

Watertoets

150 kV kabeltracé en transformatorstations
Amstelveen

Verantwoording

Titel	Watertoets
Onderwerp	bp transformatorstation Amstelveen
Projectnummer	51005425
Klant	Reddyn B.V. 8500
Referentienummer	NL24-648800269-
Versie	D2

Datum	28-06-2024
--------------	------------

Auteur	Mike Schampers
E-mailadres	mike.schampers@sweco.nl

Gecontroleerd door	Tom Kranenbarg
Paraaf gecontroleerd	

Vrijgegeven door	
Paraaf vrijgegeven	Tjeerd Dijkstra

Document referentie	NL23-648800269-58125
----------------------------	----------------------

Inhoudsopgave

Verantwoording.....	2
1. Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Projectgebied.....	4
1.3 Watertoetsproces	5
1.4 Opbouw rapport.....	5
2. Gebiedskenmerken	6
2.1 Algemeen	6
2.2 Hoogteligging.....	6
2.3 Bodemopbouw.....	7
2.4 Grondwater	10
2.5 Oppervlaktewater	12
2.6 Waterkering	15
3. Waterhuishoudkundige doelen en maatstaven	16
3.1 Algemeen	16
3.2 Beleid provincie Noord-Holland.....	16
3.3 Keurbeleid Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	16
3.4 Gemeente Amstelveen	17
4. Ruimtelijke consequenties.....	20
4.1 Algemeen	20
4.2 De Watertoets.....	20
4.3 Ruimtelijke inpassing.....	24
5. Conclusie	26

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

TenneT en Liander zijn voornemens om het transformatorstation Amstelveen uit te breiden. Daarnaast wordt er een transformatorstation Amstelveen-Zuid gerealiseerd en wordt er een ondergrondse 150kV-kabelverbinding tussen beide stations aangelegd. Voor deze werkzaamheden is er een bestemmingsplanwijziging nodig. De Watertoets¹ vormt onderdeel van het bestemmingsplan. Sweco heeft opdracht gekregen om voor plan Amstelveen de watertoets uit te voeren.

1.2 Projectgebied

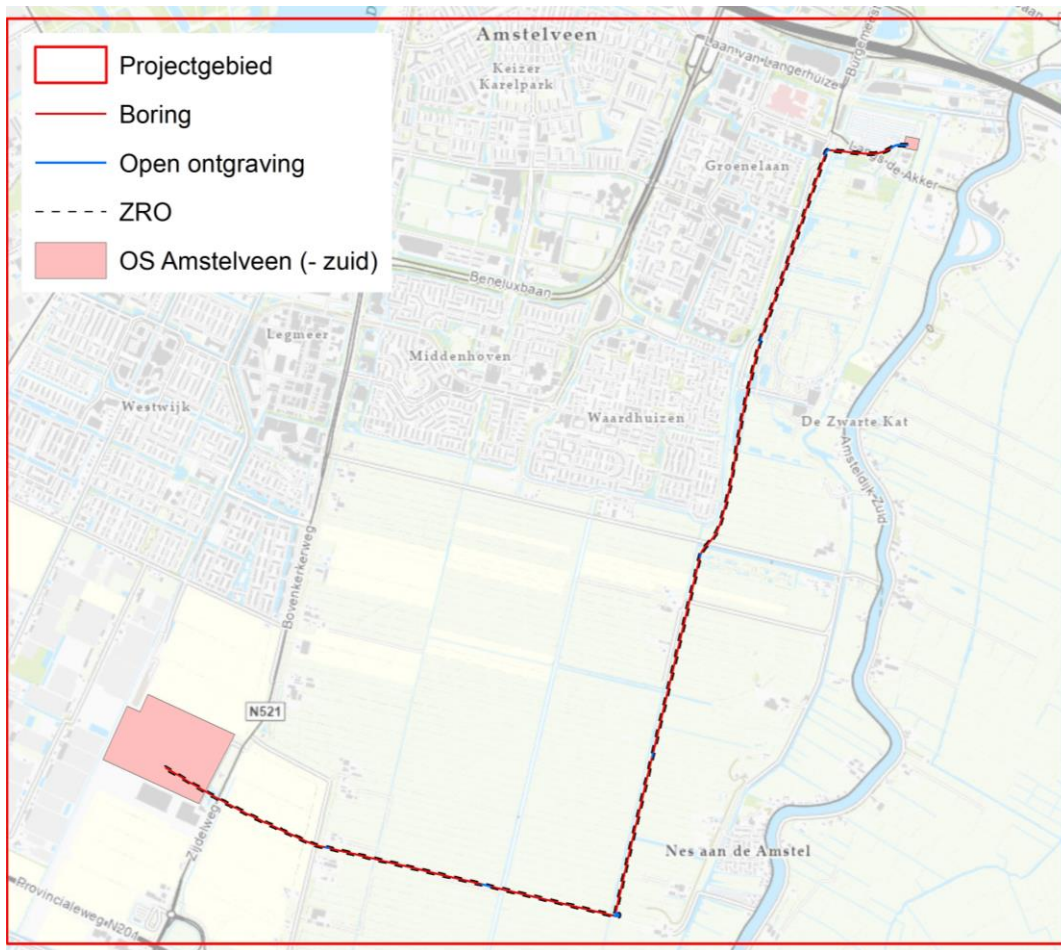
De onderzoekslocatie bevindt zich in gemeente Amstelveen in provincie Noord Holland en bevindt zich met name in de Bovenkerkerpolder. De locatie bevindt zich ten zuiden van het centrum van Amstelveen.

Nabij het huidige **onderstation Amstelveen** bevindt zich de beoogde locatie voor de uitbreiding van de stationslocatie. De locatie bevindt zich direct ten noorden van het station en is onderdeel van de 'Tuinvereniging Langs de Akker'.

Het toekomstige **onderstation Amstelveen Zuid** is gepland ten westen van Zijdelweg 1a en 1b en ten noorden van het perceel aan de Zijdelweg 3.

Tussen beide onderstations zal een **150 kV-hoogspanningskabel** worden aangelegd. Het tracé loopt vanaf het noordelijk gelegen station langs de Amstelveense wijken 'Groenelaan' en 'Waardhuizen' en zal liggen langs de verharde weg van De Afslag. Het overige deel van het tracé zal zijn gelegen in agrarisch gebied. De totale lengte van het tracé is ongeveer 7 kilometer.

¹ De watertoets omvat het proces van informeren, afstemmen en adviseren om te komen tot een inhoudelijke beoordeling van de waterhuishoudkundige gevolgen van het bestemmingsplan. Dit proces resulteert in de waterparagraaf ten behoeve van (een wijziging van) het bestemmingsplan.



Figuur 1-1 Ligging plangebied (hoogspanningsstations en 150 kV-tracé)

1.3 Watertoetsproces

De watertoets is een proces waarbinnen afstemming plaatsvindt tussen het stedenbouwkundig plan en de ruimte voor water. Deze watertoets is opgesteld in afstemming met gemeente Amstelveen en Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

Dit rapport vormt de basis voor het opstellen van de waterparagraaf voor in het bestemmingsplan.

1.4 Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 is de huidige situatie van de locatie beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de waterhuishoudkundige doelen en maatstaven. De ruimtelijke consequenties, knelpunten en oplossingsrichtingen worden in hoofdstuk 4 beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft tenslotte de conclusie en vervolgwerkzaamheden.

2. Gebiedskenmerken

2.1 Algemeen

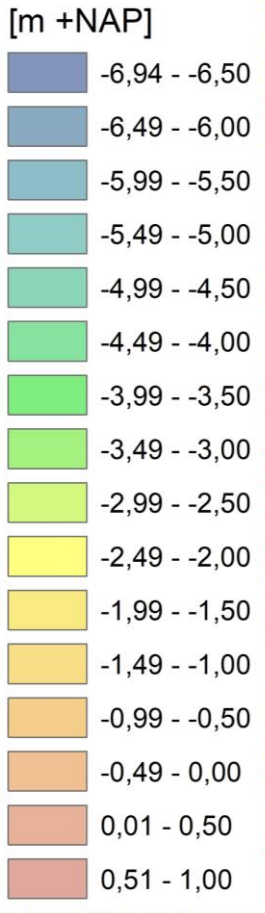
In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het watersysteem, de bodemopbouw en geohydrologische situatie, zoals deze zijn vastgesteld aan de hand van literatuur. Voor elk onderwerp worden eerst de resultaten besproken en, daar waar nodig, een conclusie gegeven. De geïnventariseerde gegevens van de maaiveldhoogten, bodemopbouw, grondwaterstanden en het oppervlaktewater zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- [1] topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000;
- [2] Algemene Hoogtekaart Nederland AHN4 (www.ahn.nl);
- [3] bodemkaart van Nederland (Alterra, 2000);
- [4] bodematlas van provincie Noord-Holland;
- [5] grondwatergegevens uit DINO-loket (Data en Informatie Nederlandse Ondergrond) en REGIS II v2.2 (Regionaal Geohydrologisch Informatiesysteem (NITG-TNO));
- [6] Legger Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

2.2 Hoogteligging

Figuur 2-1 geeft de maaiveldhoogte van het plangebied weer. Het plangebied ligt in de Bovenkerkerpolder. Deze polder ligt relatief diep ten opzichte van de omgeving, met een maaiveldhoogte tussen de NAP -5,00 m en -4,00 m. Ten westen van de Bovenkerkerpolder ligt de Amstel waar het maaiveld op NAP -2,50 ligt. Het maaiveld van de bebouwde kom van Amstelveen ligt iets hoger dan het maaiveld van de polder, rond NAP -4,00 m.

