kavels, gevels en daken is een van de speerpunten op Zuidas. Groen draagt in belangrijke mate bij aan de leefbaarheid en het klimaatbestendig maken van Zuidas. Het is daarom verplicht om op enige wijze op de kavel of in het gebouw intensief en hoogwaardig groen toe te passen. Dit betekent dat het groen aantrekkelijk moet zijn, moet bijdragen aan de biodiversiteit en bruikbaar en toegankelijk moet zijn. Bij het definitief ontwerp van het gebouw moet een groenplan aangeleverd worden. De ontwikkelende partij licht in het plan toe hoe omgegaan wordt met natuurinclusief bouwen [1].

De ingepaste natuurmaatregelen moeten aansluiten op de omgeving van de kavel en de biodiversiteit in de Zuidas helpen verhogen. Natuurinclusief bouwen en ontwerpen van Blokker en Timmermans (2018) kan als inspiratiebron dienen [1].

Bronvermelding

1. Bouwenvelop Zuidas - kavel 13, Noordzone A10. D. Scarlattilaan, Vivaldi, Amsterdam Zuidas, gemeente Amsterdam, definitief concept, 04-12-2019
2. Fasering Vivaldi-Ravel, Zuidas Amsterdam, 05-2018
3. Rainproof kaart Vivaldi-Ravel, schetssessie Rainproofoplossingenkaart, ontvangen T. Tijms 07-01-2020, Waternet
4. Masterplan Warmte Koud opslag Ravel-Vivaldi, Zuidas, gemeente Amsterdam, 12-06-2018, concept
5. Amsterdam Duurzaam, Agenda voor duurzame energie, schone lucht, een circulaire economie en een klimaatbestendige stad, vastgesteld door de Gemeenteraad van Amsterdam op 11 maart 2015
6. Nieuwe sanitatie, Waternet, www.waternet.nl/werkzaamheden/nieuwe-sanitatie/, jan 2020
7. Nieuwe sanitatie, STOWA, Rioned, www.saniwijzer.nl/oplossingen/stedelijk-gebied/kantoren, januari 2020
8. Tweede tussentijdse evaluatie Bestuursakkoord Water, Rijksoverheid, mei 2017
9. Hydraulische afvoer in de Zuidas 2016, functioneren van de binnendijkse Buitenveldertse polder in relatie tot de Zuidas, nu en in de toekomst, Ingenieursbureau, 29-06-2017
10. Legger Waterschap Amstel Gooi en Vecht, AGV, online viewer, januari 2020
11. Waterbeheerplan 2016-2021, Waterschap AGV
12. Actuele Waterbalans Zuidas conform het Protocol Waterbalans Zuidas, Rapportage "Waterbergingsopgave Zuidas, referentiesituatie en berekeningssystematiek", versie 202, Waternet, 25 augustus 2008
13. Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam 2016-2021, Waternet, 30 december 2015.
14. Structuurvisie Amsterdam 2040, Economisch sterk en duurzaam, Gemeente Amsterdam, 17-02-2011
15. Themastudie Hitte en droogte Ruimte en Duurzaamheid, Gemeente Amsterdam, maart 2019
16. Waternet, webviewer stadskaart Leidingwerken, export juni 2018
17. Visie zuidas 2016, gemeente Amsterdam, vastgesteld 5-10-2016
18. Tweejaarlijkse update grondwatermodel Zuidas 2017, Ingenieursbureau Gemeente Amsterdam, december 2017 en bijbehorende Groeiend Grondwatermodel Zuidas 2016
19. Luchtfoto's 2019, data.amsterdam.nl, januari 2019
20. Klimaateffectatlas MRA, hittestress, <https://mra.klimaatatlas.net/>, januari 2020
21. Knelpuntenkaart Rainproof, Amsterdam Rainproof, maps.amsterdam.nl/rainproof/, januari 2019
22. Zuidas Waterkaart 2030, 09-11-2015
23. Keur, Keurbesluit vrijstellingen en nadere regels en Beleidsregels Keurvergunningen, waterschap AGV, vastgesteld op 01-11-2019
24. Plan voor een groene Zuidas, gemeente Amsterdam, 18-12-2017
25. Neerslagreeksen uit Actualisatie 2018 Neerslagstatistieken voor korte buien, STOWA, 12-2018
26. Informatie duikers, ontvangen van S. Wijsman, Zuidas Gemeente Amsterdam, 29-01-2020
27. Bestemmingsplan Zuidas-Vivaldi, 26-04-2016, Zuidas Gemeente Amsterdam
28. Definitief ontwerp Openbare Ruimte, Zuidas Vivaldi, Gemeente Amsterdam, 20-09-2019 (concept)

Bijlage(n)

Bijlage 1 - Rainproof oplossingenkaart

Rainproof Vivaldi-Ravel Schetssessie Rainproof oplossingenkaart, 28-05-2019

Doel van de kaart:

Deze kaart geeft een overzicht van globale oplossingen hoe het overtollige regenwater tijdens een wolkbreuk kan worden verwerkt. Bij iedere aanpassing in de openbare ruimte dient naar dit wens beeld te worden toegewerkt.

