



Waterparagraaf Tennispark

Tennispark Sloterpas, Amsterdam-west

Auteur(s)

L. Doodeman

Opdrachtgever

L. Meijer

Contactpersoon

L. Meijer

Ruimte en Duurzaamheid

Kenmerk

2021-1000237

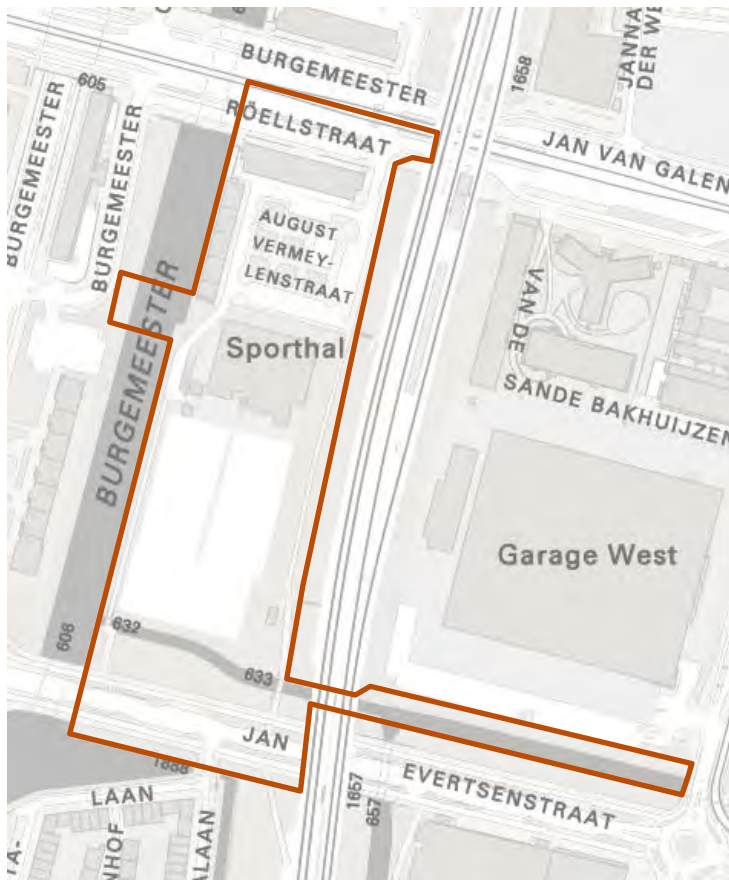
Opsteller	Goedgekeurd en vrijgegeven	Paraaf	Datum
L. Doodeman	D. de Vries	digitaal	04-10-2021

Inhoud

Inhoud	2
1 Inleiding	3
2 Huidige watersysteem	4
3 Wet- en regelgeving	6
3.1 Wetgeving	6
3.1.1 Kaderrichtlijn Water (KRW)	6
3.1.2 Waterwet	6
3.1.3 Keur Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV, 1 november 2019)	6
3.1.4 Paraplubestemmingsplan grondwaterneutrale kelders	6
3.1.5 Hemelwaterverordening	7
3.2 Beleid	7
3.2.1 Bestuursakkoord Water 2011 (BAW)	7
3.2.2 Nationaal Waterplan 2016-2021 (NWP)	8
3.2.3 Watervisie Amsterdam 2040	8
3.2.4 Waterbeheerplan waterschap AGV 2016-2021	8
3.2.5 Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam 2016-2021	8
4 Toekomstig watersysteem	9
4.1 Waterveiligheid en oppervlaktewater	9
4.1.1 Waterveiligheid	9
4.1.2 Oppervlaktewater en nautiek	9
4.1.3 Watercompensatie	9
4.1.4 Waterkwaliteit	13
4.2 Grondwater	14
4.3 Hemelwater en klimaatbestendigheid	18
4.3.1 Rainproof	18
4.3.2 Riolering	20
Bronvermelding	21

1 Inleiding

Dit wateradvies behandelt alle waterthema's in Tennispark Sloterpas en dient als waterparagraaf voor onderliggend bestemmingsplan. Het wateradvies behandelt de vier waterthema's: grondwater, oppervlaktewater, hemelwater en waterveiligheid. Deze watertoets dient als basis voor verdere uitwerking van de plannen voor het gebied Tennispark Sloterpas.



Figuur 1 Bestemmingsplan Tennispark Jan Evertsenstraat West

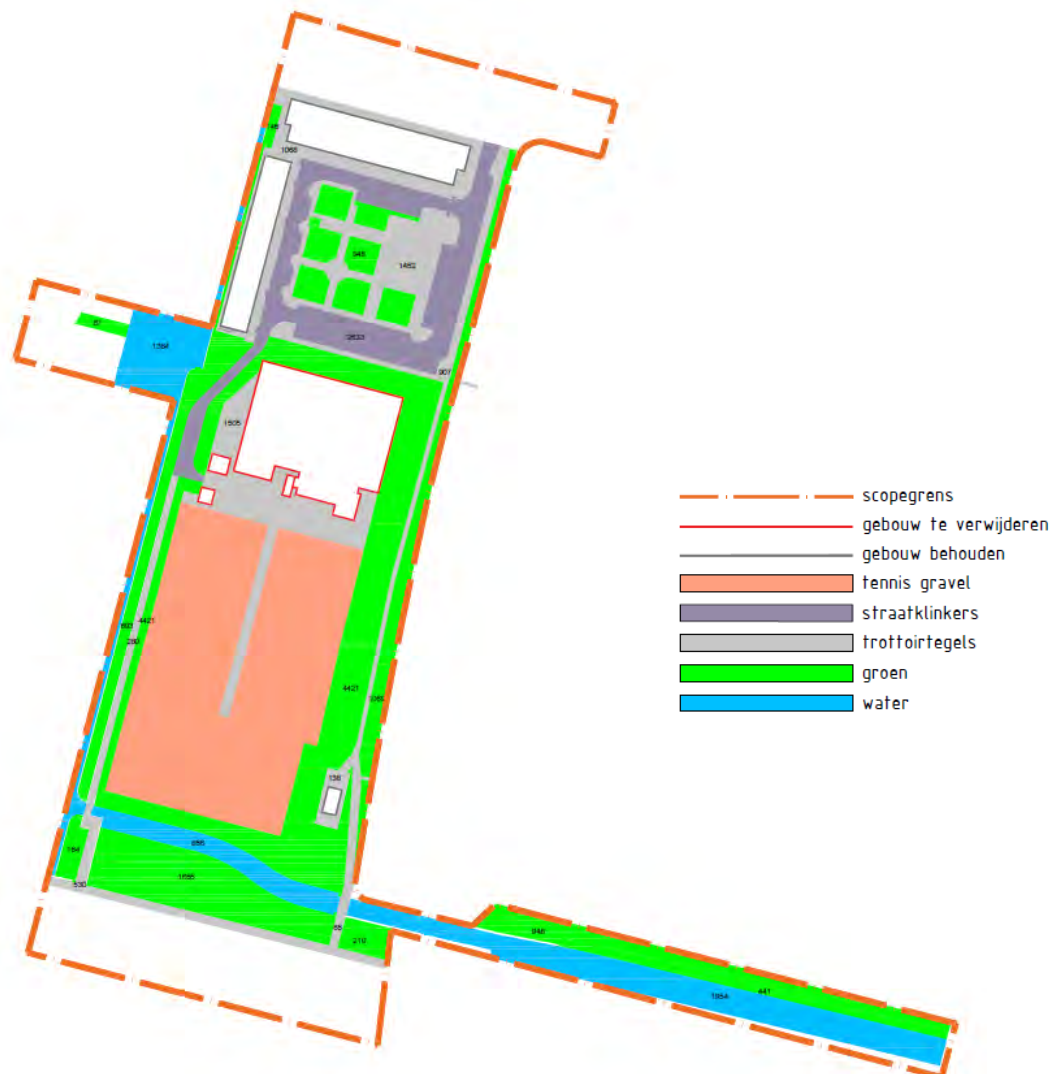
2 Huidige watersysteem

Het gebied grenst aan twee zijden aan oppervlaktewater. Aan de westkant ligt de Burgemeester Cramergracht (primaire watergang). Aan de zuidzijde ligt een watergang parallel gelegen aan de Jan Evertsenstraat (primaire watergang). Deze zuidelijke watergang heeft aan de noord- en zuidzijde groene oevers. Het oppervlaktewaterpeil in beide watergangen is NAP - 2,1 m. In Figuur 2 zijn de oppervlaktes van verhard en onverhard aangegeven, waarbij de tennisvelden als onverhard zijn meegenomen. Het gebied ligt niet in een waterkering of binnen beschermingszones van een waterkering [5].