Ter hoogte van het transformator station Amstelveen is de maaiveldhoogte rond de NAP -4,50 m tot -4,00 m. Het maaiveld langs het kabeltracé ter hoogte van De Afslag ligt op NAP -3,80 m. In het landelijk gebied ten zuiden van Amstelveen ligt het maaiveld lager, tussen de NAP -5,50 m en NAP -4,50 m. Aan de hoogtekaart is te zien dat er enkele stroomruggen in de weilanden aanwezig zijn, met lokaal hogere en lagere delen. De maaiveldhoogte ter plaatse van het geplande transformatorstation Amstelveen-Zuid ligt rond de NAP -5,00 m tot -4,00 m.

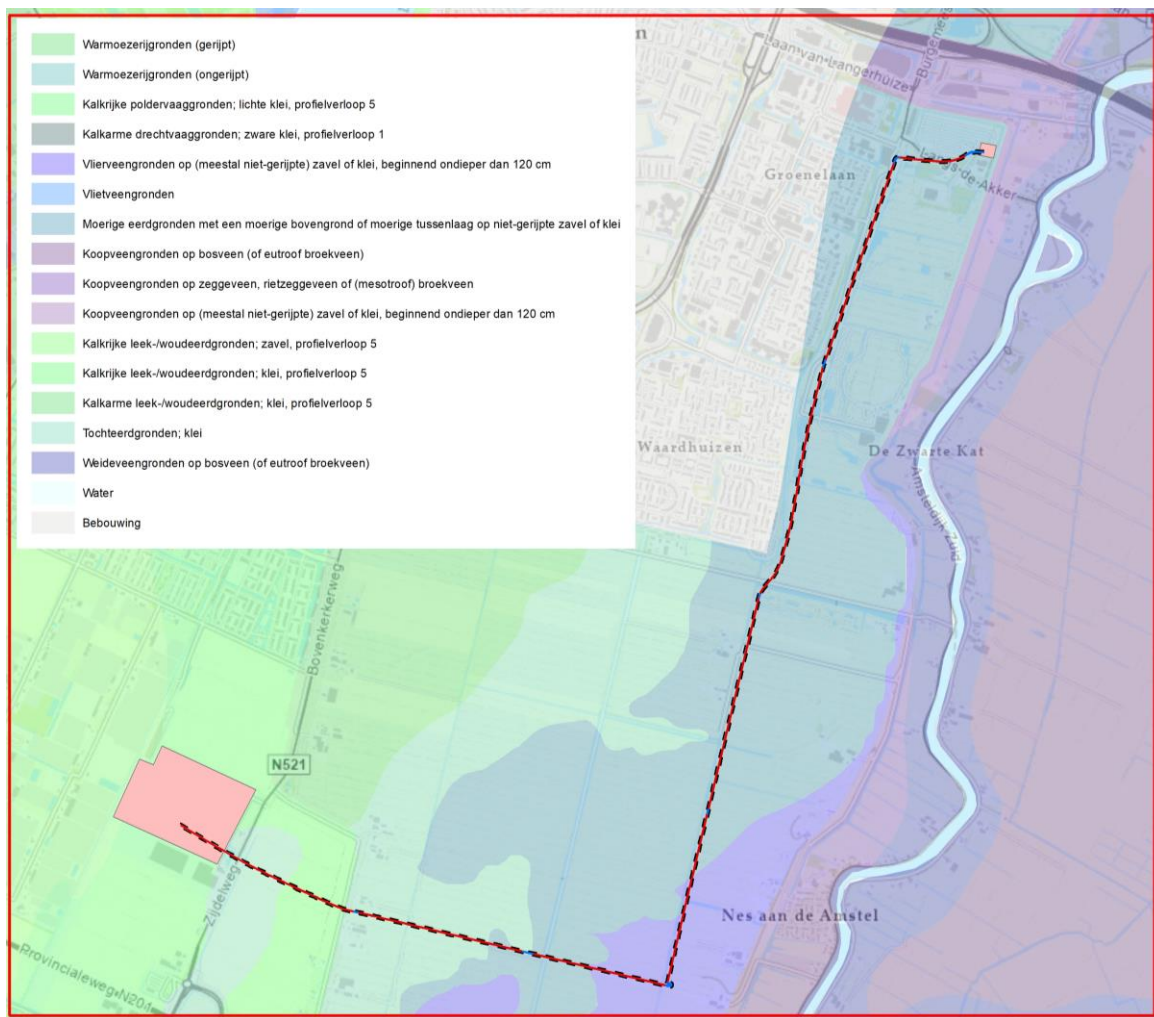


Figuur 2-1 Maaiveldhoogte AHN4

2.3 Bodemopbouw

Bodemkaart van Nederland

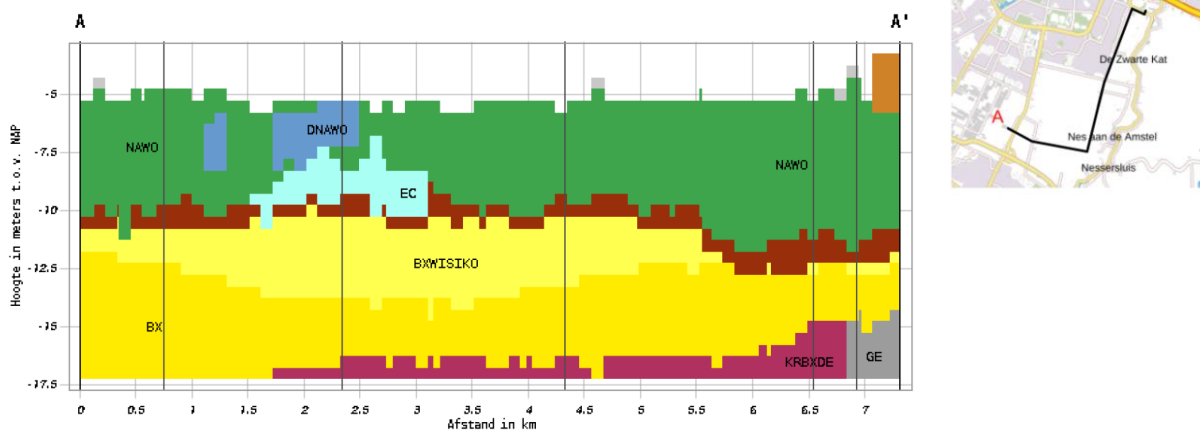
De Bodemkaart van Nederland is in *Figuur 2-2* weergegeven voor het plangebied. Te zien is dat de bodem binnen het plangebied uit eerdgronden bestaat. In het oosten zijn de gronden moerig van samenstelling en richting het westen neemt de kleiigheid van de bodem toe. Richting het westen komen opeenvolgend moerige eerdgronden, tochteerdgronden, leek- en woudeerdgronden voor. Op basis van de bodemkaart is de verwachting dat de bodem voornamelijk kleiig van aard is, met lokaal enige (moerige) bestanddelen.



