

RAPPORT

Waterhuishoudingsplan Bedrijventerrein Amstelveen-Zuid (BTAZ)

Klant: Gemeente Amstelveen

Referentie: BG9564WATRP2104091754

Status: Definitief/P01

Datum: 5/10/2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX ROTTERDAM
Water

Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**
+31 10 209 44 26 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Waterhuishoudingsplan Bedrijventerrein Amstelveen-Zuid (BTAZ)

Ondertitel:

Referentie: BG9564WATRP2104091754

Status: P01/Definitief

Datum: 5/10/2021

Projectnaam: Waterhuishoudingsplan Bedrijventerrein Amstelveen-Zuid (BTAZ)

Projectnummer: BG9564

Auteur(s): Alwin van Olst, Jeroen Daniëls

Opgesteld door: Alwin van Olst

Gecontroleerd door: Michiel Dorrestein

Datum: 16-04-2021

Goedgekeurd door: Michiel Dorrestein

Datum: 16-04-2021

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veeleenvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Locatie	1
1.3	Leeswijzer	2
2	Beleid en regelgeving	3
2.1	Nationaal beleid	3
2.1.1	Kaderrichtlijn water	3
2.1.2	Nationaal waterplan	3
2.1.3	Bestuursakkoord water	3
2.1.1	DeltaPlan Ruimtelijke Adaptatie	3
2.2	Provinciaal beleid	4
2.2.1	Provinciale watervisie 2016-2021	4
2.3	Beleid Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht	4
2.3.1	Waterbeheerplan 2016-2021	4
2.3.2	Watergebiedsplan Westeramstel	5
2.3.3	Keur 2019 – Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	5
2.4	Gemeentelijk beleid	5
2.4.1	Actieplan Klimaatadaptatie Amstelveen 2021-2026	5
2.4.2	GRP Amstelveen 2021-2026; Amstelveen op weg naar een waterbestendige toekomst	6
2.4.3	Grondwaterzorgplan Amstelveen 2021-2026	6
3	Huidige situatie	7
3.1	Maaiveldhoogte	7
3.2	Bodemopbouw en geohydrologie	8
3.3	Oppervlaktewatersysteem	9
3.4	Waterkwaliteit	10
3.5	Riolering	10
3.6	Waterveiligheid	10
4	Ontwerpuitingangspunten	11
4.1	Omgaan met hemelwater	11
4.2	Watergangen	11
4.3	Waterkwaliteit	12
4.4	Beheer en onderhoud	12
4.5	Grondwater	12
4.6	Afvalwater	13

5	Toekomstige waterhuishouding	14
5.1	Toekomstige maaiveldhoogte	14
5.2	Waterpeil	14
5.3	Detailontwerp watersysteem	14
5.4	Waterbergingscompensatie	14
5.5	Klimaatadaptief inrichten	15
5.6	Vuil waterafvoer	15
5.7	Waterkwaliteit	15
5.8	Beheer- en onderhoud	16

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Amstelveen werkt momenteel vanuit het programmabureau Legmeer aan het ontwikkelen van een nieuw duurzaam bedrijventerrein genaamd: Bedrijventerrein Amstelveen-Zuid (BTAZ). Het bedrijventerrein is nodig voor de vestiging of uitbreiding van lokale en regionale bedrijven uit deze regio. Bovendien wil Amstelveen ruimte kunnen bieden aan bedrijven die momenteel op bedrijventerrein Legmeer zijn gevestigd en willen verhuizen vanwege de beoogde transformatie van bedrijventerrein Legmeer naar een woon-/werkgebied.

Voor de ontwikkeling van het terrein moeten de milieugevolgen in beeld gebracht worden, waaronder de gevolgen voor de waterhuishouding. Dit waterhuishoudkundig plan geeft hier invulling aan en vormt de basis voor de waterparagraaf die wordt opgenomen in het bestemmingsplan.

Dit waterhuishoudkundig plan is voorgelegd aan het waterschap in het kader van het watertoetsproces. Op 7 mei 2021 heeft het waterschap gereageerd op dit plan. De reactie van het waterschap is in Bijlage 1 opgenomen. De opmerkingen van het waterschap zijn verwerkt in dit rapport.

1.2 Locatie

BTAZ wordt dus een multifunctioneel bedrijventerrein waar ruimte is voor verschillende typen bedrijven/branches. Het bruto plangebied van BTAZ is 633.477 m² groot. Hiervan is volgens de huidige inzichten 399.862 m² uitgeefbaar terrein. Het gebied wordt doorsneden door de N201.

Het plangebied is in Figuur 1.1 weergegeven. Langs de randen van BTAZ vinden we van noord naar zuid:

- Bedrijvigheid / glastuinbouw / logistieke bedrijven (langs de N521);
- De N521 met o.a. tankstation, McDonalds, en bedrijvigheid;
- Woonwijk Legmeer van Uithoorn;
- Sport- en natuurgebied van Uithoorn.



Figuur 1.1 locatie plangebied

1.3 Leeswijzer

Dit document is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 bevat de beleids- en ontwerpkaders voor de drie zorgplichten (grondwater, hemelwater en afvalwater). Hoofdstuk 3 beschrijft de huidige situatie. Hoofdstuk 4 gaat in op de ontwerpkaders. In hoofdstuk 5 wordt de toekomstige waterhuishouding beschreven.

2 Beleid en regelgeving

2.1 Nationaal beleid

2.1.1 Kaderrichtlijn water

De Kaderrichtlijn water is een Europese richtlijn die moet leiden tot een verbetering van de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater. De Kaderrichtlijn moet in landelijke wet- en regelgeving worden omgezet. Met de komst van de Implementatiewet EG-kaderrichtlijn water is de KRW vertaald in de Nederlandse wetgeving. De Europese Kaderrichtlijn heeft gevolgen voor de gemeente op het gebied van riolering, afkoppelen, toepassing van bouwmaterialen en het ruimtelijke beleid. Er worden ecologische en fysisch-chemische doelen geformuleerd die afhankelijk zijn van de functie van een watergang.