Het gebied is in het verleden niet of minimaal opgehoogd. Het huidige maaiveld ligt op ca. NAP -1,4 m. Het maaiveld van het omringende gebied (noord- en westzijde) ligt tussen NAP -0,2 en +0,6 m, en op NAP+6,5 meter ter plaatse van de Ringspoordijk aan de westzijde. De grondwaterstroming in het gebied is naar het zuidwesten gericht. De gemiddelde ontwatering is minimaal (<0,5 m) en ter plaatse van de sportvelden wordt het laaggelegen maaiveld drooggehouden door middel van technische maatregelen. Het water wordt versneld afgevoerd door lavasplit onder de velden en functioneert daarmee als drainage. Het grondwatersysteem is nader beschouwd in de rapportage Grondwatertoets Jan Evertsenstraat, Ingenieursbureau, 2019 [1].

Vanwege de lage ligging is het gebied kwetsbaar voor wateroverlast als gevolg van afstromend hemelwater vanaf de naastgelegen hogere gebieden. Het is desondanks niet aangewezen als knelpunt op de Rainproof knelpuntenkaart [6], mogelijk omdat het water in de huidige situatie vrij kan afstromen naar het oppervlaktewater.

In Tabel 1 is de verharding in de huidige situatie samengevat. Het figuur is ook in de bijlage toegevoegd. Het plangebied heeft in de huidige situatie 12.664 m² verhard oppervlak. Hierbij is gravel (huidige tennisvelden) als onverhard aangehouden, vanwege de versnelde afvoer van hemelwater door middel van de aanwezigheid van een drainerende opbouw onder de velden. Deze manier van rekenen is afgestemd met Waternet [15]. In paragraaf 4.1.3 wordt hier verder op ingegaan.



Figuur 2: Gebiedsindeling in huidige situatie met types verharding/onverhard

Tabel 1: Verharding van de bestaande situatie (m2)

Bestaande situatie	Type	Oppervlak
Blijvende gebouwen	Verhard	1736
Gebouwen te slopen	Verhard	2352
Rijweg / trottoir	Verhard	8576
Gravel	Onverhard	7417
Groen	Onverhard	11.003
Water	Onverhard	4174
Totaal oppervlak		35.258
Totaal oppervlak verhard		12.664

*Afgestemd met Waternet [15]. Vanwege de drainagelaag wordt het gravel beschouwd als onverhard

3 Wet- en regelgeving

3.1 Wetgeving

3.1.1 Kaderrichtlijn Water (KRW)

De Kaderrichtlijn water (KRW) is een Europese richtlijn gericht op de verbetering van de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater. De uit de KRW voortkomende milieudoelstellingen en maatregelen zijn verwerkt in de waterbeheerplannen van de waterschappen. Het behalen van de KRW doelstellingen is een gezamenlijke inspanningsverlichting van alle overheden.

3.1.2 Waterwet

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.

3.1.3 Keur Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV, 1 november 2019)

Het plangebied valt binnen het beheersgebied van AGV zodat de Keur AGV van toepassing is. De Keur is gericht op het beschermen van waterstaatswerken en -keringen, de water aan- en -afvoer, het voorkomen van wateroverlast en overstroming en op het beschermen van de ecologische toestand van het watersysteem. In de Keur zijn verschillende geboden en verboden opgenomen voor de manier van inrichten, gebruik en onderhoud van waterkeringen, oevers, wateren en verhard oppervlak.

3.1.4 Paraplubestemmingsplan grondwaterneutrale kelders

In lijn met het vastgestelde Afwegingskader Grondwaterneutrale Kelders Amsterdam is het paraplu-bestemmingsplan gepubliceerd in juni 2021 [11]. Amsterdam kent een aantal gebieden met een delicate grondwatersituatie en de gemeente wil mogelijke negatieve gevolgen voor het grondwater door de bouw van kelders voorkomen. De grondwater-gevoeligheid van de stad en de gevolgen van de klimaatverandering nopen tot publiekrechtelijke regulering van ondergrondse bouwwerken, ongeacht of dit in openbaar gebied of op particulier terrein is, omdat grondwater zich niet houdt aan perceelgrenzen.

3.1.5 Hemelwaterverordening

In mei 2021 is de hemelwaterverordening vastgesteld [12]. Om de sponswerking van de stad te vergroten is hierin o.a. opgenomen dat nieuwbouw een hemelwaterberging moet hebben.

1. Een hemelwaterberging:
 - a. heeft ten minste een capaciteit van 60 liter per m² bebouwd oppervlak;
 - b. loost maximaal 1 liter per m² bebouwd oppervlak per uur op een openbaar riool; en
 - c. is na 60 uur leeg.
2. Een hemelwaterberging met hergebruikstelsel:
 - a. heeft ten minste een capaciteit van 90 liter per m² bebouwd oppervlak;
 - b. loost maximaal 1 liter per m² bebouwd oppervlak per uur op een openbaar riool;
 - c. is na 60 uur voor ten minste 30% leeg; en
 - d. leegt het restant op basis van het gebruik van het hergebruikstelsel.
3. Voor een waterberging met een centraal besturingstelsel geldt alleen het vereiste uit het eerste lid, onder a.
4. Het eerste lid is niet van toepassing op een vergunningsvrij bouwwerk met een groen dak.
5. Het geborgen hemelwater wordt in de ondergrond geïnfiltreerd. Als dat niet of maar deels mogelijk is, kan in het openbare riool worden geloosd.
6. Het hemelwater dat na toepassing van het eerste, tweede of derde lid niet kan worden geborgen, kan worden geloosd in het openbare riool of op de openbare ruimte.

Naast deze hemelwaterverordening bestaat de Keur van het Waterschap. De Keur is een verordening met daarin voorschriften voor ontwikkelingen van meer dan 1.000 m². Daarbij geldt een verplichting tot compensatieberging. De twee verplichtingen staan elkaar niet in de weg. Integendeel, ze zijn complementair aan elkaar. Door bij ontwikkelingen groter dan 1000 m² te voldoen aan de verplichting uit de hemelwaterverordening, wordt deels of in zijn geheel ook voldaan aan de Keur en alleen door ervoor te zorgen dat er ook waterbergingen worden aangelegd en in stand worden gehouden in gevallen waarin de Keur niet geldt, kan de gemeente het doel uit het Gemeentelijke Rioleringsplan bereiken.

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 [9].

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. 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 Amsterdam 2040

In 2016 is Watervisie Amsterdam 2040 vastgesteld [10]. 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 (kanoroutes).

3.2.4 Waterbeheerplan waterschap AGV 2016-2021

Het beleid van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (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. Momenteel wordt gewerkt aan de opvolger van het GRPA: het Omgevingsprogramma Riolering (OPR).

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

4 Toekomstig watersysteem

4.1 Waterveiligheid en oppervlaktewater

4.1.1 Waterveiligheid

Het plangebied ligt binnen Dijkkring 14. Voor deze dijkkring is in de Waterwet een overstromingsrisico van 1/10.000 jaar bepaald. Dat is de kans op overschrijding van de waterstand die veilig gekeerd moet kunnen worden. Deze kans is niet gelijk aan de overstromingskansen van het gehele dijkkringgebied. Het plangebied kent geen onaanvaardbare of onevenredige overstromingsrisico's.

Het gebied ligt niet in een waterkering of binnen de beschermingszones van een waterkering.

4.1.2 Oppervlaktewater en nautiek

Het oppervlaktepeil van de watergangen rond het gebied blijft gelijk. Er zijn geen dempingen van het oppervlaktewater voorzien.