Figuur 2-2 Bodemkaart van Nederland

Ondiepe bodemopbouw

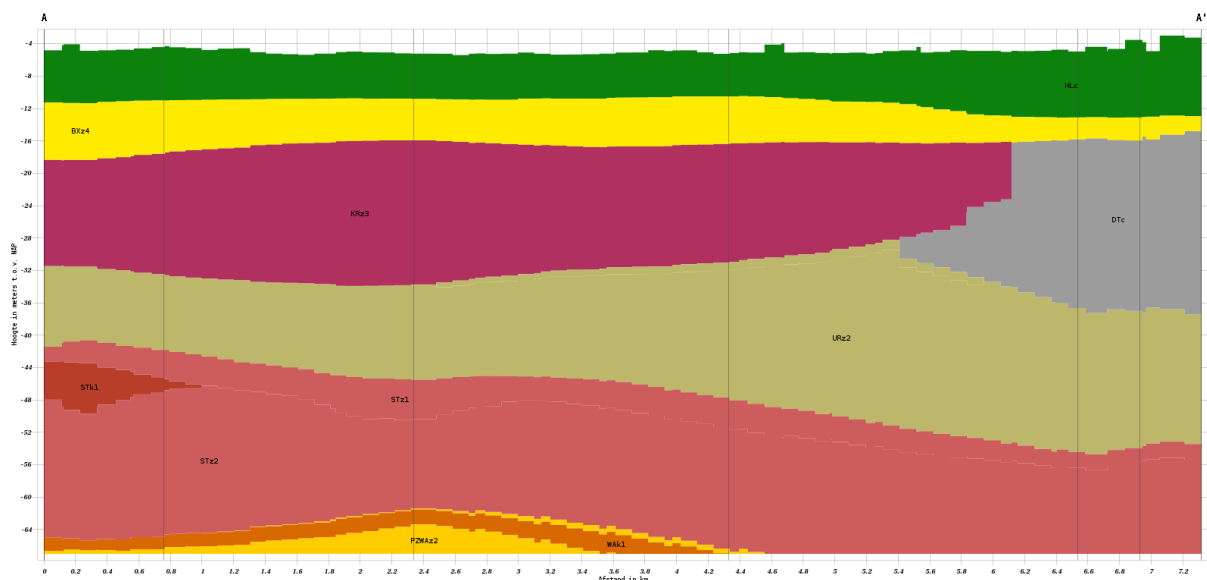
Voor de ondiepe bodemopbouw is gebruik gemaakt van het GeoTOP-model via www.dinoloket.nl. Dit model geeft een vlakdekkende interpretatie van de ondergrond op basis van grondboringen in de omgeving. Het dwarsprofiel langs het kabeltracé is weergegeven in Figuur 2-3. GeoTOP geeft aan dat de bovenste 5 m van de ondergrond uit klei en kleig zand bestaat, met daaronder een veenlaag van 0,5 – 1,0 m dik. Ter hoogte van transformatorstation Amstelveen is de deklaag ongeveer 5 m dik. De zandigere delen in het dwarsprofiel geven het voorkomen van de stroomruggen aan.



Figuur 2-3 Lithoklasse Geotop-model (Amstelveen - AmstelveenZuid) (geel is zand, groen is klei, bruin en blauw is veen)

Diepe bodemopbouw

Voor de diepe bodemopbouw is gebruik gemaakt van het REGIS-model via www.dinoloket.nl. Het dwarsprofiel voor de projectlocatie is weergegeven in Figuur 2-4. De samenstelling van het REGIS-model geeft aan dat de Holocene deklaag 8 – 10 m dik is. Tot een diepte van 60 – 70 m-mv bestaat de ondergrond uit (grof)zandige pakketten met enkele onderbroken kleilagen. Dit zijn opeenvolgend de Formatie van Bortel (geel), de Formatie van Kreftenheye (paars), de Formatie van Urk (mosgroen) en de Formatie van Sterksel (lichtrood). De onderbroken kleilagen bestaan uit gestuwde pakketten van de Formatie van Drente (grijs) en kleilagen uit de Formatie van Sterksel (donkerrood). Op een diepte van 60 – 70 m-mv ligt de eerste gesloten kleilaag, deze kleilaag is onderdeel van de Formatie van Waalre. De Formatie van Waalre wordt in dit onderzoek aangehouden als geohydrologische basis.



Figuur 2-4 Dwarsprofiel REGIS model diepe bodemopbouw

2.4 Grondwater

Grondwatertrap

Als gevolg van seizoenfluctuaties veranderen de freatische grondwaterstand en de stijghoogte van het diepere grondwater. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) geven de bandbreedte weer waartussen de grondwaterstand zich gedurende het grootste deel van het jaar beweegt. Dit kan vertaald worden naar een klasse-indeling: grondwatertrappen (Gt). In Tabel 2-1 zijn de grondwatertrappen weergegeven, zoals deze in de Bodemkaart van Nederland gehanteerd worden.

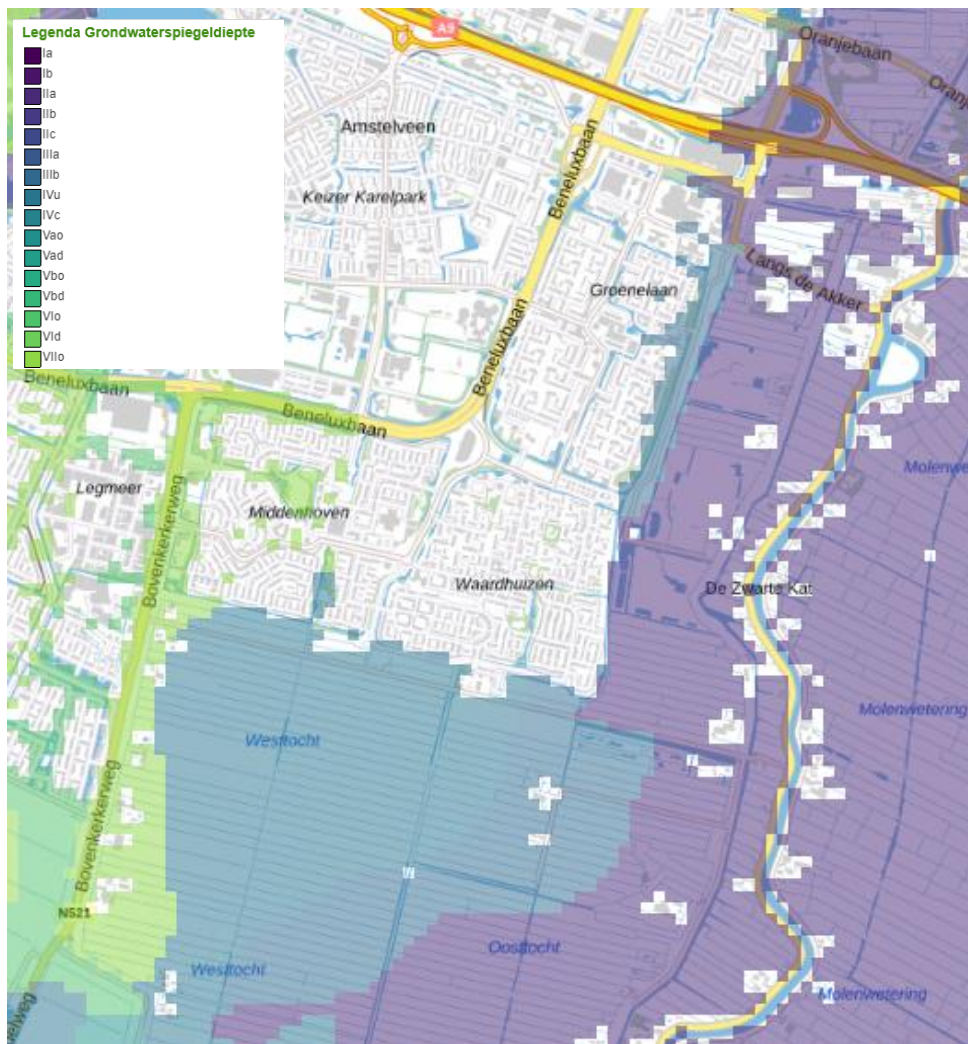
Tabel 2-1 Grondwatertrappen

Grondwaterstand (cm -mv)	Grondwatertrap (Gt)						
	I	II ¹	III	IV ¹	V	VI ¹	VII ²
GHG	<20	<40	<40	>40	<40	40 – 80	>80
GLG	<50	50 -80	80 -120	80 - 120	>120	>120	(>160)

¹ een * achter deze Gt-codes betekent 'droger deel', dat wil zeggen een GHG tussen 25 en 40 cm -mv.

² een * achter deze Gt-codes betekent 'zeer droger deel', dat wil zeggen een GHG dieper dan 140 cm -mv.