2.1.2 Nationaal waterplan

Het Nationaal Waterplan 2016-2021 (NWP2) is opgesteld op basis van de Waterwet en is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2009 – 2015. Het NWP2 geeft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid in de planperiode 2016-2021, met een vooruitblik richting 2050.

Met dit NWP2 zet het Rijk een volgende ambitieuze stap in het robuust en toekomstgericht inrichten van ons watersysteem, gericht op een goede bescherming tegen overstromingen, het voorkomen van wateroverlast en droogte en het bereiken van een goede waterkwaliteit, een duurzaam beheer en goede milieutoestand van de Noordzee en een gezond ecosysteem als basis voor welzijn en welvaart. Hierbij streeft het Rijk naar een integrale benadering, door economie (inclusief verdienvermogen), natuur, scheepvaart, landbouw, energie, wonen, recreatie en cultureel erfgoed zo veel mogelijk in samenhang met de wateropgaven te ontwikkelen. Het beleid en de maatregelen in dit Nationaal Waterplan dragen bij aan het vergroten van het waterbewustzijn in Nederland.

2.1.3 Bestuursakkoord water

Het bestuursakkoord Water volgt op het Nationaal Bestuursakkoord Water en bevat hernieuwde afspraken over bestuur, financiën en richtinggevende kaders voor onder andere water. De maatregelen uit het Bestuursakkoord Water zijn gericht op:

- Heldere verantwoordelijkheden, minder bestuurlijke drukte;
- Beheersbaar programma voor de waterkeringen;
- Doelmatig beheer van de waterketen,
- Werkzaamheden slim combineren;
- Het waterschapsbestuur.

De doelstellingen van het 'oude' Nationaal Bestuursakkoord blijven van kracht.

2.1.1 Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie

Het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) is een landelijk, gezamenlijk plan van gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk. Het versnelt en intensificeert de aanpak van 4 thema's: wateroverlast, hittestress, droogte en de gevolgen van overstromingen. Het is plan is landelijk gepresenteerd op Prinsjesdag 2017. Het DPRA legt de gemeenten direct op om in 2020 over vastgesteld beleid per gemeente te beschikken over de 4 thema's. In 2050 dienen alle Nederlandse gemeenten "klimaatrobust" te zijn, d.w.z. alle maatregelen moeten dan zijn uitgevoerd.

Het Deltaplan is het leidende plan voor gemeenten voor het opstellen en uitvoeren van klimaat adaptieve inrichting. De voornemens van dit plan worden in nauwe afstemming met waterschappen en andere overheden en met particuliere partijen en inwoners, door de gemeenten ten uitvoer gebracht. In Amstelveen gebeurt dat met een Plan van Aanpak klimaatadaptatie 2019-2020.

2.2 Provinciaal beleid

2.2.1 Provinciale watervisie 2016-2021

De Provinciale Watervisie is van kracht sinds 23 december 2015 en geldt tot 2021. Het plan geeft duidelijkheid over de strategische waterdoelen tot 2040 en de acties tot 2021. De volgende doelen worden nagestreefd:

- Waarborgen van voldoende bescherming van mens, natuur en bedrijvigheid tegen overstromingsrisico's;
- Zorgen voor schoon en voldoende drinkwater;
- Kader stellen voor regionale waterkeringen;
- Beoordelen versterkingsplannen primaire waterkeringen en bevorderen ruimtelijke kwaliteit; waterrobuust inrichten bevorderen;
- Bijdragen aan schoon en voldoende oppervlaktewater;
- Zorgen voor schoon en voldoende grondwater.

Een belangrijk middel voor het realiseren van deze waterdoelen is het via integrale gebiedsontwikkeling proactief zoeken naar kansrijke combinaties met veiligheid, economie, recreatie, landbouw, milieu, landschap, cultuur en natuur. Het Waterplan heeft voor de ruimtelijke aspecten de status van een structuurvisie op basis van de Wro.

2.3 Beleid Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht

2.3.1 Waterbeheerplan 2016-2021

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) is de beheerder van de regionale wateren in een gebied van 700 km², grofweg tussen Amsterdam en Utrecht. Het waterschap is een overheidsorganisatie, die zorgt voor veiligheid achter de dijken en voor voldoende en schoon oppervlaktewater. Elke zes jaar maakt het waterschap een waterbeheerplan, tegelijkertijd met (en afgestemd op) het Nationale Waterplan van het Rijk en de provinciale waterplannen. In dit Waterbeheerplan beschrijft het waterschap wensbeelden per thema voor 2030, en daaruit afgeleid doelen voor de planperiode 2016-2021 en een aanpak op hoofdlijnen.

Uitgangspunten

- Samenbrengen van alle regionale waterbeheertaken in één regionale waterautoriteit;
- Een klimaatbestendig en waterrobuust gebied;
- Steden die beter bestand zijn tegen extreme regenbuien, wateroverlast, overstromingen, hitte en droogte;
- Een omgeving die zich bewust is van waterveiligheid;
- Water dat overal in het gebied geschikt is voor de vastgestelde gebruiksfunctie;
- Gebruik van afvalwater als grondstof en bron voor energie en water;
- Gebruik van vernieuwende oplossingen vanuit samenwerking met kennisinstellingen, andere overheden en marktpartijen;
- Vermindering van regeldruk en vergroting van kosteneffectiviteit;
- Afstemming over alle watertaken per stroomgebied;
- Behoud van de zelfstandige bevoegdheid.

2.3.2 Watergebiedsplan Westeramstel

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht heeft naast haar Waterbeheerplan voor verschillende gebieden aparte Watergebiedsplannen opgesteld met als doel gebiedsgerichte maatregelen te formuleren om het watersysteem te verbeteren. Daarvoor is zowel het grond- als oppervlaktewater kwalitatief en kwantitatief in beeld gebracht. Tevens is de ecologische toestand onderzocht met het oog op het behalen van de Kaderrichtlijn Water doelen. Het hoofddoel van het watergebiedsplan is het nemen van een peilbesluit voor de polders in het Westeramstelgebied.