Algemeen:

Voor een overzicht van gebieden met risico op overlast en schade bij een wolkbreuk raadpleeg Rainproof Factsheets. Neem hiervoor contact op met assetbeheer van Waternet. Zij kunnen ook ondersteunen met locatie specifieke oplossingen.

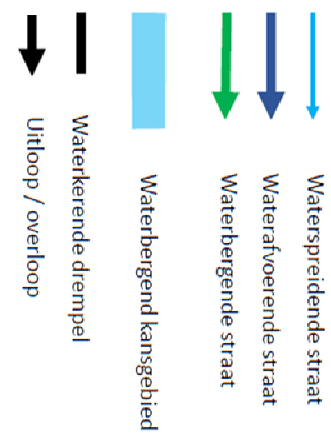
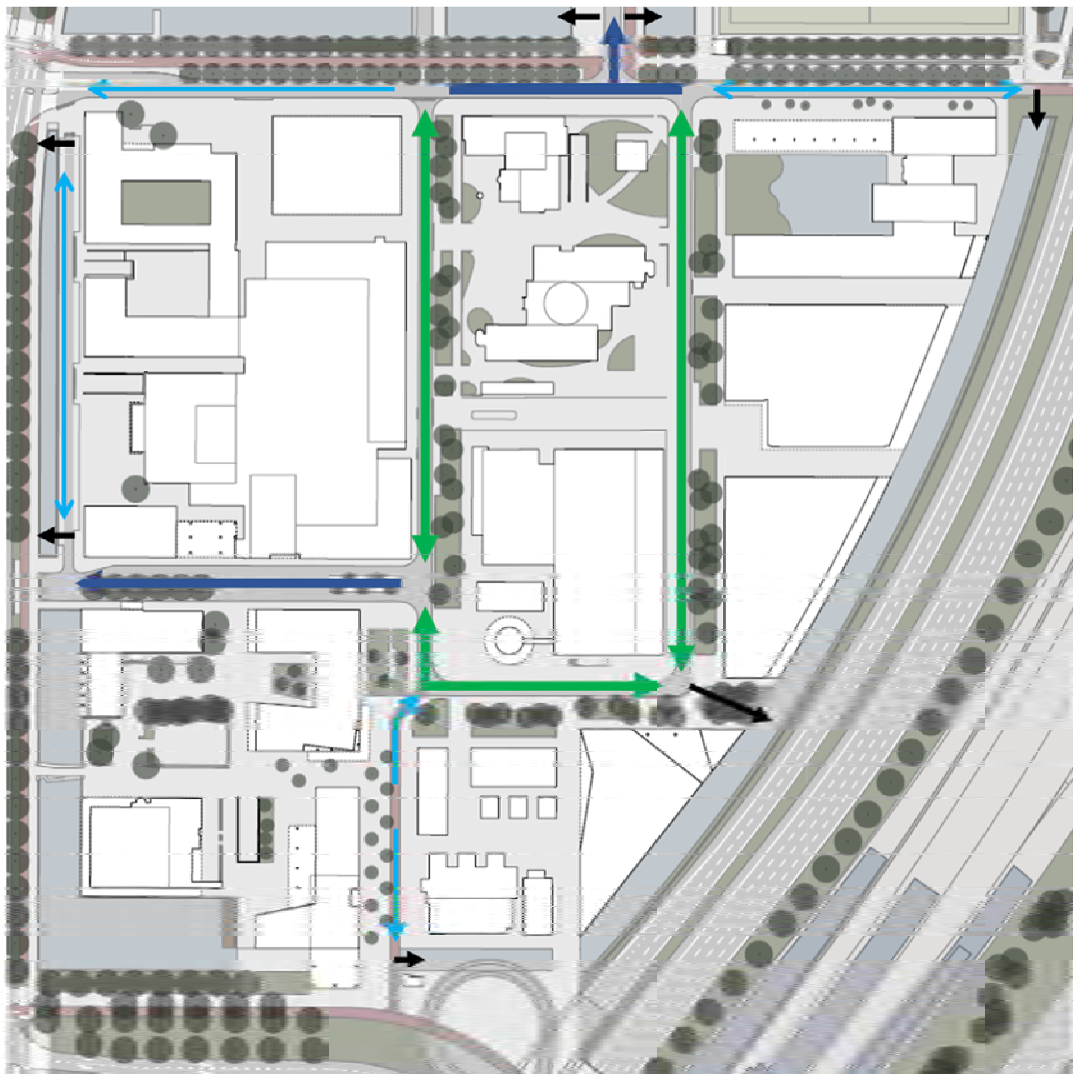
Analyse van huidige Rainproof kenmerken:

Zuidas wordt ontwikkeld tot een internationaal woon- leef- en werkgebied. De ontwikkelgebieden Ravel en Vivaldi zijn gelegen tussen Rijksweg A10, de De Boelelaan en Beethovenstraat, Europaboulevard en worden omsloten door watergangen. De gebieden maken onderdeel uit van de BB-polder.

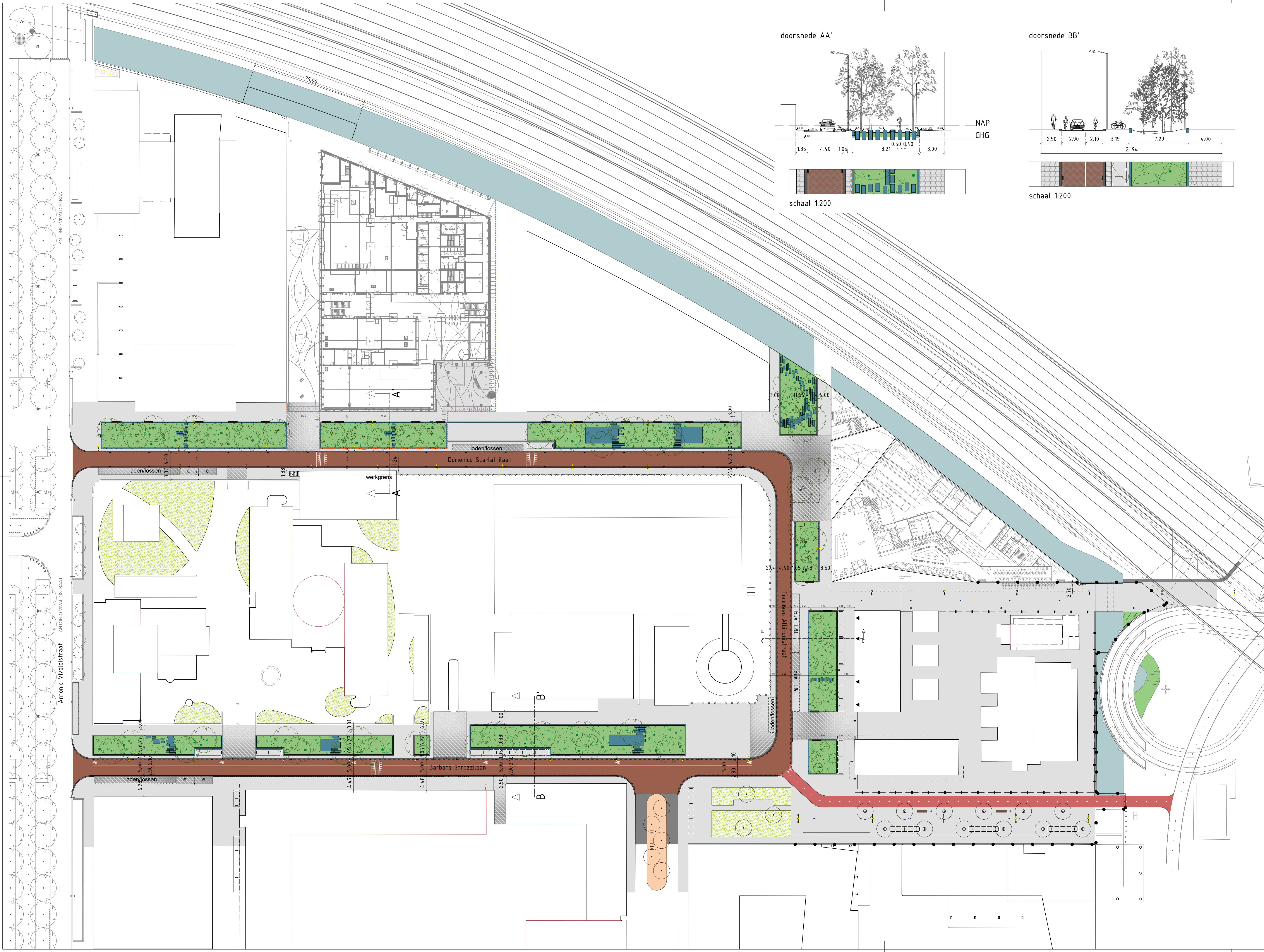
Fysieke Rainproof kenmerken:

- Voor de te ontwikkelen kavels geldt dat de neerslag die op de bebouwing valt, wordt vastgehouden op het dak en vertraagd wordt afgevoerd. In een deel van de openbare ruimte in ontwikkelgebied Ravel wordt het regenwater verwerkt in het openbaar groen. Ravel wordt ontworpen met een neerslagintensiteit van een stationaire 60mm/ uur bui. Pas als er in uitzonderlijke gevallen meer neerslag valt dan 60 mm in een uur, dan zal er water afgevoerd worden naar oppervlaktewater.
- Barbara Strotzilaan, Domenico Scarlattilaan en deel Tommaso Albinonistraat als waterbergende straten uitvoeren (verdiept groen)
- Afvoerrichting overtollig hemelwater overgroot deel van het gebied middels de waterbergende- en waterafvoerende straten richting de watergangen

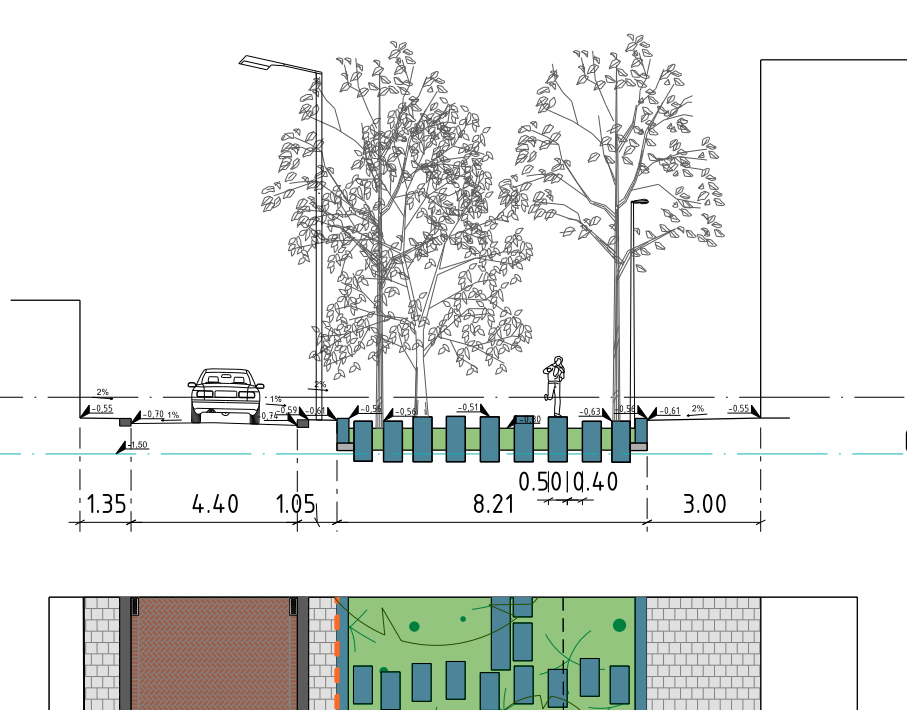
Watertoets Vivaldi kavel 13
Watertoets bij bestemmingsplan Vivaldi kavel 13, Zuidas, Amsterdam