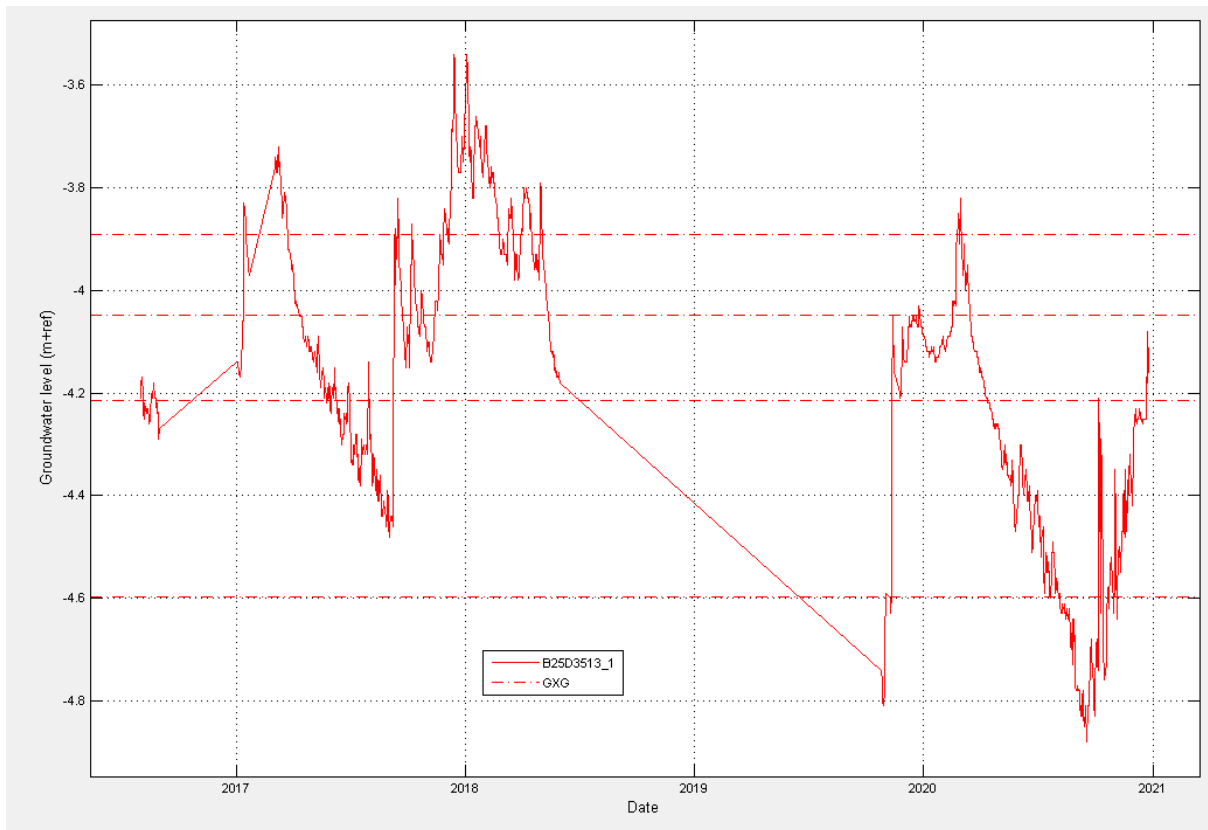
De Bodemkaart van Nederland geeft aan dat in het oosten van het plangebied grondwatertrap II voorkomt. Dit betekent dat de GHG hoger dan 40 cm-mv ligt en de GLG tussen de 50 – 80 cm-mv. In het westelijke deel komen grondwatertrappen IV en VI voor, dit is een GHG tussen de 40 en 80 m-mv en een GLG dieper dan 80 cm-mv. Bij een maaiveld van NAP -5,00 m tot NAP -4,00 m betekent dit een GHG van NAP -5,40 tot NAP -4,40 m en een GLG beneden de NAP -5,80 m.



Figuur 2-5 Grondwatertrap volgens Bodemkaart van Nederland

Peilbuizen

In Dinoloket is peilbuis B25D3519 langs de Zidelweg bij onderstation Amstelveen-zuid aanwezig. Deze peilbuis geeft een GHG van NAP -3,89 m en een GLG van NAP -4,60 m aan. Dit komt neer op een GHG van 1,49 m-mv en een GLG van 2,20 m-mv. Dit is dieper beneden maaiveld dan de Bodemkaart van Nederland aangeeft, maar het maaiveld bij deze peilbuis ligt relatief hoog (NAP -2,40 m). De NAP-waarden voor de GHG en GLG komen wel overeen met die van de Bodemkaart van Nederland.