Het watergebiedsplan focust op de volgende aandachtsgebieden:

- Een peilbesluit voor de vier polders in het Westeramstelgebied;
- De kans op wateroverlastsituaties en eventuele maatregelen;
- De waterkwaliteit in het hele gebied en maatregelen voor de korte en lange termijn om de KRW-doelen te halen;
- Actualiseren van de legger;
- Gebiedsgerichte maatregelen van reguliere waterschapstaken.

2.3.3 Keur 2019 – Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Projectgebied BTAZ in Amstelveen valt binnen het hoogheemraadschap Amstel, Gooi, Vecht. Binnen dit hoogheemraadschap is de Keur 2019 van kracht, dit is de opvolger van de Keur 2017. De Keur is één van de instrumenten van beheer die de waterbeheerder ter beschikking staat om de doelstellingen van waterbeheer te behalen. De drie hoofddoelstellingen die vanuit de Waterwet zijn aangegeven zijn:

- Voorkomen van overstroming, wateroverlast en waterschaarste;
- Beschermen en verbeteren van de waterkwaliteit en ecologische kwaliteit van watersystemen;
- Vervullen van maatschappelijke functies door watersystemen.

2.4 Gemeentelijk beleid

2.4.1 Actieplan Klimaatadaptatie Amstelveen 2021-2026

In 2050 wil de gemeente Amstelveen klimaatbestendig ingericht zijn. In het kader hiervan is het actieplan klimaatadaptatie Amstelveen opgesteld. In dit plan staat hoe Amstelveen om wil gaan met de negatieve effecten van de klimaatverandering: wateroverlast (overstromingen), hittestress en droogte. Dit plan is een eerste beleidsopzet voor de aankomende jaren. Vanwege de complexiteit van deze transitie naar 2050, biedt dit eerste beleidsplan met name richting en sturing aan het hele proces. Geleidelijk worden de inzichten concreter en zal het hele proces de komende decennia uitmonden in projecten met concrete klimaatadaptatieve maatregelen.

Specifiek voor wateroverlast en droogte wordt door de gemeente de volgende ambitie neergelegd voor nieuwbouw:

- Voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de opvang en verwerking van 70 mm neerslag in 1 uur. Deze waterberging moet primair een plaats vinden in oppervlaktewater (minimaal 10% van het plangebied). De openbare ruimte en privaat terrein moeten zo zijn ontworpen en ingericht dat de resterende berging hier plaatsvindt en het water zonder schade kan worden vastgehouden, geborgen en afgevoerd. Dit moet worden aangetoond in het ontwerp;
- Inpassing van waterkeringen en gevolgbeperking van overstromingen zijn onderdeel van het ontwerpproces van de gebouwen en nieuwe inrichting;

- Tijdens een bui van 90 mm in 1 uur (klimaatbui) dient geen schade op te treden aan vitale infrastructuur of gebouwen;
- Een gebied bij een nieuwbouwoontwikkeling wordt neerslag bergend en afvoer vertragend ingericht. Zodanig dat bij droogte bomen, groen, (dak)tuinen of andere voorzieningen van water worden voorzien. Daarom wordt het principe van de verdringingsreeks gehanteerd: vasthouden, bergen en afvoeren. Maatregelen die schade door bodemdaling tegengaan en kostenefficiënt zijn over de levensduur van 30 jaar worden in het ontwerp opgenomen, zoals langdurige voorbelasting om restzetting te beperken;
- Hittestress.

2.4.2 GRP Amstelveen 2021-2026; Amstelveen op weg naar een waterbestendige toekomst

Het GRP is een beleidsplan dat op hoofdlijnen de invulling van de gemeentelijke watertaken volgens de Wet milieubeheer en de Waterwet weergeeft. In het GRP staat vastgelegd wat de gemeente Amstelveen wil bereiken en wat de rolverdeling is tussen overheid en bewoners/ondernemers ten aanzien van afval-, hemel-, en grondwater.

Het plan borgt het beheer en onderhoud van het bestaande rioleringsstelsel en gaat in op de zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater, zowel voor bestaande bouw, alsook voor nieuwe ontwikkelingen.

Ook beschrijft het de ambities hoe we in de toekomst klimaatbestendig, duurzaam en zorgzaam met de afvoer van afvalwater, het vasthouden, bergen en afvoeren van hemelwater en het reguleren van het grondwater omgaan. Tevens is het GRP de basis voor de hoogte van de jaarlijkse rioolheffing. Het rioleringsbeheer voor de periode 2021-2026 sluit direct aan op de eisen die gesteld zijn in het Actieplan Klimaatadaptatie. Beheer, onderhoud en nieuw aanleg van riolering en drainage moeten bijdragen aan de eisen uit het Actieplan Klimaatadaptatie.