De voetgangersbrug aan de zuidwestzijde van het gebied blijft behouden evenals de voetgangers- en fietsbrug aan de zuidoostzijde. Tussen deze twee bruggen is een nieuwe brug voorzien ter ontsluiting van het plein binnen het gebied. Ook aan de noordwestzijde is een brug voorzien ter ontsluiting van de noordzijde van het gebied. Het gebied ligt binnen het zoekgebied voor het uitbreiden van het lokaal recreatief vaarnetwerk.

Het ontwerp van de bruggen dient te worden afgestemd met de nautische afdeling van de gemeente Amsterdam zodat voldaan wordt aan nautische eisen, zoals het doorvaartprofiel en de doorvaarthoogte. Daarnaast moet het ontwerp ook worden afgestemd met het waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) vanwege het doorstroomprofiel van het watergang en toegankelijkheid bij onderhoud van de watergang (verantwoordelijkheid van AGV). Hetzelfde geldt indien de bestaande brug wordt aangepast.

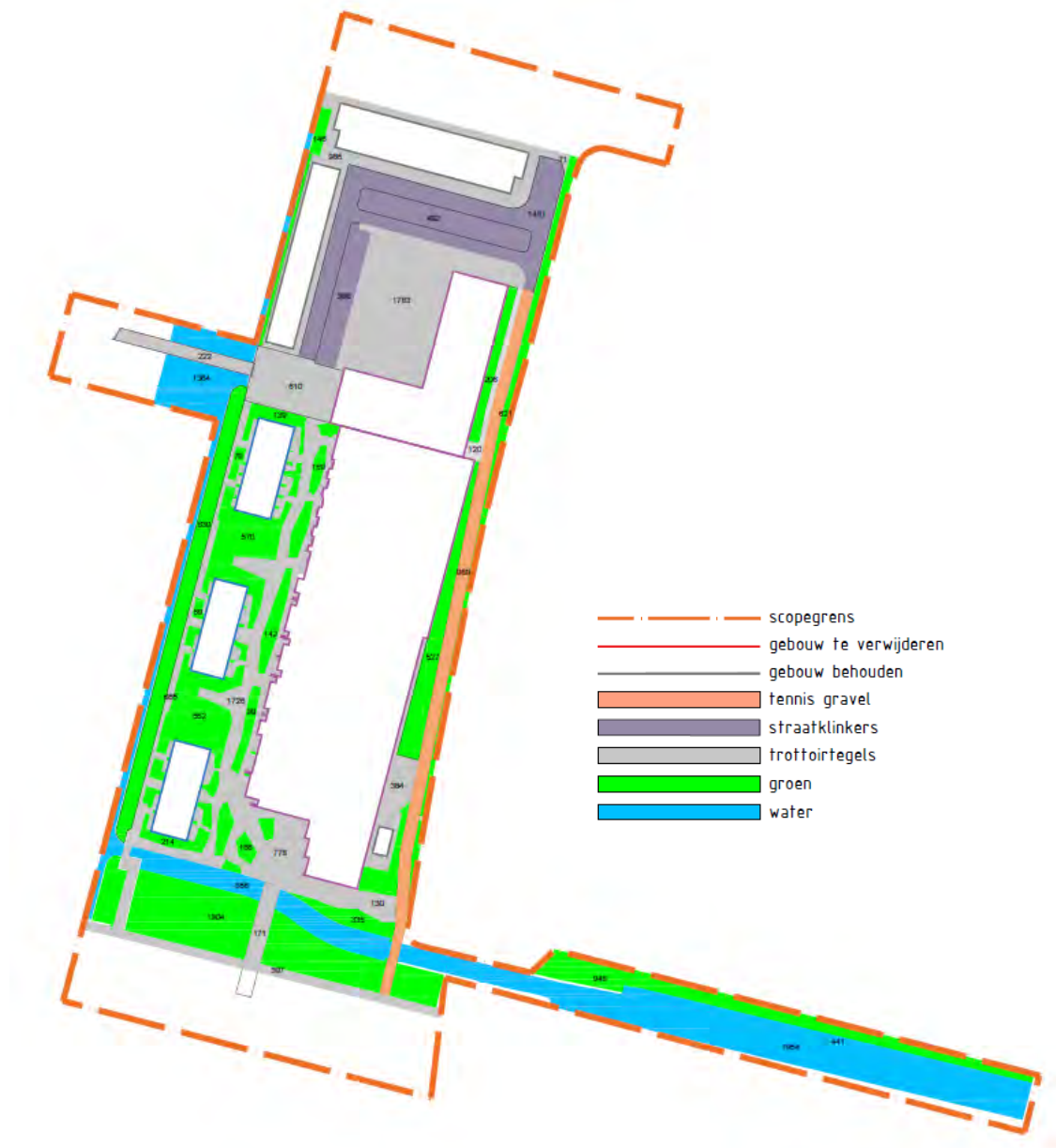
Het aanleggen van nieuwe bruggen is vergunningsplichtig.

4.1.3 Watercompensatie

Beleid

De Keur AGV [7] stelt dat oppervlaktewater dat gedempt wordt, 1 op 1 moet worden teruggebracht in hetzelfde watersysteem. Bij een toename van verhard oppervlak met meer dan 1.000 m² in stedelijk gebied moet worden gecompenseerd door nieuw oppervlaktewater te graven ter grootte van 10% van de verhardingstoename binnen hetzelfde peilsysteem. In overleg met de waterbeheerder is een alternatieve waterbergingsvoorziening ter compensatie van de toename van verharding eventueel ook een optie, mits kan worden aangetoond dat dit een gelijkwaardige

watercompensatie is en de waterhuishouding op orde is. Bij alternatieve waterberging moet 70 mm/m² worden geborgen. De hemelwaterverordening, zoals beschreven in paragraaf 3.1.5, is complementair aan de watercompensatieregels. Hier wordt 60 mm/m² bebouwd oppervlak geëist.



Figuur 3: Toekomstige oppervlaktes verhard/onverhard

Berekening

In Figuur 3 is de verharding in de toekomstige situatie weergegeven. In Tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de huidige en toekomstige verharding in het plangebied. Het figuur is ook in de bijlage toegevoegd.

Tabel 2: Verharding in de huidige/toekomstige situatie en waterboekhouding Tennispark

Maaiveld	Type	Huidige situatie	Toekomstige situatie	Vershil
		Oppervlak (m2)	Oppervlak (m2)	Oppervlak (m2)
Blijvende gebouwen	Verhard	1736	1736	0
Gebouwen te slopen/te bouwen	Verhard	2352 (te slopen)	9957* (te bouwen waterneutraal)	7605
Rijweg / trottoir	Verhard	8576	11.244	2668
Gravel	Onverhard	7417	-	-7417
Groen	Onverhard	11.003	7706	-3297
Water	Onverhard	4174	4615	441
Totaal oppervlak		35.258	35.258	
Totaal oppervlak verhard		12.664	22.937	
Conclusie			Toename verhard oppervlak voornamelijk door nieuwbouw, echter is de hemelwaterverordening van toepassing op de nieuwbouw	

*De hemelwaterverordening is van toepassing op de nieuwbouw

** Afgestemd met Waternet [15]. Vanwege de drainagelaag wordt het gravel beschouwd als onverhard

In het plangebied vindt een verhardingstoename plaats. Een verhardingstoename van 7.605 m2 wordt veroorzaakt door de nieuwbouw, hierop is de hemelwaterverordening van toepassing. Daarnaast is er een verhardingstoename van 2668 m2 door de aanleg van rijwegen en trottoirs.

In navolging van de Keur dient de verhardingstoename gecompenseerd te worden door het aanleggen van extra oppervlaktewater (10% van de verhardingstoename). Echter wordt de nieuwbouw binnen het plangebied waterneutraal te worden aangelegd conform de hemelwaterverordening. Met Waternet is afgestemd dat de Hemelwaterverordening complementair is aan de Keur en daarmee als alternatieve waterberging mag dienen.

De volgende watercompensatie voor Tennispark is afgestemd met Waternet [15]. De compensatie voor toename van verharding door nieuwbouw wordt geregeld door de hemelwaterverordening. De toename van verharding door rijweg/trottoir wordt gecompenseerd conform de Keur. Zodoende dient een oppervlakte van $(2668 \times 10\%) = 267$ m2 oppervlaktewater te worden gegraven.