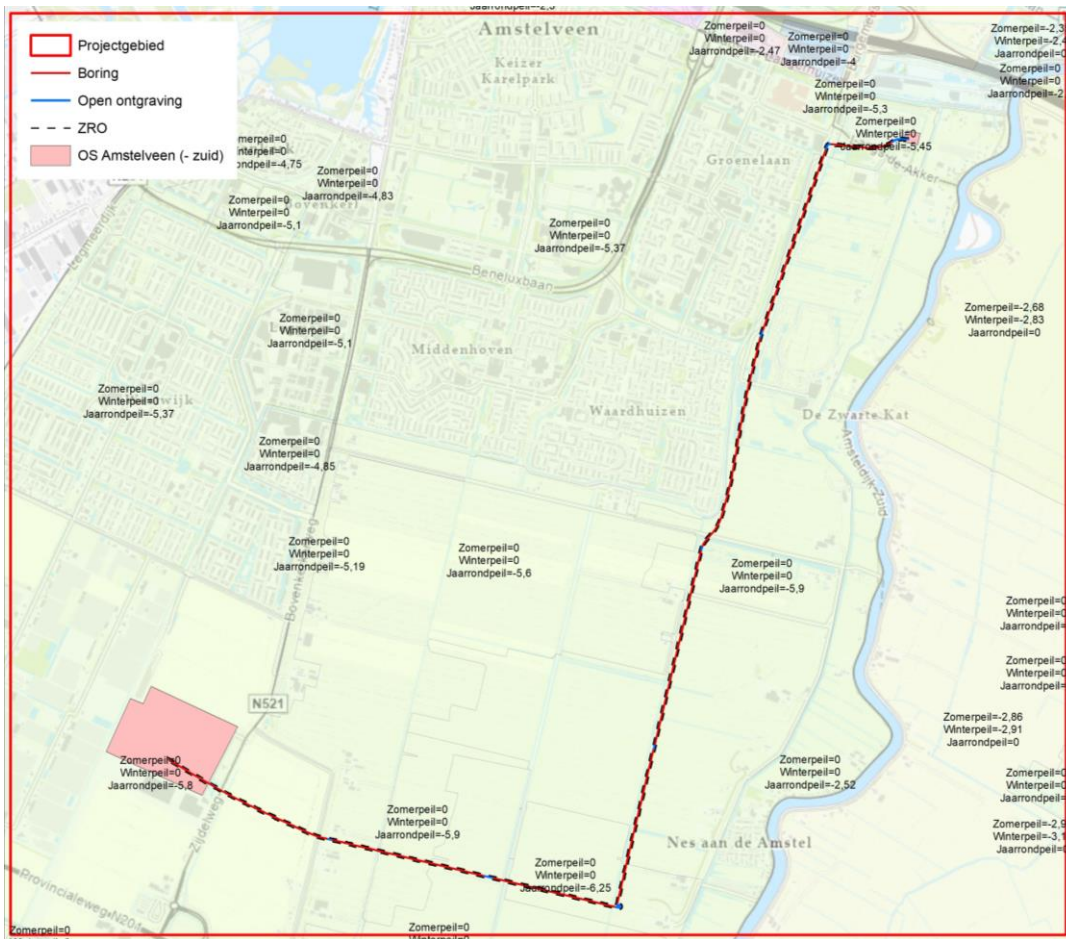


Figuur 2-6 Tijdsreeks peilbuis B25D3519

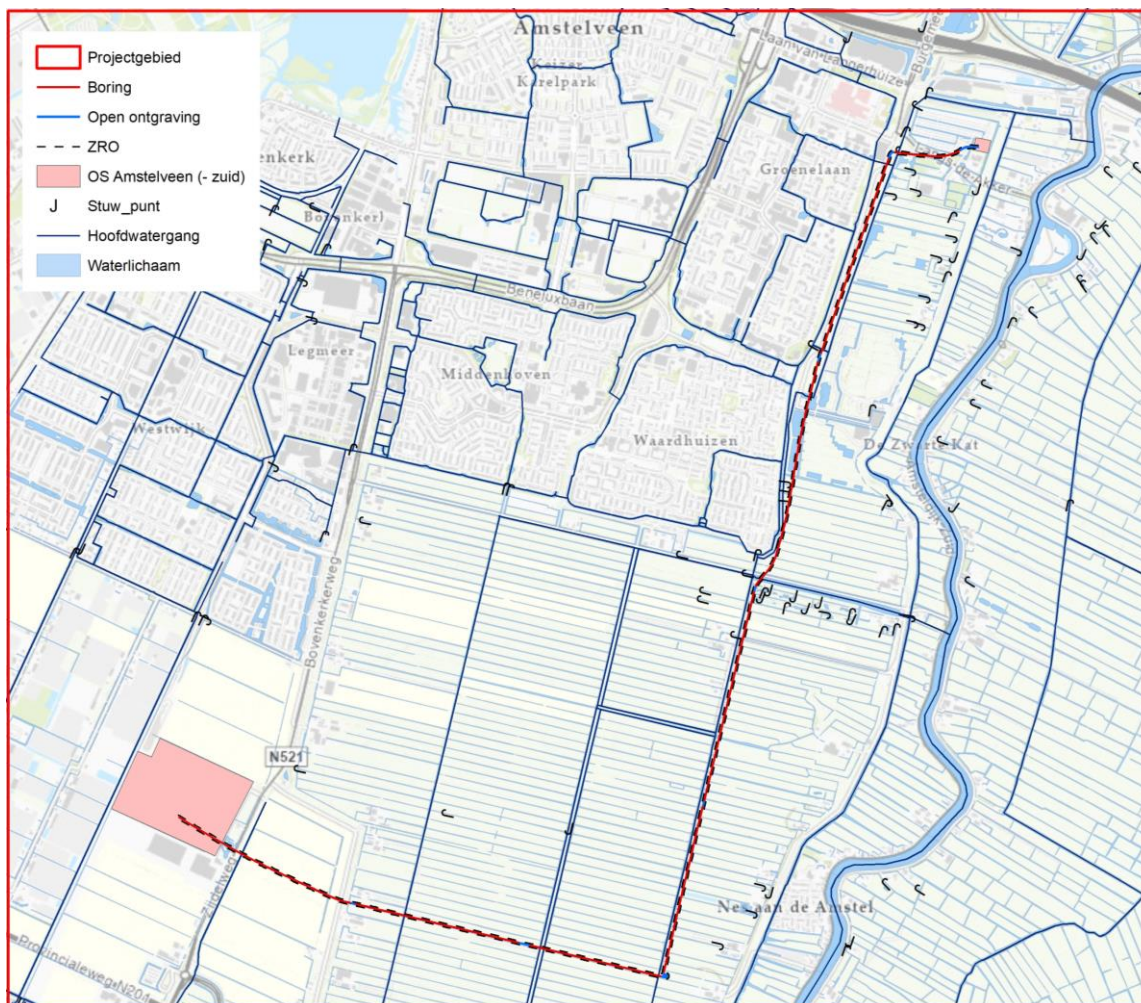
2.5 Oppervlaktewater

Het plangebied ligt in de Bovenkerkerpolder. In deze polder wordt een jaarrond waterpeil van rond de NAP -5,50 m gehandhaafd. De verschillende peilvakken zijn weergegeven in Figuur 2-7. In relatie tot het maaiveld betekent dit dat het grootste deel van de polder een drooglegging van 60 tot 100 cm heeft. In Figuur 2-8 is het oppervlaktewatersysteem rondom het tracé weergegeven. Binnen de polder is veel oppervlaktewater aanwezig. Het tracé doorkruist meerdere keren een watergang. Kruising van A-watergangen gebeurt net als het grootste deel van het tracé middels een boring.

De watergangen rondom de hoogspanningsstations zijn allemaal primaire watergangen. Maatregelen voor de planontwikkeling dienen te voldoen aan de leggereisen die vanuit de keur aan de watergangen worden gesteld.



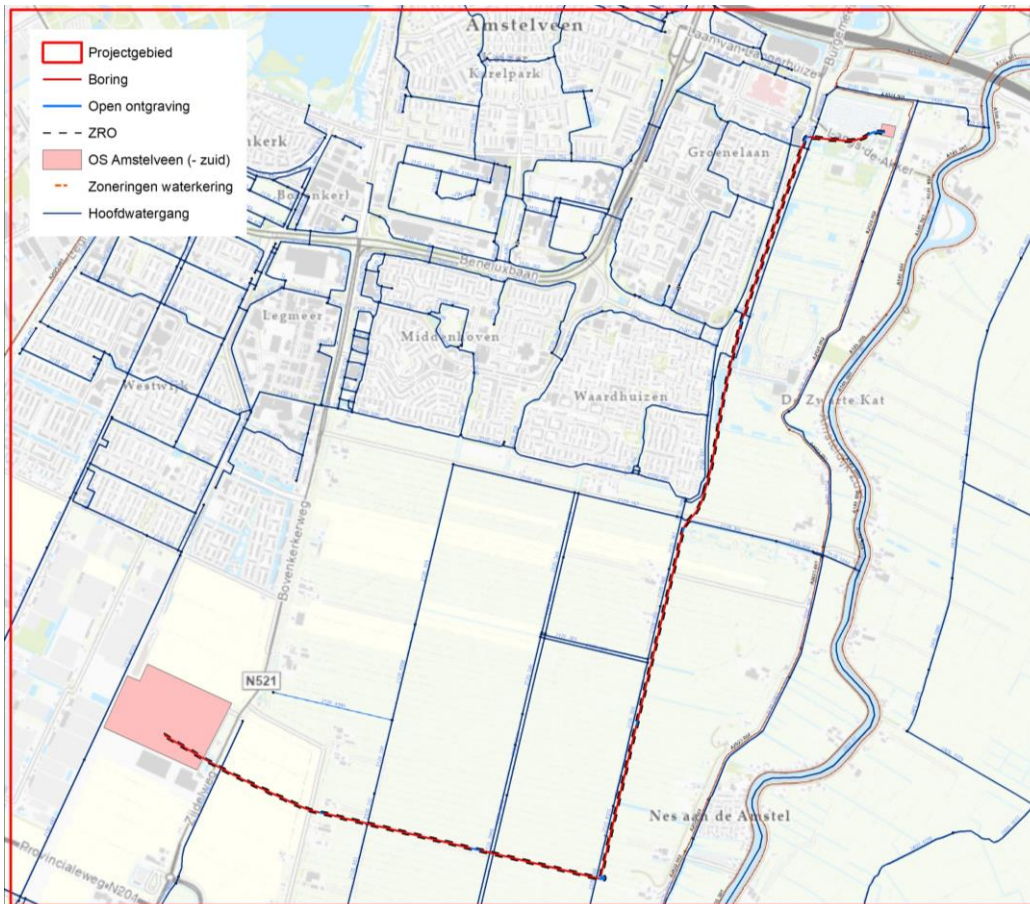
Figuur 2-7 Peilvakken en streefpeilen Bovenkerkerpolder [m +NAP]



Figuur 2-8 Legger oppervlaktewater AGV

2.6 Waterkering

Aan de noordoostzijde van het plangebied grenst het onderstation Amstelveen aan de ringdijk van de Bovenkerkerpolder, dit is een regionale waterkering. Het ontwerp blijft buiten de beschermingszones van deze kering.



Figuur 2-9 Legger waterkering AGV

3. Waterhuishoudkundige doelen en maatstaven

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de relevante waterhuishoudkundige aspecten met bijbehorende doelen en maatstaven weergegeven. Dit is gebaseerd op de (geohydrologische) verkenning van de huidige situatie en het vigerende beleid van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

Het doel van dit hoofdstuk is het vroegtijdig en gezamenlijk vastleggen van de waterhuishoudkundige doelen en maatstaven (criteria). Dit betekent voor deze ontwikkeling dat bij het opstellen van het stedenbouwkundig ontwerp en het bestemmingsplan, rekening dient te worden gehouden met de betreffende aspecten en criteria. Het waterschap zal vervolgens het bestemmingsplan hierop beoordelen (toetsen). Op deze wijze wordt helderheid verschaft over de inbreng en reikwijdte van de waterhuishoudkundige aspecten bij de totstandkoming van het bestemmingsplan en het stedenbouwkundig ontwerp.

Onderstaand worden de relevante waterhuishoudkundige aspecten onderscheiden. Vervolgens zijn de relevante aspecten, de specifieke doelen en maatstaven uitgewerkt.

3.2 Beleid provincie Noord-Holland

Provinciale Ruimtelijke Verordening en Provinciale Milieuverordening

In de verordening van provincie Noord-Holland worden de beleidsthema's milieu, verkeer, vervoer, water en ruimtelijke ordening verbonden. De beleidsdoelstellingen uit de KRW en het Rijksbeleid zijn op provinciaal niveau vertaald opgenomen. De provincie streeft ernaar om duurzaam met de waterhuishouding om te gaan met een goede balans met leefbaarheid, milieu en economie. De KRW verplicht de provincie tot het vaststellen van doelen en maatregelen ter verbetering van de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater.

3.3 Keurbeleid Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht: Waterbeheerprogramma 2022-2027

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht heeft het waterbeheerprogramma 2022 – 2027 vastgesteld. Het waterbeheerprogramma beschrijft de ambities en doelen voor de komende jaren. Het waterschap wil voortborduren op het vorige waterbeheerprogramma en concrete stappen zetten voor een toekomstbestendig watersysteem.