2.4.3 Grondwaterzorgplan Amstelveen 2021-2026

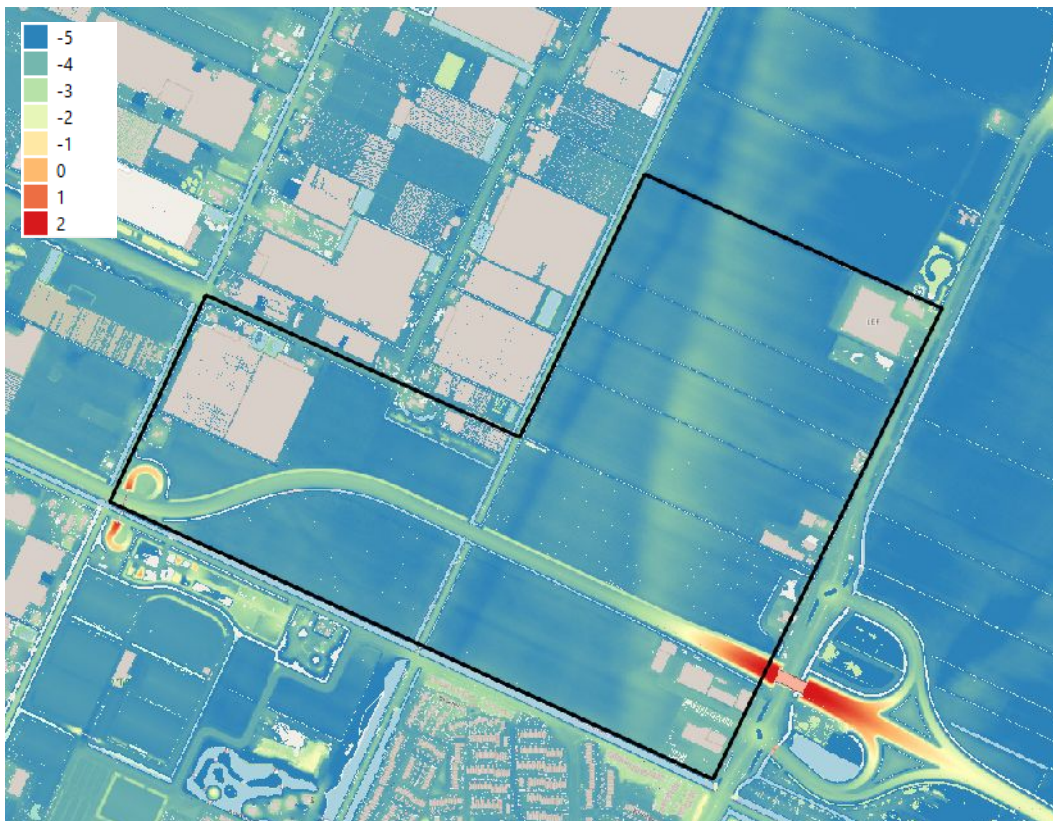
Het Grondwaterzorgplan Amstelveen 2021-2026 is onderdeel bij het GRP. Dit grondwaterbeleidsplan is niet afzonderlijk bestuurlijk vastgesteld. Het plan voorziet in beleid ten aanzien van de beheersing van de voorkomende en gewenste grondwaterregimes in Amstelveen.

3 Huidige situatie

3.1 Maaiveldhoogte

De hoogte van het huidige maaiveld varieert tussen de NAP -4,4 à -4,8 meter, zie Figuur 3.1. Gemiddeld ligt het plangebied op zo'n -4.5 m NAP. In de hoogtekaart zijn 3 opvallende lijnelementen te zien:

- De N201 loopt door het plangebied, deze ligt op ongeveer -3.5 m NAP. Het viaduct over de N521 loopt op tot zo'n 2 m NAP;
- Er loopt een hogere rug door het gebied van noord naar zuid, deze ligt op een hoogte van ongeveer -4 m NAP. Wellicht was dit een oude dijk of iets dergelijks;
- Van zuidwest naar noordoost loopt een laagte met een hoogte van ongeveer -4.8 m NAP. Hier heeft waarschijnlijk vroeger een watergang gelopen.



Figuur 3.1 Maaiveldhoogtes plangebied, AHN3

3.2 Bodemopbouw en geohydrologie

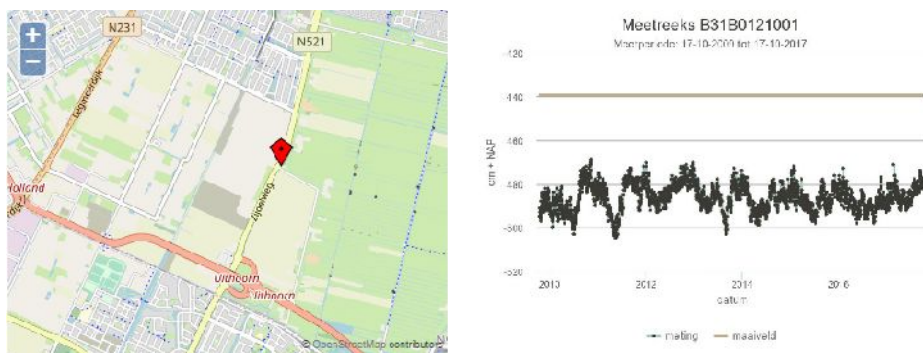
De gegevens zijn ontleend aan het landelijk hydrogeologisch model Regis II v2.1 uit 2009 (www.dinoloket.nl). De regionale bodemopbouw is geschematiseerd weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Schematisatie regionale bodemopbouw

Globale diepte (m t.o.v. NAP)	Geohydrologische schematisatie	Geologische afzetting / formatie	Lithologische samenstelling
-4,8 tot -11	Deklaag / freatisch grondwater	Holocene afzetting	Afwisseling van zand, klei en veen
-11 tot -15	1 ^e watervoerend pakket	Formatie van Boxtel	zeer tot matig fijn zand, siltig, en zandig leem
-15 tot -30		Formatie van Kreftenheye	matig tot uiterst grof zand, matig tot sterk grindhoudend, plaatselijk siltige kleilagen, sporadisch kleiige veenlaagjes.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater kan niet eenduidig worden bepaald en is sterk afhankelijk van lokale omstandigheden zoals sloten, ondergrondse obstakels en onttrekkingen. De regionale stromingsrichting van het 1^e watervoerend pakket is zuidoostelijk gericht.

Binnen het plangebied zijn beperkte grondwatergegevens beschikbaar (Grondwatertools, 2021). De dichtstbijzijnde meting bevindt zich langs de Zijdelweg. In Figuur 3.2 zijn de gemeten grondwaterstanden weergegeven.



