

RAPPORT

Watertoets - Relaishuis 2 PHS Amsterdam Centraal

Analyse voor de effecten op
water

Versie: 3.0

Status: Vrijgegeven

Datum: 11-09-2023

Kenmerk: D80-P-HS-RAP-23003384

Autorisatieblad

Watertoets - Relaishuis 2 PHS Amsterdam Centraal

Analyse voor de effecten op water

Versiehistorie

Versie	Datum	Korte toelichting
1.0	02-06-2023	Concept
2.0	27-07-2023	Concept
3.0	11-09-2023	Definitief

Bronnen

- [Bron 1] Spoorinfra Waterhuishoudkundig plan – Watertoets [Documenten | Tracébesluit PHS Amsterdam | Spooruitbreiding Amsterdam | Platform Participatie](#)
- [Bron 2] Keur Waterschap Amstel, Gooi en Vecht 2019, Waterschapsblad van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht ([Waterschapsblad 2019, 11545 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen \(officielebekendmakingen.nl\)](#))
- [Bron 3] Hemelwaterverordening Amsterdam, Gemeentebld 10 mei 2021 ([Verordening van de gemeenteraad van de gemeente Amsterdam houdende regels omtrent het bergen van hemelwater \(Hemelwaterverordening Amsterdam\) \(rainproof.nl\)](#))
- [Bron 4] Legger Waterschap AGV ([Legger | Waterschap AGV](#)), geraadpleegd: mei 2023.
- [Bron 5] Grondwaterstanden [Grondwaterstanden in Beeld \(grondwatertools.nl\)](#), geraadpleegd: mei 2023.
- [Bron 6] Bodemopbouw, Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond [Ondergrondmodellen | DINOloket](#)
- [Appendix 1] Memo afstemming waternet

Inhoudsopgave

Bronnen	2
1. Inleiding	1
1.1. Aanleiding	1
1.2. Huidige en toekomstige situatie	1
1.3. Doel	2
1.4. Wettelijke kader	2
1.5. Proces	3
1.6. Leeswijzer	3
2. Achtergrond	4
2.1. Maaiveldhoogte	4
2.2. Watersysteem	4
2.2.1. Oppervlaktewater	4
2.2.2. Riolering	4
2.2.3. Verhard oppervlak	5
2.3. Geohydrologische situatie	5
2.3.1. Bodemopbouw	5
2.3.2. Grondwaterstanden	6
2.3.3. Stijghoogte	6
3. Analyse effecten op water	7
3.1. Waterkwantiteit	7
3.2. Grondwater	7
3.3. Waterkwaliteit	7
3.4. Waterveiligheid	7
3.5. Beheer en onderhoud	8
3.6. Wateroverlast en inundatie risico	8
4. Conclusie en Advies	11
Colofon	12
Appendix 1 Memo afstemming Waternet	13