Conclusie

Er dient 267 m2 oppervlaktewater te worden gegraven voor de ontwikkeling van Tennispark.

Aandachtspunten zijn dat een verhardingstoename wel vergunningsplichtig blijft. Daarnaast benadrukt Waternet dat indien voor de nieuwbouw een hemelwaterberging met hergebruikssysteem wordt aangelegd, 90 mm/m2 bebouwd oppervlak moet worden geborgen.

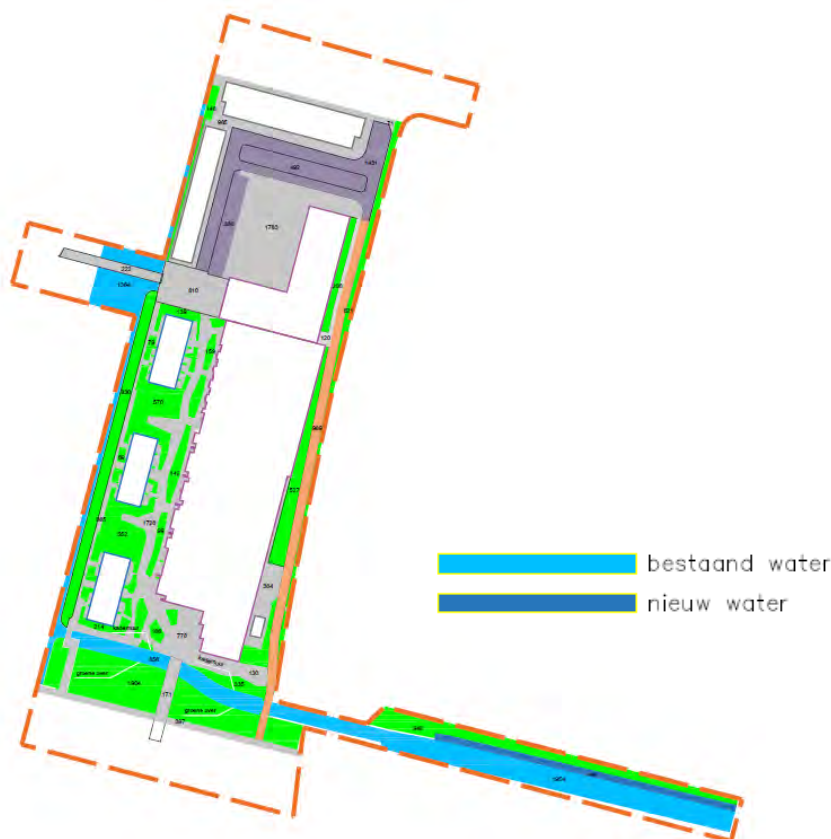
Oppervlaktewater

Binnen het plangebied wordt ca. 441 m² extra oppervlaktewater gegraven. Dit wordt aangelegd in de vorm van verbreding van de zuidelijke watergang langs de Jan Evertsenstraat. De verbreding wordt aangelegd ten zuiden van het busstation. De bestaande watergang wordt uitgebreid naar de noordzijde. In Figuur 4 is aangegeven waar water wordt aangelegd.

Dit nieuwe wateroppervlakte wordt initieel ingezet worden om de verhardingstoename in het plangebied Tennispark te compenseren. Dit nieuwe oppervlaktewater is nog niet ingezet ter compensatie in andere ontwikkelgebieden. Geadviseerd wordt een waterbalans op te stellen. Het nieuw te graven water vormt hierin de basis. Belangrijk is dat deze bij ontwikkelingen door het projectteam geactualiseerd dient te worden.

Voor een toename van verharding en het graven van watergangen is een watervergunning nodig. Bij een watervergunning voor verhardingstoename is de waterbalans hiervoor de onderbouwing. De waterbalans dient te worden afgestemd met AGV. Het eventuele overschot aan gegraven oppervlaktewater kan, na compensatie voor Tennispark, worden ingezet voor de ontwikkeling van andere gebieden ten noorden van de Jan Evertsenstraat.

Waternet geeft aan dat bij een vergunningsaanvraag de waterbalans moet worden meegegeven. Deze dient actueel te zijn en te worden bijgehouden door de waterbalanshouder.



Figuur 4: Locatie van nieuw te graven oppervlaktewater

4.1.4 Waterkwaliteit

De huidige waterkwaliteit mag niet verslechteren door de ontwikkelingen. Om verontreiniging van afstromend hemelwater, oppervlaktewater, grondwater en waterbodembodem tegen te gaan eist de Keur AGV [7] dat het gebruik van uitlogende materialen tijdens de bouw- en gebruiksfase wordt voorkomen en emissies naar het oppervlaktewater van PAK, lood, zink en koper worden tegengegaan. Bij het beheer zal ook zo min mogelijk gebruik moeten worden gemaakt van middelen die kunnen leiden tot verontreiniging van het oppervlakte- of grondwater.

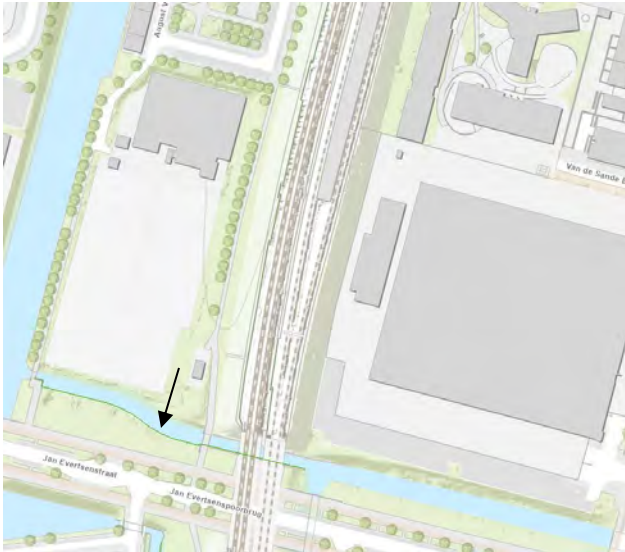
Groene oevers hebben een positief effect hebben op de waterkwaliteit [7]. De aanwezige groene oevers moeten behouden blijven of de afgenomen lengte groene oever moet binnen hetzelfde watersysteem worden gecompenseerd. Bij voorkeur neemt de lengte aan natuurvriendelijke oevers toe.

Zoals eerder beschreven wordt het nieuwe oppervlaktewater aangelegd ten zuiden van het busstation door middel van een verbreding naar het noorden (Figuur 4). Na uitbreiding van de watergang wordt aan de noordzijde wederom een talud aangebracht, waar mogelijk wordt dit een natuurvriendelijke oever. Waterschap AGV heeft eerder aangegeven graag aan te sluiten bij het ontwerptraject om zowel de oever als het onderwatertalud zo ecologisch mogelijk in te richten. Ook wordt geadviseerd in samenwerking met een aquatisch ecoloog te kijken naar de inrichting van de watergang. Waternet geeft aan dat bereikbaarheid voor onderhoud vanaf de kant belangrijk is. De zuidelijke oever verandert niet en blijft een groene oever.

Ten zuiden van het Tennispark wordt de noordelijke oever vervangen door een kademuur (waterdoorlatend). Waternet geeft aan dat werkzaamheden in de beschermingszone van de primaire watergang (5 m breed vanaf de insteek van de oever) vergunningsplichtig is. De aanleg van de kade valt daar ook onder. Geadviseerd wordt vooroverleg met de vergunningverlener van Waternet te hebben.

De zuidelijke oever ten zuiden van het Tennispark is aangemerkt als natuurvriendelijke oever (Figuur 5). Hier worden geen veranderingen aangebracht.

Daarnaast is de Sloterpas een KRW-waterlichaam waar een hoge fosfaatbelasting aanwezig is. De ontwikkeling mag geen negatieve invloed hebben op de fosfaatbelasting van de Sloterpas. Waar mogelijk worden maatregelen genomen om de waterkwaliteit te verbeteren.



Figuur 5: In groen is de natuurvriendelijke oever aangegeven [5]

4.2 Grondwater

De grondwaterzorgplicht in Amsterdam is uitgewerkt in het beleid van het Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam (GRPA) 2016-2021 [3]. 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. Om de gewenste 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.