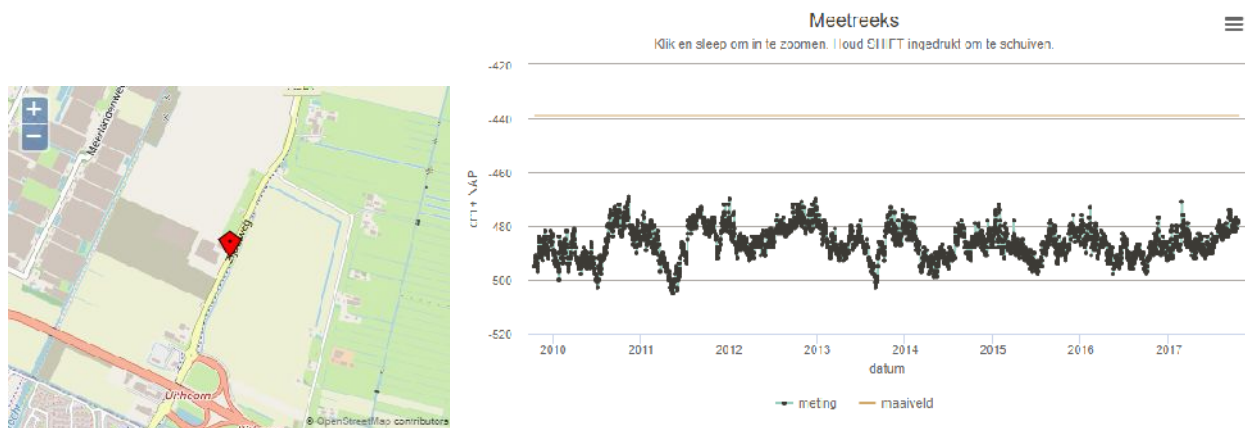
Figuur 3.2. Gemeten grondwaterstanden

De gegevens laten een gemiddelde grondwaterstand zien van circa -4,8 m NAP, 0,4 m-mv. Deze grondwaterstand is nagenoeg gelijk aan de maaiveldhoogte in het plangebied.

Het waterpeil van de watergangen in het plangebied hebben een peil van -5,8 m NAP, het maaiveld ligt op circa -4,8 m NAP. De grondwaterstand in het plangebied ligt hoger dan dit peil en fluctueert sterk als gevolg van neerslaginvloeden. Verwacht wordt dat de grondwaterstand zich gemiddeld op circa 0,5 m-mv (-5,3 m NAP) bevindt en bij langdurig natte perioden tot dicht onder het maaiveld komt.

Eerste watervoerend pakket

Er zijn twee peilbuizen met metingen in het eerste watervoerend pakket (**Error! Reference source not found.**). De stijghoogte fluctueert rond -4.9 m NAP, met uitschieters naar -5 m NAP in de zomers.



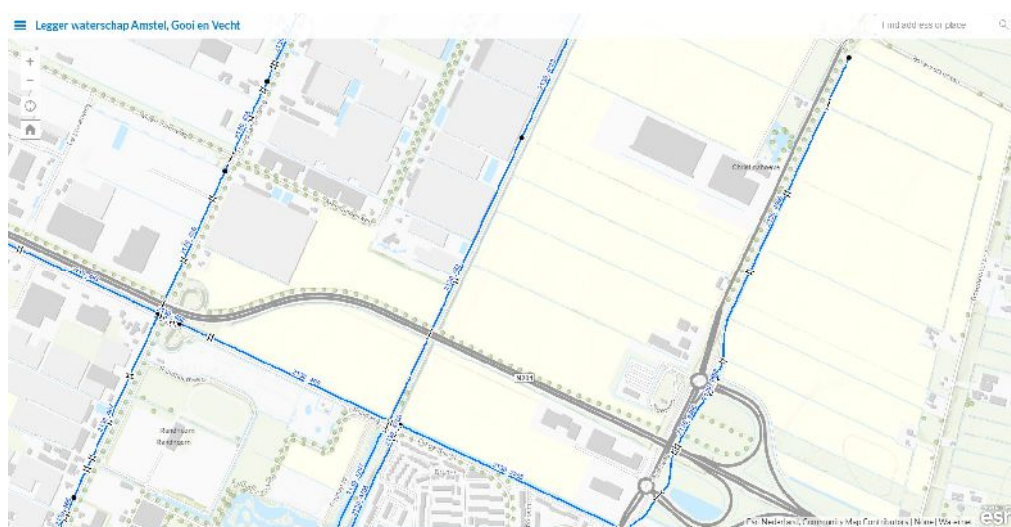
Figuur 3.3. Grondwatermetingen in het eerste watervoerend pakket. 2010-2017

De freatische grondwaterstand is hoger dan die van het eerste watervoerend pakket, het water stroomt dus van de deklaag naar het eerste watervoerend pakket (infiltratie).

3.3 Oppervlaktewatersysteem

Langs de Randweg (zuidelijke afscheiding van het plangebied) is de Hoofdtocht gesitueerd, welke in verbinding staat met de Amstelveense Tocht die haaks op de landbouwpercelen (zuid-noordelijke richting) is gelegen. Aan de oostzijde van het plangebied ligt de Zijdeltocht.

Deze A watergangen zijn breder dan de slootjes tussen de land- en tuinbouwpercelen, de N201 en de fysieke slootjes voor de terreinafscheiding. De Amstelveense Tocht doorkruist de N201 middels een betonnen duikerconstructie. Daarnaast zijn ten behoeve van de overkruizing van de tochten enkele bruggetjes aanwezig. Het water in de watergangen hebben een vast peil van -5.8 m NAP. Via de zuidelijke Hoofdtocht stroomt het water richting het oosten, waar het via gemaal Noorderlegmeer de Amstel wordt in gepompt. In onderstaande figuur is het watersysteem (leggerwatergangen) weergegeven.