Bijlage 2 - Ontwerp openbare ruimte (concept) Vivaldi

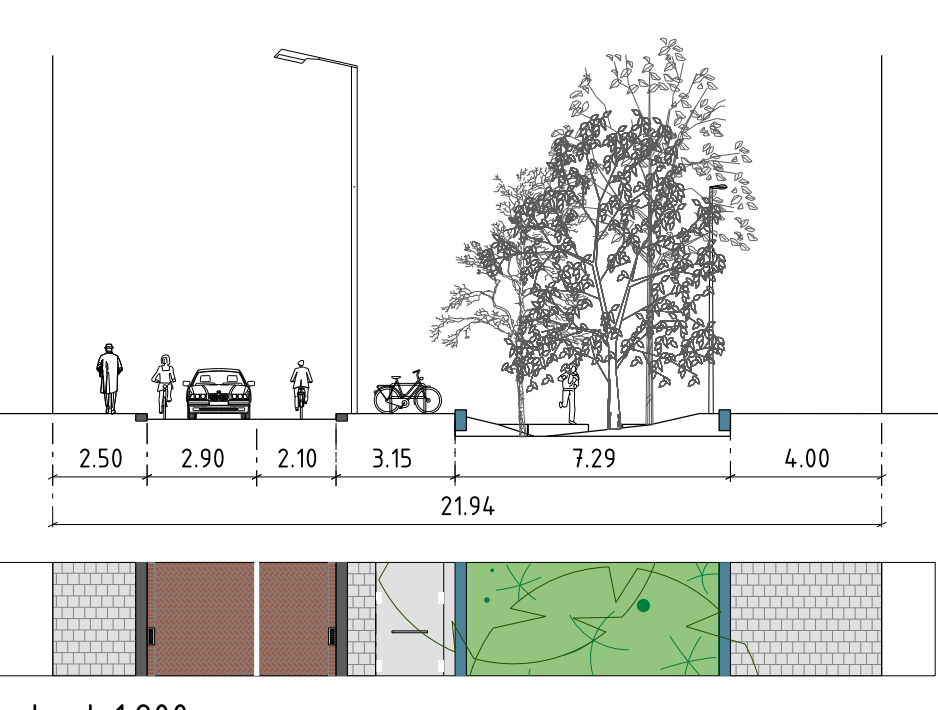


doorsnede AA'



schaal 1:200

doorsnede BB'



schaal 1:200

Legenda

- Projectgrens
- TB grens
- Klinkerverharding, bestaande situatie
- Gebakken klinkers, terra scura, keiformaat, keperverband
- Fietspad, betontegels 30x30, rood
- Trottoir betonsteen 30x30, breccia Antra 620, halfsteens verband
- Trottoir betonsteen 15x30, breccia Antra 620, elleboog verband
- Graniettegels 20x20, Bricano, bestaand, te behouden
- Bricano, bestaand, te behouden
- Laden en lossen, betonsteen 15x30, breccia Antra 620, elleboogverband
markering met witte 15x30 tegels, 2 grijs- 1 wit
- Fietsparkeren, betonsteen 30x30, breccia Antra 620, halfsteensverband
markering met witte 15x30 tegels, 5 grijs- 1 wit
- Water
- Vaste planten, n.t.b.
- Deksluif op damwand, beton
- Band 300, graniet
- Steppingstones, graniet
- Trottoirband 30 cm, beton, uitgewassen, Amsterdam
- Trottoirband 30 cm, verlaagd, klik 4 cm, beton, uitgewassen, Amsterdam
- Inritband 45 cm, beton, uitgewassen, Amsterdam
- Schamblok, halve bol op voetplaat, 60x60 cm
- Boom te planten, stamomtrek 25-30
 - Op meerstammig
 - B Quercus phellos
 - B Betula nigra 'Heritage'
 - Td Taxodium distichum
 - Cm Cornus mas
 - AL Amelanchier Lamarckii
- Boomspejelplint, Edy, ENGJL2S, gietijzer, d (buiten)= 100 cm, d (binnen)= 80 cm, afstrooien met Stabilizer hansamix
- Bank Plane Solid, 2600x490x460 (Grijsen)
- Materiaal onderstel staal 4mm, kleur Akzo gris 2900 Sablé
- Bank, bestaand, Canapé retro, 3 meter
- Afvalbak, Gemeente Amsterdam, 'puccini'
- Straatkolk tweedelig S1231+1320, gietijzer 30x30 cm
- Straatkolk S2045.2, in rollaag
- Hekwerk, buiswerk, Akzo 2900 Sablé
- Hekwerk, hoog, Akzo 2900 Sablé
- Hekwerk, laag, Akzo 2900 Sablé
- Verlichting één- of tweezijdig, 6/10 meter, type NPK (basis Sikkens ONoo210, rest Ral 9006 of sablé 2900)
- Markering terraszone, RVS punaise

Gemeente Amsterdam
Ruimte & Duurzaamheid

Zuidas Vivaldi

Product	Definitief Ontwerp Openbare Ruimte		
Variant			
Status	Concept		
Opdracht	Gemeente Amsterdam	Datum	20-09-2019
Ontwerper	J. de Wit	Revisie	17-01-2020
Tekenaar	M. de Heij	Schaal	1:200 1:500
Projectnr.		Formaat	A1-594X965
Bestand	OR_Vivaldi_2030.dgn		
Model	OR_Vivaldi_2030-01 Openbare Ruimte Blad 1		
		© Gemeente Amsterdam Auteursrechten voorbehouden	