Naar verwachting wordt in het nieuwe beleid Omgevingsprogramma Riolering (OPR) de ontwateringseisen aangescherpt naar 90 cm ten behoeve van een toekomst- en klimaatbestendige stad. Door dit ook zoveel mogelijk bij een gebiedsontwikkeling in bestaand gebied mee te nemen kan worden toegewerkt naar een nieuwe gebiedshoogte. Bij 90 cm ontwatering ontstaat een maaiveldhoogte waarin bomen kunnen uitgroeien tot eerste orde grootte. Wortelopdruk en opvriezen van het wegdek in de winter wordt voorkomen. Er is ruimte om infiltratie van hemelwater toe te passen. Daarnaast kan op de kavels dan ook een kruipruimte worden toegepast.

Uitgangspunten

In het rapport 'Grondwatertoets Jan Evertsenstraat' is eerder al gekeken naar het grondwatersysteem nabij de Jan Evertsenstraat [1]. Hierin is een eerste configuratie kelders doorgerekend.

Belangrijke uitgangspunten zijn:

- Ca. 70% van het plangebied verhard wordt. Hierbij is uitgegaan van het plangebied minus het oppervlak van oppervlaktewater om een goede inschatting ter plaatse van de bebouwing te gebruiken.
- Geen actieve infiltratie plaatsvindt op de kavels.
- De nieuwe kelders zijn meegenomen als grondwaterneutraal, conform het paraplubestemmingsplan
- Indien de huidige kades of oevers worden vervangen is het belangrijk dat een waterdoorlatende oever- of kadeconstructie wordt aangebracht. Dit is een voorwaarde om een werkend grondwatersysteem te hebben.
- Voor de langere termijn is klimaatscenario WH2085 meegenomen.
- Overige uitgangspunten zijn beschreven in [1].

Barrièrewerking

Voor bestaande gebieden geldt dat er geen verslechtering van de grondwaterstandsituatie mag optreden. Volgens de Waterwet mag een ondergrondse ontwikkeling tevens geen structureel nadelige effecten op de grondwaterstand hebben. Ondergrondse werken mogen een vrije afstroming van grondwater naar het oppervlaktewater niet belemmeren. Daarnaast moeten kelders en andere ondergrondse bouwwerken waterdicht worden uitgevoerd. De regels voor grondwaterneutraal bouwen zijn sinds 2021 ook vastgelegd in het paraplubestemmingsplan [11]:

Indien ter plaatse van het Tennispark Sloterpas een kelder tot een oppervlak van 300 m² wordt aangelegd geldt dat, conform het afwegingskader een vaste kD (doorlaatvermogen) van 10 m²/dag wordt geëist. Dit houdt in dat kelderbouw tot 300 m² is toegestaan indien dit doorlaatvermogen van de bodem wordt aangebracht. Maatregelen moeten worden genomen op eigen kavel.

Bij kelders groter dan 300 m² geldt maatwerk. De bouwplannen worden getoetst door Waternet. Hierbij geldt dat grondwater op eigen terrein moet kunnen blijven stromen en de grondwaterstand ongewijzigd blijft. Dit dient aangetoond te worden met een geohydrologisch rapport.

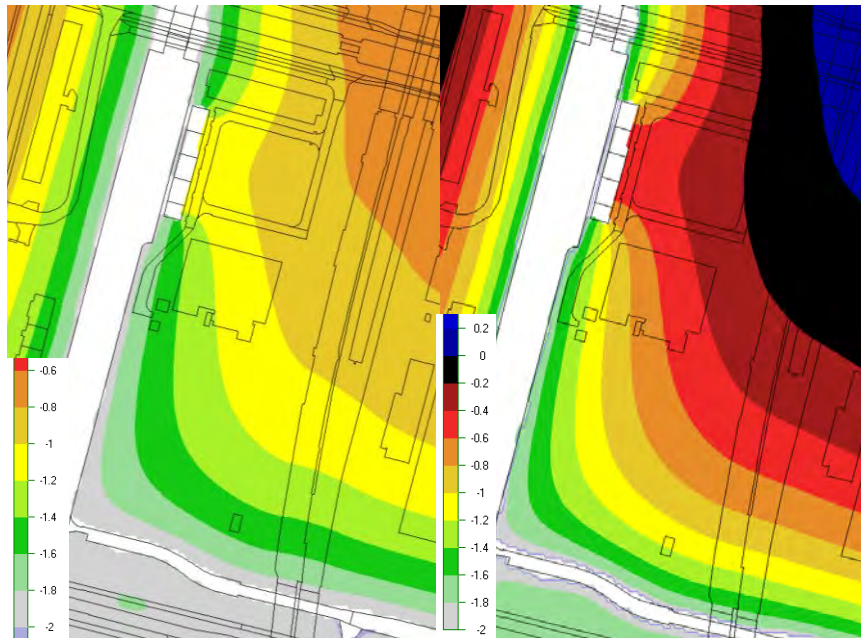
In dit gebied geldt voor de kelders maatwerk.

Uit de grondwatertoets [1] is gebleken dat de aanleg van ondergrondse werken binnen het gebied een duidelijk negatief effect heeft op de grondwaterstand door barrièrewerking. Langgerekte kelders in noord-zuidrichting in dit gebied blokkeren de zuidwestelijk gerichte grondwaterstroming. Om negatieve grondwatereffecten te voorkomen dient de ondergrondse constructie te worden gecombineerd met maatregelen onder en/of naast de kelder om grondwaterstroming mogelijk te maken (grondwaterneutraal bouwen). De grondverbetering wordt ook geadviseerd indien direct op het huidige maaiveld wordt gebouwd.

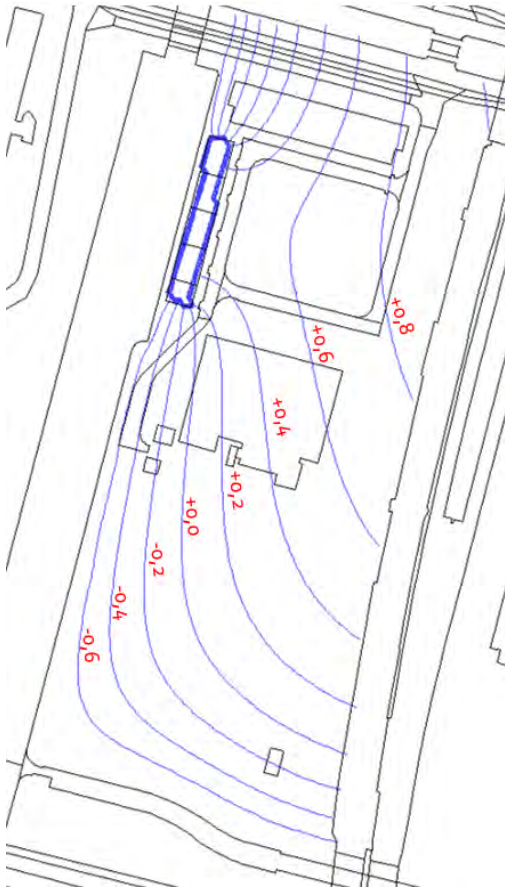
Maaiveld en vloerpeilen

Het plangebied Tennispark is doorgerekend met een grondwatermodel. In Figuur 6 zijn de indicatieve grondwaterstanden weergegeven voor de toekomstsituatie. Dit is een toekomstsituatie voor de kortere termijn (links) en voor de lange termijn (rechts) vanwege de klimaattoeslag. De grondwaterstanden nemen af dichterbij de watergangen. Op de resultaten

dient een marge te worden aangehouden in verband met de onzekerheden en aannames in een modellering.



Figuur 6: Grondwaterstanden in pieksituatie (GHG) in m NAP: Links: kortere termijn toekomstscenario Tennispark met grondwaterneutrale kelders en zonder klimaatverandering. Rechts: Lange termijn toekomstscenario Tennispark met grondwaterneutrale kelders en Klimaatscenario2085



Figuur 7: Geadviseerde minimale maaiveldhoogtes (90 cm ontwatering) in m NAP op basis van verwachte grondwaterstanden in toekomstscenario op lange termijn (inclusief klimaattoeslag)

De geadviseerde maaiveldhoogtes in Figuur 7 zijn de minimale benodigde hoogtes om op de lange termijn 90 cm ontwatering te behouden in pieksituatie. Hierbij is rekening gehouden met klimaatverandering. Aan de noordzijde moet de gebiedsontwikkeling echter aansluiten bij de huidige bebouwing. Ook de bestaande bruggen aan de zuidzijde kunnen een beperking vormen voor de inrichtingsmogelijkheden.