Dit betekent dat het waterschap werkt aan de waterveiligheid waarborgen, zorgen voor voldoende en schoon oppervlaktewater, zuiveren van afvalwater en het verder ontwikkelen van de maatschappelijke neventaken.

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht: Keur 2019

De 'Keur' is de traditionele naam die waterschappen meestal geven aan een verordening met betrekking tot de aan hen opgedragen zorg voor het watersysteem.

De zorg voor het watersysteem omvat het beheer van de oppervlaktewateren, waterkeringen en bergingsgebieden, grondwater en ondersteunende waterstaatkundige kunstwerken.

Het waterschap oefent zijn taken en bevoegdheden uit met het oog op de doelstellingen van waterbeheer, zoals verwoord in artikel 2.1 van de Waterwet:

- voorkoming en, waar nodig, beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met
- bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en
- vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

Met de bepalingen in deze Keur worden deze drie doelstellingen gediend. De bescherming tegen wateroverlast en overstromingen is onverminderd van belang: de Keur kent een flink aantal bepalingen die bedoeld zijn om het goed functioneren van de waterkeringen te beschermen. Ook de bepalingen die betrekking hebben op het beschermen van de aan- en afvoer van water, zijn van belang om droge voeten te houden én van betekenis in tijden van waterschaarste. Maar ook de bescherming van de ecologische toestand van het watersysteem neemt een belangrijke plaats in.

In de Keur zijn geen regels opgenomen voor lozingen en het gebruik van stoffen die het water kunnen verontreinigen en daarmee de chemische kwaliteit verslechteren. Voor dergelijke lozingen is echter wel een watervergunning nodig. Aanvragen om te mogen lozen, worden niet op basis van de Keur maar rechtstreeks op grond van de Waterwet en de daarop gebaseerde regelgeving behandeld en getoetst aan de criteria die krachtens de Wet milieubeheer gelden. De Omgevingswet die op 1 januari 2024 in werking is getreden, voorziet in decentralisatie van de regelgevende bevoegdheid voor deze lozingen aan de waterschappen.

De Keur bevat specifieke zorgplichten voor de objecten van waterbeheer, verboden en beschrijft welke bevoegdheden het algemeen bestuur van het waterschap aan het dagelijks bestuur verleent om nadere uitvoeringsregels te stellen binnen het door het algemeen bestuur vastgestelde beleid.

Het dagelijks bestuur van het waterschap kan vergunning of vrijstelling verlenen van de verboden in de Keur, en de werking van de specifieke zorgplichten nader invullen voor de daarbij nader aan te geven activiteiten.

Een vergunning is een ontheffing van de Keur in een individueel geval, een vrijstelling is een ontheffing voor een categorie van gevallen. Het dagelijks bestuur kan regels verbinden aan een vergunning, een vrijstelling en aan de specifieke zorgplichten.

De regels, verbonden aan de vrijstellingen, en de specifieke zorgplichten zijn te vinden in het Keurbesluit. Daarnaast kan in individuele gevallen een zogenaamd maatwerkvoorschrift worden gegeven op de regels uit het Keurbesluit. Voor activiteiten waarvoor regels in het Keurbesluit zijn gesteld, is geen vergunning vereist.

Er zijn Beleidsregels opgesteld voor vergunningverlening en voor het geven van maatwerkvoorschriften.

3.4 Gemeente Amstelveen

Actieplan Klimaatadaptatie Amstelveen 2021 – 2026

In 2050 wil 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 ambities neergelegd voor nieuwbouw:

- Toename in afstromend hemelwater als gevolg van een toename in verhard oppervlak bij nieuwe stedelijke ontwikkelingen moet gecompenseerd worden voor een bui van 70 mm in 1 uur. Deze waterberging moet primair een plaats vinden in oppervlaktewater (minimaal 10% van het plangebied). De inrichting van het openbare en private terrein moet dusdanig zijn dat afstromend hemelwater correct wordt verwerkt en niet tot overlast leidt.
- Tijdens het ontwerpproces dient rekening gehouden te worden met de inpassing van waterkeringen en de eventuele gevolgen van een overstroming.
- Tijdens een bui van 90 mm in 1 uur (klimaatbui) mag er geen wateroverlast optreden (geen water in panden). Gedurende deze situaties mag er wel kortdurend water op straat staan.
- Bij de verwerking van hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde gehanteerd: vasthouden, bergen en afvoeren.
- Het plan dient rekening te houden met eventuele gevolgen van bodemdaling.
- Hittestress.

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 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.

Grondwaterzorgplan Amstelveen 2021 – 2026

In 2008 hebben gemeenten een nieuwe wettelijke taak erbij gekregen: de zorg voor het grondwater. De grondwaterzorgplicht of grondwaterzorgtaak is een onderdeel van de gemeentelijke watertaken. Gemeente Amstelveen heeft het beleid voor zijn grondwaterzorgtaak sinds 2008 opgenomen in haar grondwaterzorgplan en hanteert grondwaternormen voor bestaande en nieuw te ontwikkelen gebieden.

Om problemen met draagkracht, opvriezen, natte kruipruimtes en grondwateroverlast te voorkomen, dient de ontwateringsdiepte voldoende te zijn. De ontwateringsdiepte is de afstand tussen de GHG en het hoogtepil van de functies. Algemeen gehanteerde ontwateringsdieptes/-normen zijn:

- Wegen primair: 0,9 meter.
- Wegen secundair: 0,7 meter.
- Bebouwing (onderkant vloer) en aanliggend maaiveld: 0,4 m bij bouwen zonder kruipruimtes. Wanneer wordt uitgegaan van een vloerdikte van 0,2 m, komt de ontwateringsdiepte voor het vloerpeil uit op 0,6 m.
- Groen/tuin: 0,5 meter.

Voor het vloerpeil van de woningen geldt dat deze minimaal 0,15 – 0,30 m boven het dichtstbijzijnde wegpeil dient te liggen. Dit is nodig in verband met de volgende aspecten:

- benodigd afschot van verhardingen voor afvoer hemelwater;
- benodigde diepteligging en afschot in de rioolleidingen voor de afval- en hemelwaterafvoer;
- voorkomen van wateroverlast in situaties bij water op straat.

4. Ruimtelijke consequenties

4.1 Algemeen

De watertoets is uitgevoerd voor de volgende onderdelen. Deze zijn weergegeven in Figuur 1-1.

- Uitbreiding hoogspanningsstation Amstelveen.
- Aanleg hoogspanningsstation Amstelveen-zuid.
- Ondergronds 150 kV-tracé tussen beide stations. Dit tracé wordt uitgevoerd middels gestuurde boringen en open ontgraving;

4.2 De Watertoets

Toename verhard oppervlak en benodigde hemelwaterberging

De neerslag die valt op het maaiveld boven het ondergrondse kabeltracé, zal op dezelfde manier afgevoerd worden als in de huidige situatie. Dit is voornamelijk infiltratie in de bodem en afvoer richting het oppervlaktewater. De werkzaamheden en het ondergrondse kabeltracé zorgen niet voor een toestroom richting het rioolstelsel. Hierdoor zijn er geen negatieve effecten op het rioleringsstelsel en de waterzuivering. Er wordt daarmee voldaan aan de waterkwaliteitsrits.

Bij beide hoogspanningsstations neemt de totale hoeveelheid verhard oppervlak toe. De exacte toename is nog niet bekend. Het bestaande hoogspanningsstation Amstelveen heeft een verhard oppervlak van 5.000 m². Daarom is het uitgangspunt dat het verhard oppervlak met 10.000 m² toeneemt, 5.000 m² verharding per hoogspanningsstation.

Op basis van artikel 12.2 uit de beleidsregels van de keur is er geen compensatie voor verhard oppervlak nodig wanneer er minder dan 1.000 m² verharding in stedelijk- en glastuinbouwgebied wordt aangelegd, of minder dan 5.000 m² in overig gebied.

Beide hoogspanningsstations vallen binnen één bestemmingsplan en de toename in verharding dient daarom opgesteld te worden. Dit betekent dat, ongeacht in welk gebied de hoogspanningsstations gerealiseerd worden, er ongeveer voor 10.000 m² aan verharding waterberging benodigd is: 5000 m² voor station Amstelveen-zuid en 5000 m² voor de uitbreiding van station Amstelveen.

Verwerking hemelwater

Voor het verwerken van hemelwater wordt gebruik gemaakt van het principe om zoveel mogelijk water vast te houden, te laten infiltreren en daarna vertraagd af te voeren. Hemelwater dient bij voorkeur lokaal verwerkt te worden.