1. Inleiding

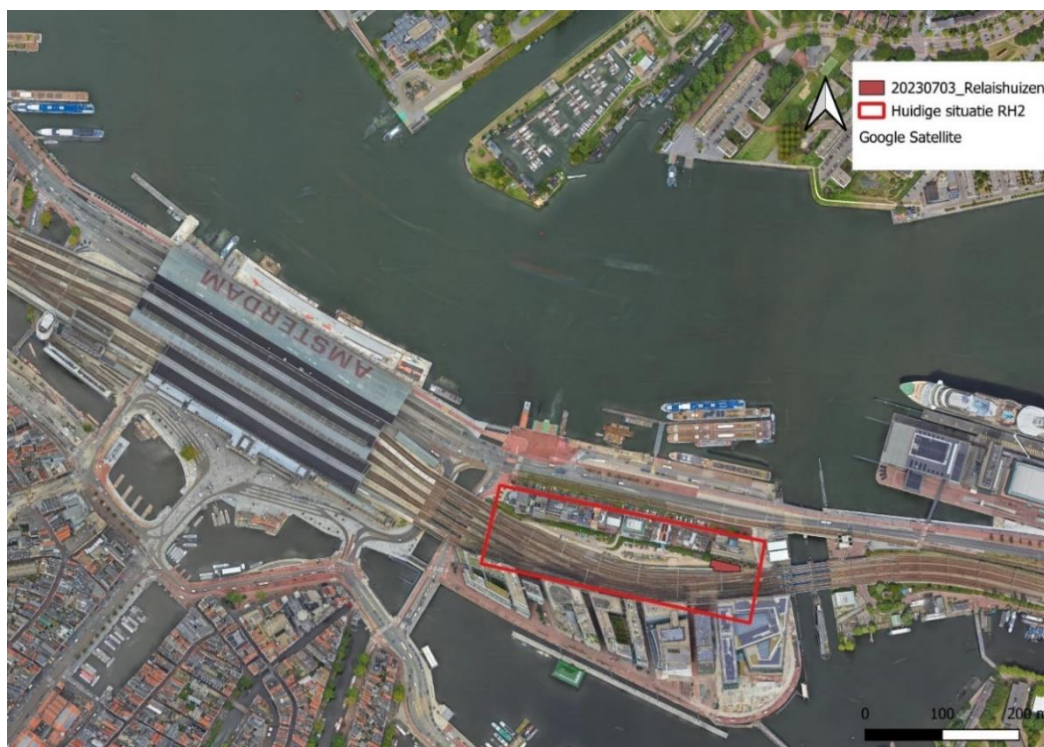
1.1. Aanleiding

In het Tracébesluit PHS Amsterdam Centraal, hierna genoemd Tracébesluit 2021, is rekening gehouden met de bouw van twee gebouwen voor elektrotechnische systemen (ETS). Deze ETS-gebouwen, ook wel relaishuizen genoemd, zijn nodig om de nieuwe beveiligingsinstallaties die nodig zijn voor de spoorconfiguratie te huisvesten. Voor de realisatie van het project PHS Amsterdam Centraal zijn de spoorontwerpen die ten grondslag liggen aan het Tracébesluit 2021 verder uitgewerkt. Bij de nadere uitwerking en detaillering van het treinbeveiligingsontwerp is gebleken dat de ETS-gebouwen, zoals deze in het Tracébesluit 2021 zijn opgenomen, op een andere manier vormgegeven moeten worden en op een andere locatie geplaatst moeten worden om tot een uitvoerbaar technisch spoorontwerp te komen. Daarbij is het noodzakelijk gebleken om niet twee maar drie relaishuizen te realiseren, waarbij geldt dat de twee in het Tracébesluit 2021 geprojecteerde locaties niet langer geschikt zijn. Om de wijzigingen ten opzichte van het Tracébesluit 2021 juridisch-planologisch mogelijk te maken, is het nodig om dit besluit te wijzigen. Daarvoor wordt er een wijzigingstracébesluit opgesteld.

Onderhavig document is een watertoets die opgesteld is in het kader van het wijzigingstracébesluit. Aanleiding voor het opstellen van de watertoets is dat de relaishuizen zorgen voor een toename in verharding bovenop de in het Tracébesluit 2021 beschreven wateropgave. Dit dient te worden getoetst aan de waterhuishoudkundige situatie. Hierbij wordt rekening gehouden met het waterhuishoudkundig plan 2019 [bron 1] dat opgesteld is in het kader van het Tracébesluit 2021.

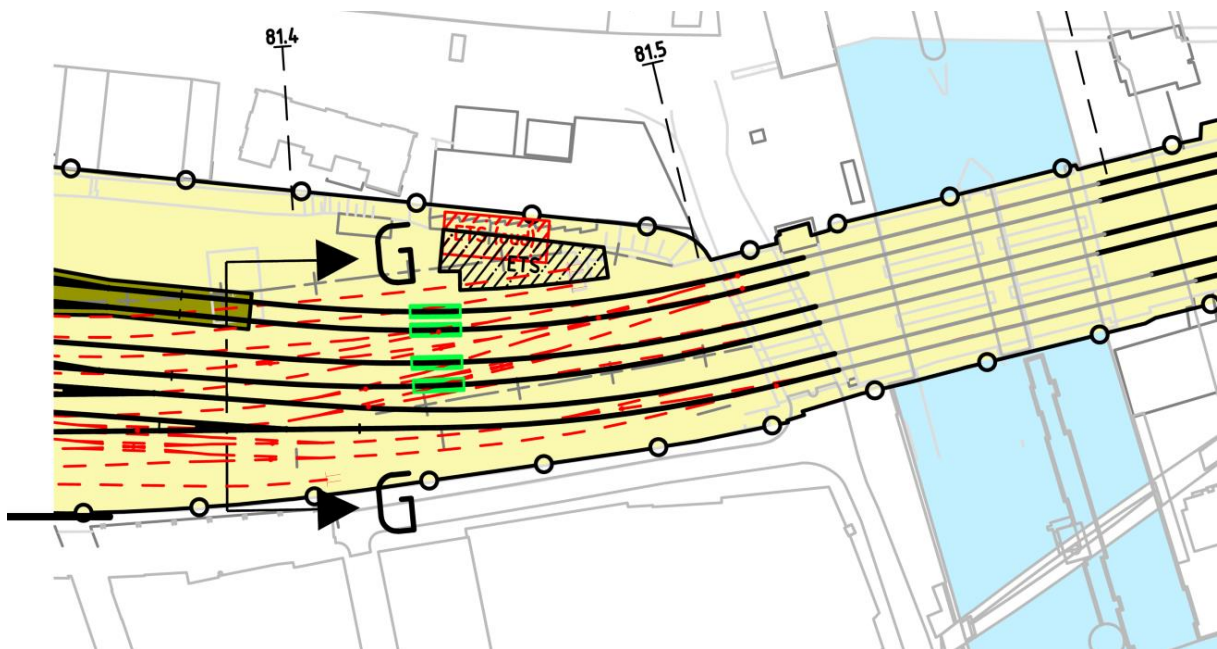
Voor elk van de drie relaishuizen is een apart watertoetsrapport opgesteld. Deze rapportage is gericht op relaishuis 2 (RH2) Dit relaishuis is gelegen op het Oosterdokseiland, ter hoogte van De Ruijterkade 148, Amsterdam, aan de noordzijde van het spoortracé (Figuur 1).