In het kader van rainproof inrichten dienen vloerpeilen van nieuwe gebouwen minimaal 10 cm hoger te liggen dan het gemiddelde aanliggende maaiveld. Op die manier wordt voorkomen dat binnen de panden waterschade ontstaat bij extreme neerslag.

Stedenbouwkundige plannen

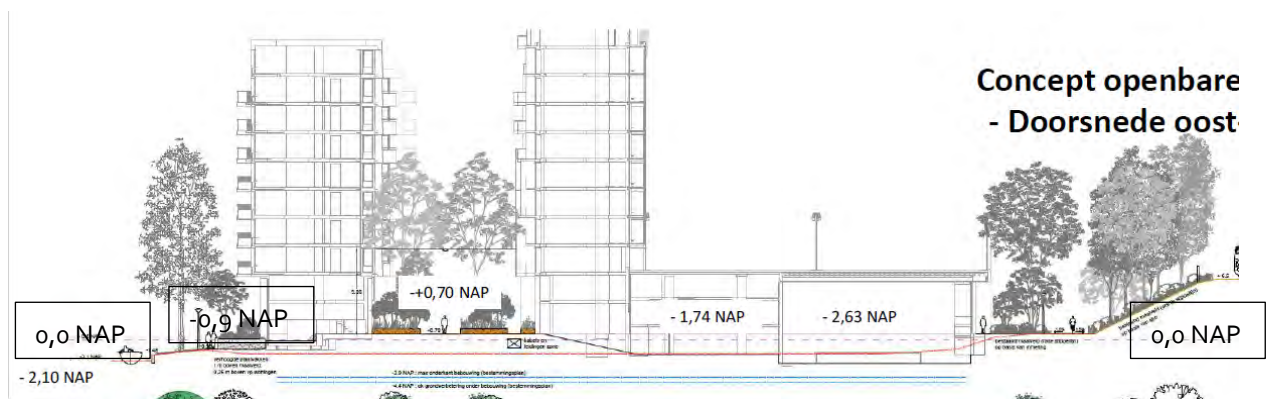
In Figuur 8 is een doorsnede van het huidige stedenbouwkundig plan weergegeven [8]. Aan de waterzijde komen verhoogde woningen met een kruipruimte. Het vloerpeil hier wordt NAP 0,0 m. Hiermee wordt voldaan aan een ontwatering van 90 cm of meer. Deze kruipruimte is ook door de ontwikkelaar afgestemd met Waternet. De openbare ruimte wordt verhoogd aangelegd op NAP +0,7 m. Onder een deel van de bebouwing komt een ondergrondse kelderconstructie. Hier wordt grondverbetering toegepast in het kader van grondwaterneutrale kelders.

Naast de gracht komt een smalle strook openbare ruimte met een maaiveldhoogte van NAP -0,9 m oplopend naar het noorden naar NAP -0,1 m. Dit zijn bestaande bomen. Naar verwachting

hebben de bomen een ontwatering van 70 a 90 cm. De ontwatering kan in de toekomst afnemen vanwege klimaatverandering, echter dan zijn de bomen reeds geworteld. Het fietspad naast het spoortalud blijft verhoogd liggen.

Aan de zuidzijde wordt een kadeconstructie voorzien. Deze wordt waterdoorlatend uitgevoerd, waardoor het geen barrière voor het grondwater vormt.

Samenvattend voldoen de stedenbouwkundige plannen aan het beleid.



Figuur 8: doorsnede van stedenbouwkundig plan [8] met vloerpeilen. Doorsnede van oost (Cramergracht) naar west (metrotalud)

Omgeving

In het rapport 'Grondwatertoets Jan Evertsenstraat' wordt ook de omgeving van het projectgebied Jan Evertsenstraat beschouwd. Hierin is aangegeven dat grondwaterneutrale kelders ook wenselijk zijn om eventuele stijging in grondwaterstanden in de omringende buurten door opstuwning te voorkomen. Er zijn geen houten funderingen bekend in of nabij het plangebied Tennispark [13].

4.3 Hemelwater en klimaatbestendigheid

4.3.1 Rainproof

Voor de hemelwaterzorgplicht is het beleid dat de stad Amsterdam een bui van 60 mm in 1 uur kan verwerken (extreme neerslaggebeurtenis) zonder schade aan huizen en vitale infrastructuur [3]. De inzet is om de natuurlijke sponswerking van de stad te vergroten door zoveel mogelijk hemelwater vast te houden waar het valt en af te voeren als dat nodig is. Van de bui van 60 mm wordt ca. 20 mm via het ondergrondse hemelwaterstelsel verwerkt en wordt 40 mm tijdelijk opgeslagen in de openbare en private ruimten.

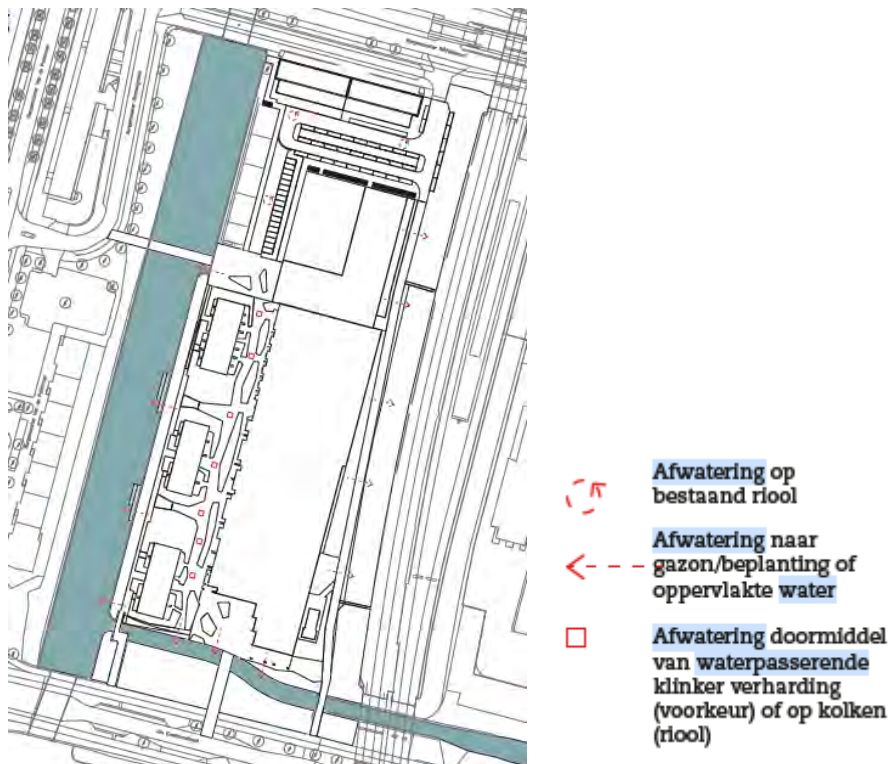
In mei 2021 is de hemelwaterverordening vastgesteld [12]. Om de sponswerking van de stad te vergroten is hierin o.a. opgenomen dat nieuwbouw een hemelwaterberging moet hebben van 60 L/m² bebouwd oppervlak. Een maximale lozing van 1 L/m² is toegestaan en de berging is na 60 uur leeg. Voor waterbergingen met hergebruikssysteem of centrale besturing gelden aangepast

eisen. Indien het water ingezet voor hergebruik moet er een waterberging van 90 mm worden gerealiseerd, tenzij er een centraal aansturingssysteem wordt aangelegd. De bebouwing op de kavels zal moeten voldoen aan bovenstaande beleid. Indien infiltratie van hemelwater op privaat terrein wenselijk is, dient de ontwikkelaar aan te tonen dat dit geen negatief effect heeft op de omgeving.