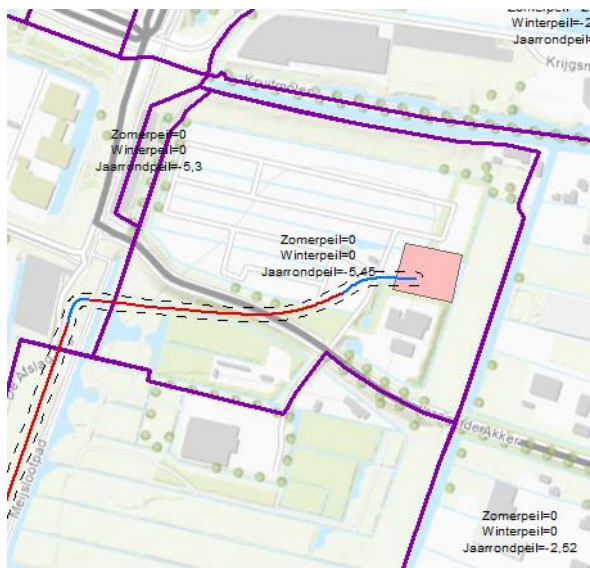
Op basis van beleidsregel 12.1 van de keur dient de verwerking van hemelwater aan de volgende eisen te voldoen.

- De verharding wordt zodanig aangelegd dat het hemelwater gecontroleerd kan afstromen naar het open water of de bergingsvoorzieningen.
- Het verlies aan berging als gevolg van de aanleg van het verharde oppervlak wordt gecompenseerd. De compensatie wordt in beginsel gerealiseerd vóórdat de verharding plaatsvindt.
- Dempen van oppervlaktewater, zoals sloten, dient 1 op 1 gecompenseerd te worden binnen het peilvak.
- Hoeveel compensatie (in de vorm van open water) nodig is, verschilt per afwateringsgebied: uitgangspunt is 10% van de oppervlakte van het verhard oppervlak dat er bij komt, tenzij het bestuur anders besluit tot minder of meer waarbij een maximum geldt van 20%. Het waterschap heeft aangegeven dat voor deze locatie het 10%-uitgangspunt geldt.

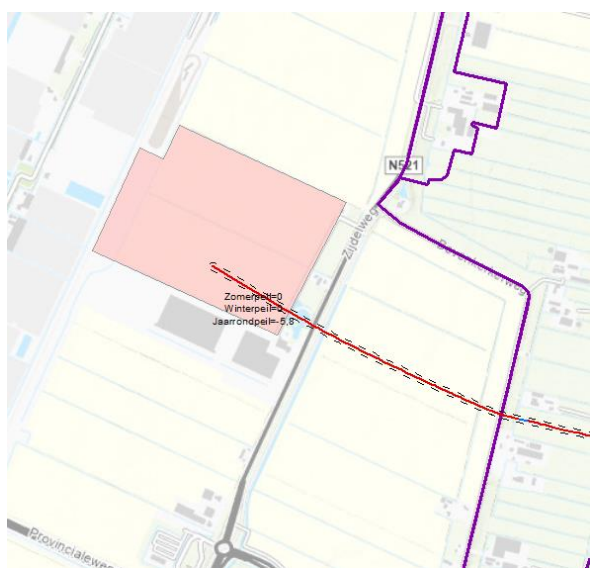
Het verhard oppervlak neemt met 5.000 m² per hoogspanningsstation toe. Dit betekent dat er per station 500 m² aan oppervlaktewater gerealiseerd dient te worden. De toename aan oppervlaktewater dient binnen het peilvak van de verhardingstoename gerealiseerd te worden. Omdat beide stations niet in hetzelfde peilvak liggen, kan de berging niet gecombineerd worden (Figuur 2-7).

De waterberging dient gerealiseerd te worden in het peilgebied waar ook de toename aan verhard oppervlak plaatsvindt. Het oppervlak aan benodigde hemelwaterberging (uitbreiding oppervlaktewater) is ongeveer 10% van het oppervlak van het zoekgebied voor het hoogspanningsstation.

Het aanleggen van oppervlaktewater is vergunningsplichtig bij het waterschap. In deze vergunning dient beschreven te worden waar en met welke afmetingen de uiteindelijke waterbergingen worden aangelegd. A-watergangen worden aangeduid met de enkelbestemming 'Water' in het bestemmingsplan. Indien de waterberging wordt aangelegd door vergroting van A-watergangen, dan wordt geadviseerd om dit mee te nemen in de bestemmingsplanwijziging.



Figuur 4-1 Zoekgebied uitbreiding hoogspanningsstation Amstelveen en peilgebiedsgrenzen (paars)



Figuur 4-2 Zoekgebied hoogspanningsstation Amstelveen-zuid en peilgebiedsgrenzen (paars)

Waterkwaliteit

Er wordt geen invloed op de waterkwaliteit verwacht. Er vinden enkel lozingen van grondwater plaats gedurende de bemalingswerkzaamheden. Dit grondwater dient aan de kwalitatieve lozingseisen uit het *'Besluit Lozen Buiten Inrichtingen'* te voldoen. Dit houdt in dat het gehalte onopgeloste stoffen niet meer dan 50 mg/l mag bedragen. Lozing in het oppervlaktewater mag ook niet leiden tot verkleuring van het oppervlaktewater.

Gedurende de werkzaamheden kan er risico op het uitloggen of uitspoelen van (werk)materialen zijn. Denk hierbij aan lood, koper en zink. Er wordt geadviseerd om hier passende maatregelen voor te treffen en om gecertificeerde materialen te gebruiken.

Kruising watergangen

Het ondergrondse kabeltracé doorkruist een aantal keer een primaire en secundaire watergang. Primaire watergangen worden doorkruist middels een gestuurde boring. Op basis van artikel 2.6 van het keurbesluit is hiervoor geen vergunning benodigd. Dit geldt ook voor kabels en leidingen, parallel aan de A-watergang. Kruisingen aan secundaire en tertiaire watergangen zijn altijd vrijgesteld van een vergunningsplicht bij de aanleg van kruisende kabels en leidingen (artikel 2.31 Keur). Hierbij dienen onderstaande aspecten uit artikel 2.7 van het keurbesluit in acht te worden genomen bij alle kruisende leidingen. De werkzaamheden zijn wel meldingsplichtig bij het waterschap.

- a. het in- en uittredingspunt zich minimaal 1,00 meter uit de insteek van de oever bevindt;
- b. dat de watergang niet geheel of gedeeltelijk wordt drooggezet of afgesloten;
- c. het niet is toegestaan een zinker aan te brengen met behulp van een spuitlans of gebaggerde sleuf;
- d. bij toepassing van een gestuurde boring de kabel of leiding ten minste 3 meter onder de oorspronkelijke vaste waterbodem wordt gelegd;
- e. een zinker een gronddekking heeft van ten minste 1,50 meter oorspronkelijke grond;
- f. niet is toegestaan om kabels en leidingen evenwijdig aan primaire watergangen aan te leggen in de oever;
- g. ontgravingen tot een minimum worden beperkt;
- h. ontgravingen direct na het aanbrengen van de kabel of leiding worden aangevuld met de uitgekomen grond in lagen van maximaal 0,20 meter, waarbij elke laag afzonderlijk wordt verdicht;
- i. de werkzaamheden niet de uitvoering van onderhoud aan de watergang belemmeren;
- j. beschadigingen aan oevers of het profiel van de watergang worden voorkomen dan wel direct hersteld;
- k. de watergang na uitvoering van de werkzaamheden zo veel mogelijk in de oorspronkelijke staat wordt teruggebracht;
- l. wanneer de waterbodem openbreekt:
 1. de breuk direct wordt gedicht en de nadelige gevolgen van de breuk ongedaan worden gemaakt of beperkt; en
 2. het bestuur direct daarvan wordt geïnformeerd, met opgave van de plaats en omvang van de breuk en van de getroffen maatregelen om de breuk te dichten en de nadelige gevolgen ongedaan te maken of te beperken; en
- m. wanneer er tijdens het boorproces een blow-out plaatsvindt:
 1. de gevolgen daarvan direct volledig worden hersteld;
 2. het bestuur direct daarover wordt geïnformeerd, met opgave van de plaats en omvang van de blow-out en de getroffen maatregelen om de gevolgen van de blow-out te herstellen.

Wateroverlast

De drooglegging en het verhard oppervlak van het ondergrondse kabeltracé zullen niet veranderen. De eventuele wateroverlastsituatie zal dus niet verslechteren. Ter plaatse van de hoogspanningsstations wordt het maaiveld opgehoogd om aan de ontwateringsdiepten te voldoen. Toename in afstromend hemelwater wordt gecompenseerd voor de hoogspanningsstations.