Figuur 3.4 Oppervlaktewatersysteem, afkomstig van Legger Amstel Gooi en Vecht (Amstel, Gooi en Vecht, 2021)

3.4 Waterkwaliteit

De meeste nutriënten in oppervlaktewater zijn afkomstig van uit- en afspoeling vanaf landbouwgronden. Een deel van de nutriënten van landbouwgronden komt direct uit toegediende kunstmest of dierlijke mest. Daarnaast is in veel bodems een voorraad stikstof en vooral fosfor aanwezig, deels opgebouwd door onder andere de bemesting van afgelopen decennia en deels van nature aanwezig. Het opgeslagen fosfor spoelt gestaag uit naar het oppervlaktewater: nalevering uit de bodem.

Er zijn geen gegevens van de oppervlaktewaterkwaliteit beschikbaar maar het is aannemelijk dat het oppervlaktewater eutroof is.

3.5 Riolering

Binnen het plangebied zijn enkele gebouwen aanwezig die met een drukriolering vuilwater afvoeren naar de RWZI.

3.6 Waterveiligheid

Er liggen binnen of aan de rand van het plangebied geen waterkeringen.

4 Ontwerputgangspunten

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste ontwerputgangspunten voor de planontwikkeling uiteengezet. Algemeen wordt gesteld dat bij de nadere uitwerking van het plangebied voldaan moet worden aan de eisen uit:

- GRP Amstelveen 2021-2026;
- Actieplan Klimaatadaptatie Amstelveen 2021-2026;
- Leidraad Inrichting Openbare Ruimte (LIOR) van de gemeente;
- Leidraad Ontwerp nieuwe waterinfrastructuur water (AGV);
- Handboek Onderhoud Oppervlaktewater (AGV)
- Programma van Eisen Beheer (AGV);
- Keur AGV;
- Watertoetsadvies waterschap AGV.

4.1 Omgaan met hemelwater

- Voor nieuwe ontwikkelingen geldt een waterbergingseis van 70 mm voor het te ontwikkelen gebied (resultaatsverplichting). Deze waterberging moet primair een plaats vinden in oppervlaktewater (minimaal 10% van de planoppervlakte);
- De wateropgave in het gebied moet evenredig verdeeld worden over de deelgebieden. Het gaat om het gebied ten zuiden van de N201, en daarboven om het gebied west en oost van de tramlijn;
- Tijdens een bui van 90 mm in 1 uur (klimaatbui) dient geen schade op te treden aan vitale infrastructuur of gebouwen;
- Nieuwe ontwikkelingen worden aangelegd als gescheiden stelsel. Regenwater van daken en wegen worden schoon genoeg geacht om direct of middels een zuiverende voorziening (bermpassage) op het oppervlaktewater te lozen;
- De afvoerpiek uit het plangebied door de toename van verhard oppervlak wordt waar mogelijk afgevlakt door berging van hemelwater op groene daken, in wadi's of retentievijvers met een gedoseerde afvoer (aanvullend op de waterbergingseis van minimaal 10% open water);
- We hanteren het uitgangspunt vasthouden-bergen-afvoeren;
- Het hemelwater wordt zo min mogelijk verontreinigd en komt ten goede aan het lokale water- of grondwatersysteem;
- De openbare ruimte dient zodanig ingericht te zijn dat de hoeveelheid kolken beperkt wordt. Waar mogelijk wordt het hemelwater oppervlakkig afgevoerd.

4.2 Watergangen

- Het doorstroomprofiel van watergangen dient afgestemd te worden op de functie die zij dienen en voldoen aan de keur;
- De watergangen en het ontwerp van de kunstwerken worden conform de Leidraad Ontwerp nieuwe waterinfrastructuur water van AGV aangelegd;
- Er mogen geen harde oevers worden aangelegd;
- Waar mogelijk worden watergangen aangelegd met verschillende dieptes zodat er verschillende biotopen ontstaan voor organismen;
- Watergangen omlijnen bij voorkeur elke kavel zodat er minder overlast zal zijn bij heftige neerslag omdat er dan geen afwenteling van kavel op kavel kan ontstaan;
- Er mogen geen doodlopende watergangen worden aangelegd;
- Voordat de watergangen worden gegraven dient te worden onderzocht of er een risico is op opbarsten;
- Ten zuiden van de N201 is het van belang dat de afvoer van de tocht versterkt wordt, door of daar te verbreden of door een openwater verbinding te houden die op 2 punten aansluit op de hoofdafvoer route van het gebied;

4.3 Waterkwaliteit

- Het uitgangspunt voor waterkwaliteit is het niet afwentelen van vervuiling (drietrapsstrategie schoonhouden, scheiden, zuiveren) en water te laten stromen van schoon naar vuil;
- De ontwikkeling mag niet resulteren in een achteruitgang van de waterkwaliteit (stand-still principe);
- Schoon hemelwater (afkomstig van dakoppervlakken) wordt bij voorkeur geïnfiltreerd in de bodem of hergebruikt. Als dat niet mogelijk is dient het hemelwater waar mogelijk vertraagd (via vegetatiedaken of wadi's) en zichtbaar te worden afgevoerd naar het oppervlaktewater;
- Water van ontsluitingswegen mag voorgezuiverd via een randvoorziening (bermpassage) op het oppervlaktewater worden geloosd;
- Verontreinigd hemelwater, wordt afgevoerd naar de RWZI;
- Om verontreiniging van afstromend hemelwater tegen te gaan mag geen gebruik worden gemaakt van uitlogende materialen gedurende de bouwphase, de definitieve fase en bij de inrichting van de openbare ruimte (geen: lood, zink, bitumineuze materialen en geïmpregneerd hout);
- Ter verbetering van de ecologische kwaliteit van het watersysteem dient ten minste 25% van de oevers als natuurvriendelijke oever te worden ingericht;
- Natuurvriendelijke oevers worden ingericht conform het Programma van Eisen van de Leidraad nieuwe waterinfrastructuur water;
- Daar waar mogelijk geen bomen plaatsen langs de watergangen in verband met bladinvall en de eutrofiërende werking die daarvan uitgaat.