In het gebied wordt met betrekking tot klimaatadaptatie ingezet op de volgende principes [13]:

- Waterneutrale gebouwen die, tot neerslaggebeurtenissen van 60 mm/uur, hemelwater kunnen vasthouden en vertraagd afvoeren. Hiermee wordt aangesloten op de hemelwaterverordening voor nieuwbouw. Waterberging kan op het gebouw plaatsvinden of inpandig. In het stedenbouwkundig plan wordt aangegeven dat 528 m³ waterberging beschikbaar is, aangebracht op de daken.
- Onderzocht wordt of waterberging kan plaatsvinden onder de tennisbanen. Daarnaast wordt bekeken of het water kan worden ingezet ter bevochtiging van de tennisbanen en openbaar groen. De waterberging en de afvoer van het hemelwater in relatie tot het openbare groen worden in het definitief ontwerp verder uitgewerkt.
- Het toepassen van verhoogde vloerpeilen op de bouwkavels ten opzichte van het maaiveldhoogte van de omgeving.
- Naast de gevel worden grassen, struiken en eerste orde bomen gepland om o.a. hittestress tegen te gaan.
- Het ontwerp van de (verhoogde) openbare ruimte dient conform het GRPA rainproof te worden ingericht.

Samenvattend wordt in de gebiedsontwikkeling rekening gehouden met rainproof en klimaatbestendigheid.



Figuur 9: Rainproofoplossingenkaart in SP 2021 [8]

Het gebied wordt niet gezien als droogtegevoelig. Het is gelegen in een overgangsgebied van boezempeil naar polderpeil, waardoor er een aanvoerende grondwaterstroming is. Ook laten de peilbuismetingen en grondwatermodelleringen zien dat er relatief hoge grondwaterstanden in het gebied kunnen voorkomen. Indien het wenselijk is om toch actief te infiltreren, moet hier zorgvuldig naar worden gekeken om de effecten op de grondwaterstanden in kaart te brengen. Nabij de watergangen zijn er meer mogelijkheden om te infiltreren.

4.3.2 Riolering

In nieuwe en te herontwikkelen gebieden in Amsterdam is de aanleg van een gescheiden rioolstelsel de norm (GRPA 2016-2021). Bij een gescheiden rioleringsstelsel wordt het regenwater gescheiden gehouden van het afvalwater. De (hemelwater)riolering dient een bui van circa 20 mm in 1 uur te kunnen verwerken (bui 8). Bij nieuwe leidingwerken dient contact op te worden genomen met Waternet.

Bronvermelding

1. Rapportage Grondwatertoets Jan Evertsenstraat, Ingenieursbureau, 2019.
2. Publicatie KNMI '14; Klimaatscenario's voor Nederland. KNMI, 2015.
3. Integraal Technisch Beleidsrapport behorend bij GRPA 2016-2021. Waternet, versie definitief, 30-12-2015.
4. Actueel Hoogtebestand Nederland 2. 2011
5. Legger. Hoogheemraadschap AGV, 2016.
6. maps.amsterdam.nl/rainproof/
7. Keur 2017, Besluit Vrijstellingen en nadere regels, en Beleidsregels Keurvergunningen, 01-11-2017, Waterschap Amstel, Gooi en Vecht
8. Geactualiseerd VO-plan Sloterpas locatie, Arons&Gelauff, Basic city, Vorm, More, 08-03-2021. Voorlopig ontwerp Tennispark Sloterpas en bijbehorende bijlagen. Document horende bij presentatie 'Gebiedstransformatie Tennispark Sloterpas te Amsterdam, onderdeel waterhuishouding' aan planadviseurs Waternet, 29-04-2021.
9. Tweede tussentijdse evaluatie Bestuursakkoord Water, Rijksoverheid, mei 2017
10. Watervisie Amsterdam 2040, 'Het water in Amsterdam is voor iedereen', een ruimtelijk-economisch perspectief op het gebruik van het water met een uitvoeringsagenda tot 2018, vastgesteld 14-09-2016 door gemeenteraad Amsterdam
11. Ontwerp-paraplubestemmingsplan gemeente amsterdam, grondwaterneutrale kelders, staatscourant 2021-28154, 02-06-2021
12. Hemelwaterverordening Amsterdam, vastgesteld 10 mei 2021
13. Funderingsdatabase waternet, indicatief, maps.amsterdam.nl
14. Mailcontact R. Boks, Waternet, 30-04-2021
15. Afstemmingsoverleg, email- en telefonisch contact met R. boks, Waternet, november-2021

Gemeente Amsterdam

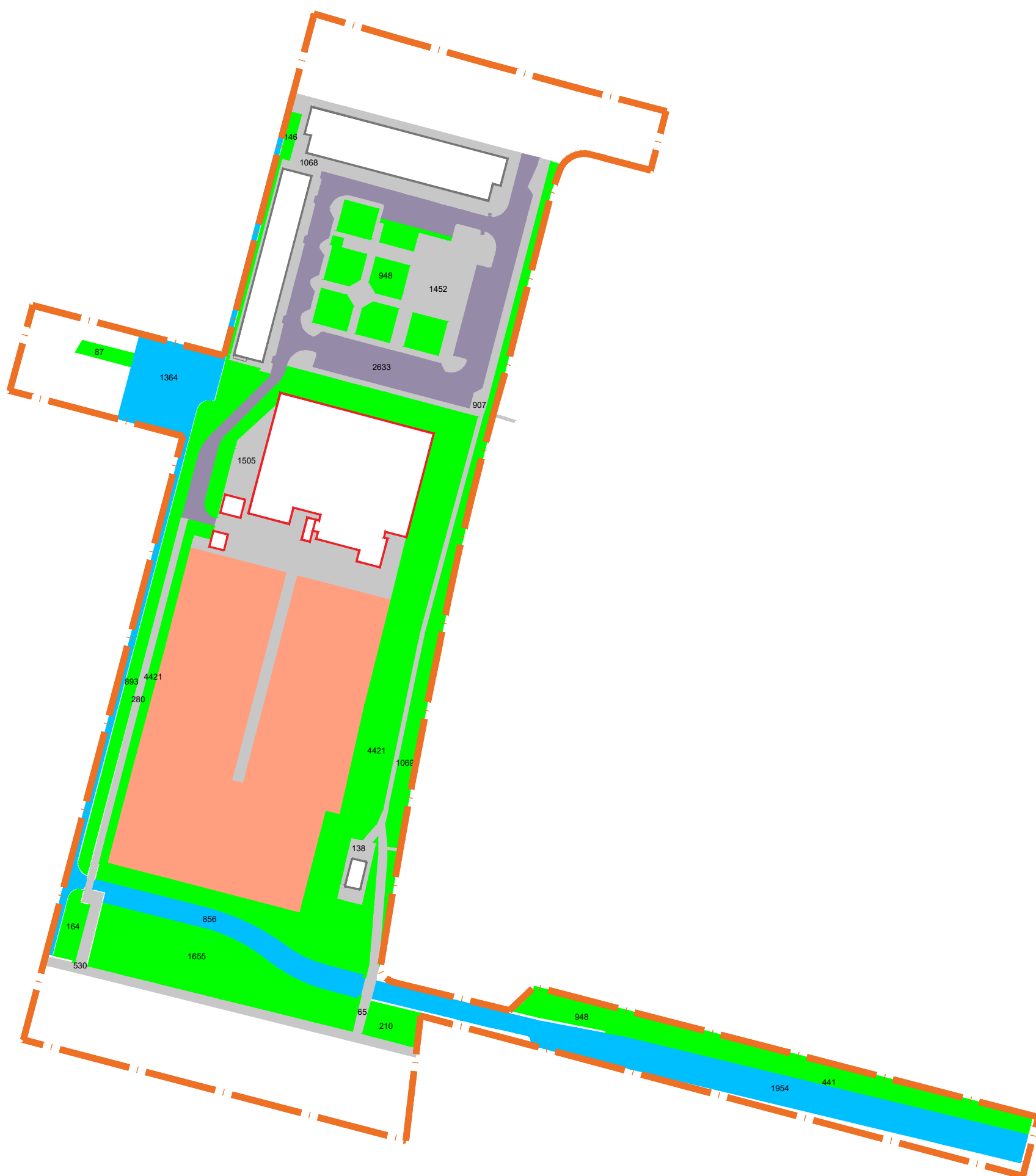
Waterparagraaf Tennispark
Tennispark Sloterpas, Amsterdam-west