Grondwater

Gedurende de aanleg van het kabeltracé wordt de grondwaterstand tijdelijk verlaagd door middel van een bronnering (een vorm van onderbemaling). Hiervoor wordt een bemalingsadvies opgesteld waarin het berekende debiet, de grondwaterstandsverlagingen en de eventuele effecten in kaart worden gebracht. Het bemalingsadvies dient als onderbouwing in de aanvraag van een eventuele melding of vergunning voor de tijdelijke grondwateronttrekking.

Mogelijk is voor de bronbemaling een vergunning benodigd is. In de Keur van het waterschap is opgenomen dat een grondwateronttrekking van (1) minder dan 15.000 m³ per 4 weken gedurende 6 aaneengesloten maanden waarbij het maximale debiet minder dan 50 m³/u is, geen vergunning behoeft. In de Algemene Regels, behorende bij de Keur, zijn alle voorwaarden voor het melden van c.q. het aanvragen van een vergunning voor een tijdelijke grondwateronttrekking opgenomen. Daarnaast kunnen er eisen gesteld worden aan de lozing van het onttrokken grondwater.

In de gebruiksfase van de ondergrondse kabel is er geen effect op het grondwatersysteem en vindt er geen bronbemaling meer plaats.

Beheer en onderhoud

Er worden geen obstakels geplaatst die de toegang voor het beheer en onderhoud belemmeren. Indien het ondergrondse kabeltracé binnen de onderhoudszone langs de A-watergang (5 m) komt te liggen, kan het waterschap aanvullende eisen stellen aan de dekking en uitvoeringsperiode.

Het kabeltracé dient zodanig uit de slootkant te liggen dat een natuurlijk talud van circa 1:3 behouden kan worden

Waterveiligheid

De werkzaamheden blijven buiten de beschermingszones van de regionale waterkering (ringdijk Bovenkerkerpolder). Hiervoor zijn er dus geen aanvullende eisen vanuit het waterschap. Verlagingen in de grondwaterstand als gevolg van de bronbemaling voor de aanleg van het kabeltracé kunnen nog van effect zijn op de kering. Deze effecten en eventuele mitigerende maatregelen worden in een bemalingsadvies uitgewerkt.

De hoogspanningsstations zijn een cruciaal onderdeel van de infrastructuur en moeten blijven functioneren ten tijde van een dijkdoorbraak of wateroverlast. Ophoging van de plangebieden en een combinatie van constructieve maatregelen moeten op het risico van overstromingen afgestemd worden. In de nadere uitwerking van de hoogspanningsstations dient waterveiligheid daarom een belangrijk aandachtspunt te zijn.

De hoogspanningsstations zijn onderdeel van cruciale infrastructuur. Dit betekent dat er bij een bui van 90 mm geen wateroverlast mag optreden. Door de het bouwpeil en de drempelpeilen verhoogd in het plangebied aan te leggen, kan aan deze eis worden voldaan.

Riooltransportleidingen

Het is op dit moment niet bekend of het tracé riooltransportleidingen van het waterschap kruist.

4.3 Ruimtelijke inpassing

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht streeft ernaar zoveel mogelijk water vast te houden, te laten infiltreren en daarna vertraagd af te voeren. Hemelwater dient bij voorkeur lokaal verwerkt te worden. Vanwege de slappe en slecht doorlatende bodemopbouw en de hoge grondwaterstand is het niet mogelijk water te infiltreren of vast te houden. De wateropgave wordt daarom opgelost door het creëren van nieuw oppervlaktewater.

Hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid

Hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid wordt klimaatrobuust ingericht met een bloem- en graslandrijke zone op de plekken waar geen bebouwing komt te staan (zie Figuur 4-1). Bebouwing krijgt een klimaatadaptief groen dak. Aan de noordzijde op het terrein wordt de watergang verbreed om de toename aan verharding te compenseren. De groenstrook aan de noordzijde met de groensingel kan in het ontwerp worden opgeschoven als hier vanuit water ruimte voor nodig is. Watergangen die gedempt worden dienen 1 op 1 gecompenseerd te worden in hetzelfde peilvak.

In de huidige situatie is er een watergang met particuliere onderbemaling. Voor de aanleg van de nieuwe primaire watergang wordt deze onderbemaling opgeheven. In de nadere uitwerking van het oppervlaktewater dient rekening te worden gehouden met de gevolgen van het opheffen of van de onderbemaling. Hiervoor dient er onderzocht te worden wat de impact op de omgeving is en wat het risico op natschade aan het hoogspanningsstation is. Hiervoor dienen de gevolgen van de aanpassingen aan het watersysteem inzichtelijk te worden gemaakt.

De watergang in de toekomstige situatie wordt een primaire watergang. Deze voldoet aan de leidraad en wordt verbonden met de rest van het oppervlaktewatersysteem. Hierdoor kan water doorstromen in het peilvak. Hiermee ontstaat een robuust systeem.

De watergang heeft een lengte van ongeveer 475 meter. Dit betekent dat de watergang met 1,05 m verbreed moet worden om een opgave van 500 m² nieuw oppervlaktewater te realiseren. Hier is voldoende ruimte voor beschikbaar. De watercompensatie kan voor hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid eenvoudig worden ingepast.



Figuur 4-1 Schetsontwerp inrichting hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid

Hoogspanningsstation Amstelveen

Hoogspanningsstation Amstelveen krijgt op de lage delen van de GIS-gebouwen een klimaat-adaptief groen dak. De huidige watergang achter het bestaande hoogspanningsstation wordt gedempt. Het gedempte oppervlaktewater dient 1 op 1 gecompenseerd te worden.

Omdat het hoogspanningsstation aan de oostzijde aan de beschermingszone van de ringdijk Bovenkerkerpolder-Noord grenst, dient (oppervlakte)watercompensatie aan de westzijde van het plangebied en binnen het peilvak aangelegd te worden. Hiervoor kunnen de bestaande watergangen bij de volkstuinen en Langs de Akker verbreed worden of kan gezocht worden naar andere watergangen die ook in dit peilgebied aanwezig zijn.



Figuur 4-2 Voorlopige inrichting hoogspanningsstation Amstelveen

5. Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van de watertoets per thema weergegeven.

Tabel 5-1 Conclusie watertoets

Thema	Conclusie
Toename verhard oppervlak en hemelwaterberging	De toename aan verhard oppervlak is ongeveer 10.000 m². Hiervoor dient 1.000 m² aan oppervlaktewater binnen het peilvak aangelegd te worden ter compensatie waarbinnen de verhardingstoename plaatsvindt (500 m² voor ieder hoogspanningsstation). Het aanleggen van oppervlaktewater is vergunningsplichtig bij het waterschap. In deze vergunning dient beschreven te worden waar en met welke afmetingen de uiteindelijke waterbergingen worden aangelegd. Bij hoogspanningsstation Amstelveen-Zuid is voldoende ruimte beschikbaar om de bestaande watergang aan de noordzijde te verbreden. Voor hoogspanningsstation Amstelveen dient aan de westzijde van het peilvak naar mogelijkheden gezocht te worden om de watergangen te verbreden.
Bestemmingsplanwijziging	A-watergangen worden aangeduid met de enkelbestemming 'Water' in het bestemmingsplan. Indien de waterberging wordt aangelegd door vergroting van de A-watergangen, dan wordt geadviseerd om dit mee te nemen in de bestemmingsplanwijziging.
Waterkwaliteit	Toepassen gecertificeerde materiaal om uitloging en afstroming richting oppervlakte- en grondwater te voorkomen.
Vuilwater	Geen significante toename (> 1 m ³ /uur) vuilwaterafvoer.
Kruisende watergangen	Werkzaamheden zijn meldingsplichtig. Het waterschap stelt eisen aan de uitvoering.
Grondwater / ontwatering	Voor de hoogspanningsstations dient er voldaan te worden aan de ontwateringseisen. Het plan heeft geen invloed op de grondwaterstanden en -stroming.
Bemaling	Voor de aanleg van het ondergrondse tracé (open ontgraving) is een bemaling nodig. Hiervoor dient eerst een bemalingsadvies opgesteld te worden.
Beheer en onderhoud	Het waterschap kan aanvullende eisen stellen voor werkzaamheden in de onderhoudszones langs primaire watergangen. (Graaf)werkzaamheden in de onderhoudszone van A-watergangen zijn meldingsplichtig.
Wateroverlast	Het planontwerp dient te voorzien in goede afstroming van hemelwater .
Waterveiligheid	Het plan blijft buiten de beschermingszones van de secundaire waterkering. De hoogspanningsstations moeten worden ontworpen met mitigerende maatregelen, zoals ophogen, om het overstromingsrisico te beperken.
Riooltransportleiding	Het is onbekend of er een riooltransportleiding wordt gekruist.