4.4 Beheer en onderhoud

De toegankelijkheid van de assets in verband met inspectie en onderhoud dient te zijn geborgd, hetzij op grond van de keur, hetzij door middel van een zakelijk recht.

4.5 Grondwater

- Door het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht is in de Integrale keur AGV een richtlijn opgenomen dat er geen drainage mag worden toegepast om de bouwblokken droog te houden. Dit betekent dat voorzieningen dienen te worden toegepast om de panden droog te houden zoals waterdichte vloeren of het ophogen van het maaiveld. Het waterschap heeft richtlijnen voor de maximale opbolling van het grondwater met en zonder kruipruimte in de nota richtlijnen ter voorkoming van grondwateroverlast in nieuw bebouwd gebied. In het Grondwaterzorgplan Amstelveen 2021-2026 zijn gewenste ontwateringsdieptes bebouwing en wegen opgenomen;
- De ontwatering van de terreinen of de toekomstige maaiveldhoogte moet zodanig uitgevoerd worden dat bij een neerslag van 15mm per etmaal de grondwaterstand niet hoger komt dan 50 cm beneden het maaiveld;
- Voor het bepalen van de minimale ontwateringsdiepte ten opzichte van het hoogste oppervlaktewaterpeil in het gebied, incl. uitgeefbaar terrein, wordt als ontwerputgangspunt de SBR-richtlijn "Ontwatering in stedelijk gebied" gehanteerd. Deze uitgangspunten zijn ook opgenomen in het Grondwaterzorgplan Amstelveen.
De volgende ontwerputgangspunten gelden voor de ontwateringsdieptes (gemiddeld hoogste grondwaterstanden):
 - o Panden met kruipruimte: 0,90 m;
 - o Panden zonder kruipruimte: 0,50 m;
 - o Gebiedsontsluitingswegen: 1,00 m;
 - o Erftoegangswegen: 0,70 m;
 - o Tuinen plantsoenen en parken: 0,50 m;
 - o Terrassen aan het water: n.t.b.;
 - o Sportvelden: 0.50 m.

4.6 Afvalwater

Bij het ontwerp van het vuilwaterstelsel gelden de volgende uitgangspunten uit de Leidraad Inrichting Openbare Ruimte (LIOR) van de gemeente Amstelveen:

- Minimale diameter leidingen: $\varnothing 250$ mm;
- Minimaal verhang bovenstrooms (eindstrengen): 1:250;
- De volgende 150 meter 1:333;
- Minimaal verhang benedenstrooms (verzamelstrengen): 1:500;
- Maximale strenglengte: 50 m;
- Nooduitlaat naar oppervlaktewater;
- Uitgangspunt voor ontwerp is maximale DWA van 12 liter/uur per inwoner gedurende 10 uur per dag, met een gemiddelde van 2,5 inwoner per woning.

5 Toekomstige waterhuishouding

5.1 Toekomstige maaiveldhoogte

Om aan de ontwateringseisen te voldoen zal het terrein moeten worden opgehoogd. Permanente drainage van het plangebied wordt niet toegepast. De toekomstige maaiveldhoogte moet bij de verdere uitwerking van het plangebied worden bepaald. De toekomstige maaiveldhoogte wordt bepaald op basis van:

- Ontwateringsnormen;
- Minimale maaiveldhoogte om overstromingen vanuit oppervlaktewater tegen te gaan en daarmee schade aan gevoelige objecten te voorkomen (conform opgave waterschap circa 0,5 verhoging ten opzichte van huidig).

5.2 Waterpeil

In de toekomstige situatie wordt het huidig peil van -5,8 m NAP gehandhaafd. Omdat er geen peilwijziging wordt doorgevoerd worden er geen effecten op de omgeving verwacht.

5.3 Detailontwerp watersysteem

Bij de nadere invulling en uitwerking van het plangebied wordt het watersysteem in detail uitgewerkt. In deze fase worden onder andere de profielen van de watergangen nader uitgewerkt en de locaties van de natuurvriendelijke oevers bepaald. Ook wordt in deze fase nadere invulling gegeven aan de extra klimaatadaptieve maatregelen in het gebied. De ontwerprichtlijnen en de uitgangspunten uit hoofdstuk 4 zijn leidend zijn de invulling. Bij de uitwerking van het plangebied zal het waterschap nauw worden betrokken. Onderdeel van de nadere uitwerking van het plangebied betreft in ieder geval het modelmatig doorrekenen en toetsen van het oppervlaktewatersysteem.

5.4 Waterbergingscompensatie

Vanuit het waterschap Amstel, Gooi en Vecht geldt voor nieuwe ontwikkelingen een waterbergingseis van 70 mm voor het te ontwikkelen gebied (resultaatsverplichting). Deze waterberging moet primair een plaats vinden in oppervlaktewater (minimaal 10% van de planoppervlakte). In Figuur 5.1 is te zien dat het totale plangebied een oppervlakte heeft van 644.639 m² en water een oppervlakte van 65.527 m². Het wateroppervlak komt daarmee op ruim 10% van de oppervlakte van het plangebied en voldoet hiermee aan de eis.

$$(65.527 \text{ m}^2)/644.639\text{m}^2 \times 100\% = 10.2\%$$

Door het waterschap is aanvullend aangegeven dat de wateropgave in het gebied moet evenredig verdeeld worden over de deelgebieden. In figuur 5.1 is per deelgebied de wateropgave bepaald en ingevuld. Zoals uit de berekeningen blijkt wordt in ieder deelgebied 10% open water gerealiseerd.



Conform de eisen van het waterschap wordt door de aanleg van 10% open water voldaan aan de wateropgave in het plangebied. Aanvullend daarop wil de gemeente maatregelen doorvoeren om het plangebied nog klimaatrobuuster te maken. Uitgangspunt is dat tijdens een bui van 90 mm in 1 uur er geen schade ontstaat aan panden of kwetsbare infra. Bij de invulling van deze eis kan gedacht worden aan maatregelen om het water lokaal vast te houden en te infiltreren, de aanleg van groene daken of het vertraagd afvoeren naar oppervlaktewater.