Versie 3

17 november 2021
Kenmerk 2021-1000237

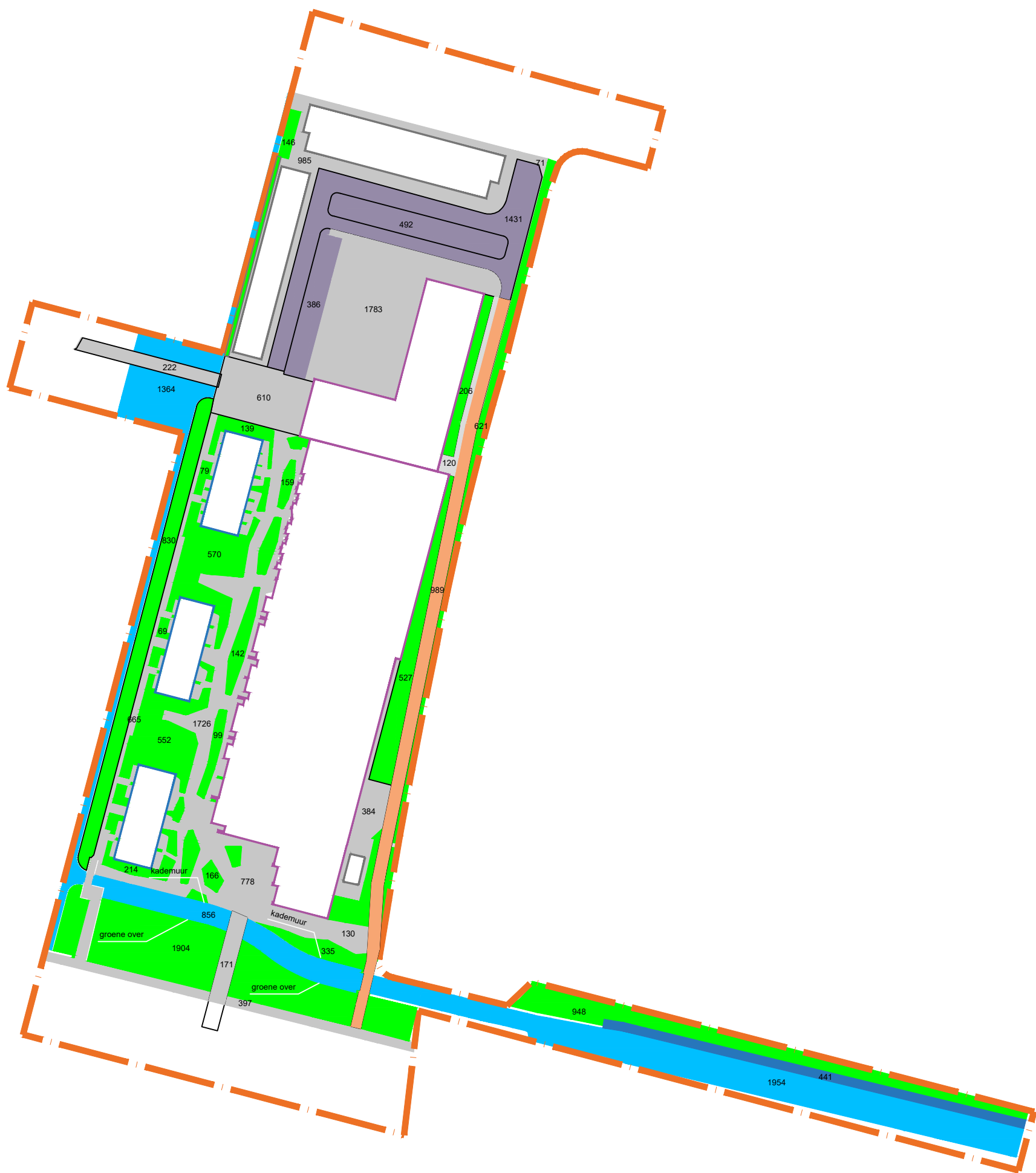
Bijlage

Bijlage 1 -



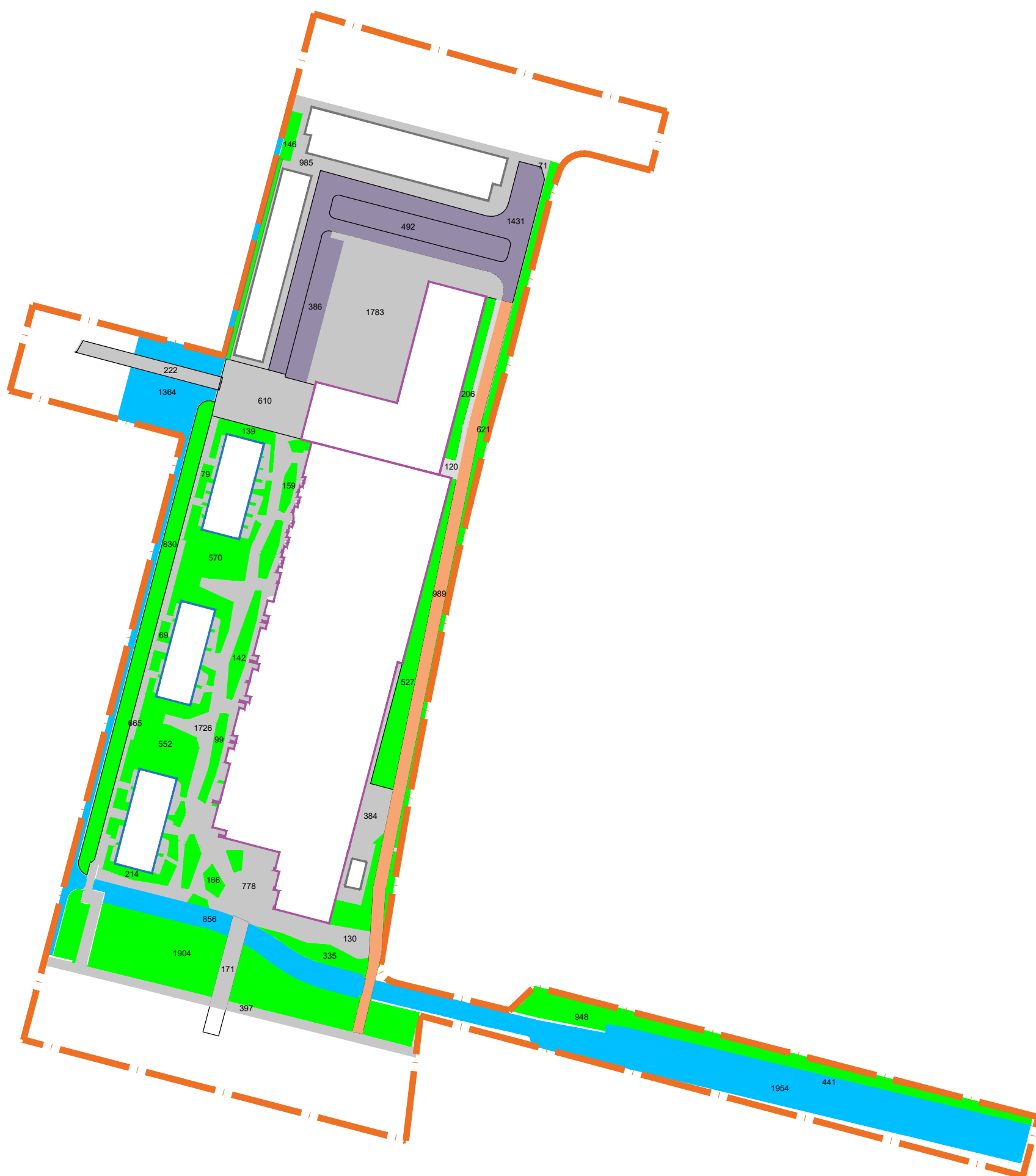
Bestaand

water



Nieuw

- bestaand water
- nieuw water



Nieuw

- scopegrens
- nieuw gebouw
- gebouw behouden
- fietssafalt
- straatklinkers
- trottoirtegels
- groen
- water