5.6 Vuil waterafvoer

5.7 Waterkwaliteit

Om minimaal aan het stand-still principe te voldoen en om de waterkwaliteit te verbeteren, moet rekening worden gehouden met het afstromend water van verhard oppervlak. Berm passages of andere zuiverende voorzieningen kunnen hemelwater opvangen zodat het afstromend water niet direct in het oppervlaktewater terecht komt maar eerst wordt gezuiverd. Alleen hemelwater dat valt op “schone” verharding mag rechtstreeks afstromen naar oppervlaktewater.

Daarnaast zal door de ontwikkeling de functie landbouw vervallen waardoor eutrofiërende stoffen zoals stikstof en fosfaten niet meer in het oppervlaktewater terecht komen. Bij de nieuwbouw worden alleen niet-uitlogende materialen gebruikt.

5.8 Beheer- en onderhoud

Watergangen

Bij het inrichten van watergangen moet worden voldaan aan de eisen van het waterschap uit de Leidraad nieuwe waterinfrastructuur water, het Handboek Onderhoud Oppervlaktewater en het Programma van Eisen Beheer van Waternet/AGV. Uitgangspunt voor nieuwe ontwikkelingen is dat al het water zo wordt aangelegd dat Waternet het beheer kan overnemen.

Bij voorkeur vindt onderhoud plaats vanaf de kant. Daartoe dient een onderhoudsstrook van ten minste 5 meter te worden vrijgehouden van bebouwing en obstakels. Indien onderhoud vanaf de kant niet mogelijk is, vindt onderhoud plaats vanaf het water. De watergang dient daartoe een minimale breedte te hebben van 5 meter. De onderhoudsplicht van primaire watergangen ligt bij Waternet.

Onderhoud watergang door waterschap Amstel, gooi en vecht

In watergangen wordt op de waterbodem elk jaar een extra laagje slib gevormd, doordat bladeren, plantenresten en zwevende deeltjes naar de bodem zakken. Watergangen worden hierdoor elk jaar minder diep. Veel slib kan de aan- en afvoerfunctie belemmeren en een slechte invloed hebben op de waterkwaliteit. Watergangen moeten daarom periodiek worden gebaggerd om het neergeslagen slib van de waterbodem te verwijderen.

Verder groeien in veel wateren waterplanten. Een overvloedige groei van waterplanten kan ook de doorstroming van water belemmeren en zodoende de afvoercapaciteit beperken. Dit wordt voorkomen door de watergangen periodiek te "schonen": het maaien en verwijderen van overtollige plantengroei in het water. Het baggeren vindt over het algemeen eens per tien tot twintig jaar plaats, het schonen over het algemeen één of meerdere keren per jaar. Ten behoeve van het baggeren dienen in het plangebied voldoende opstelplaatsen voor materiaal en materieel aanwezig te zijn. Daarnaast dienen voldoende locaties aanwezig te zijn om maaisel en bagger op de kant te leggen alvorens dit wordt afgevoerd,

Duikers

Duikers dienen bij voorkeur te worden uitgevoerd als duikerbrug en zijn afgestemd om een goede waterbeweging te kunnen garanderen. Bij aanleg van duikers dienen deze een minimale diameter te hebben van Ø 800mm. Permanente duikers mogen niet langer zijn dan 30m met minimaal ¼ lucht ten opzichte van het streefpeil. Duikerbruggen moeten een minimale breedte hebben van 3m en een hoogte van 1,25m.

Wadi's en groenstroken

De gemeente is verantwoordelijk voor de aanleg en het onderhoud van al het openbaar groen. Hieronder vallen de plantsoenen, openbare groenstroken, groenbakken, bermen, parken, maar ook vijvers, sloten, wadi's en waterpartijen. Onderhoud vindt plaats via een planning. Dit onderhoud bestaat onder andere uit snoeien en maaien.

Bijlage: Reactie Waterschap op dit plan

Hoi Michiel,

Bedankt voor het toesturen van de waterparagraaf. Ik miste 'm al in het voorontwerp bestemmingsplan. Hierbij een aantal opmerkingen vanuit het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

Hoofdstuk 4:

- Wat is de definitie van een NVO in dit bestemmingsplan. Verwijzing naar voorschriften van het waterschap? Hiervoor verwijzen naar de [PvE Leidraad nieuwe waterinfrastructuur water](#). Klinkt heel flauw maar de definitie van een NVO verschilt per waterschap/persoon/organisatie vaak heel sterk.

Hoofdstuk 5:

- Geen peilwijziging, dus geen effecten omgeving.
- Detailontwerp voor watersysteem volgt (valt dit ook binnen jouw project? Zo niet dan stel ik deze vraag aan Marcel):
 - o Wanneer wordt er gerekend met een oppervlaktewatermodel (afvoercapaciteit, stroomsnelheden, stuwings, etc.)?
 - o Waar komen de NVO's aangezien 25% vd watergangen hieraan gaat voldoen.
- Ik mis een kopje waterkwaliteit. Is er risico op terrein- of dakwaterafspoeling van verontreinigd water naar de hemelwatervoorzieningen / watergangen? Hoe wordt hiermee omgegaan?
- Par. 5.7 Een (extra) verwijzing naar "[PvE Leidraad nieuwe waterinfrastructuurwater](#)" lijkt me verstandig. Dit gaat in de praktijk vaak mis namelijk, dus meer is beter.

Mocht je nog vragen hebben of een toelichting willen bij de opmerkingen kan je me altijd hierover bellen.

Met vriendelijke groet,

Marvin van Wijnen
Projectleider Waterplannen en advies

M: +316 200 118 33

Korte Ouderkerkerdijk 7
Postbus 94370, 1090 GJ Amsterdam
Waternet.nl

Werkdagen: maandag, dinsdag, woensdag en vrijdag