1.2. Huidige en toekomstige situatie



Figuur 1: Deellocatie Relaishuis 2, Oosterdokseiland

In Figuur 2 is de huidige situatie van locatie Relais huis 2 weergegeven. In de huidige situatie is de locatie een parkeerplaats en deels een berm en scheiding tussen kantoorgebouwen en het spoortracé. De locatie bestaat voor ca. 40% uit halfverharding of onverhard oppervlak.



Figuur 2: Technische tekening terrein inrichting Relais huis 2.

Figuur 2 toont het nieuwe relaishuis (zwart gearceerd 'ETS'), het oude relaishuis (rood gearceerd 'ETS oud') en de spoorzone van het Oosterdokseiland (gele vlak). De volgende zaken worden gewijzigd in de nieuwe situatie:

- Plaatsen van nieuw relaishuis (25,0 x 7,0 m);
- Verwijderen van een stuk rails.

1.3. Doel

Bij deze ruimtelijke ontwikkeling is het van belang om de waterhuishoudkundige aspecten van begin af aan mee te nemen in de planvorming. Om dat te waarborgen is een watertoets verplicht. Het doel van de watertoets is om een goede en evenwichtige afstemming tussen de waterbeheerder en de ruimtelijke plannen te bewerkstelligen en dient tevens als invulling voor het thema water in de ruimtelijke paragraaf.

In de watertoets wordt bepaald of het ontwerp negatieve effecten heeft op de waterhuishouding en zo ja, in welke mate er compenserende dan wel alternatieve maatregelen kunnen worden getroffen. Effecten worden voornamelijk kwalitatief beoordeeld, met uitzondering van de toename van het verhard oppervlak. In een volgende fase worden mitigerende en compenserende maatregelen uitgewerkt.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Wanneer een bronnering nodig is voor de bouwwerkzaamheden of bij ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing / infiltratie of werkzaamheden in de buurt van een watergang), moeten er in het kader van de Waterwet vergunningen/meldingen aangevraagd worden middels het Omgevingsloket.

1.4. Wettelijke kader

In het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening is het voor ruimtelijke ontwikkelingen sinds 1 november 2003 wettelijk verplicht een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschapsbeleid, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit te (laten) voeren. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid op de verschillende aspecten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening: de Keur. Onderdeel van de Keur is de Legger. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. De regels in de Keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit sloten en andere watergangen. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in of nabij waterlopen of waterkeringen, heeft met de Keur te maken en moet bij het niet voldoen aan de Algemene Regels een vergunning aanvragen. De meeste werkzaamheden zijn minimaal meldingsplichtig.

1.5. Proces

De spoorse maatregelen die in het kader van het project Programma Hoogfrequent Spoor Amsterdam Centraal voorzien zijn, zijn vastgelegd in het Tracébesluit 2021. Het wijzigingstracébesluit betreft een wijziging van het Tracébesluit 2021. Het wijzigingstracébesluit kan ten aanzien van watercompensatie niet los gezien worden van het Tracébesluit 2021. Het vormt namelijk één project. De toename aan verharding als gevolg van de wijzigingen die centraal staan in het wijzigingstracébesluit, zijn daarom opgeteld te worden bij de toename in verharding zoals is vastgelegd in het waterhuishoudkundig plan [1] behorende bij het Tracébesluit 2021.

Vanaf 1.000m² toename aan verharding geldt een vergunningsplicht (artikel 2.3, lid 2a van de Keur). In het waterhuishoudkundig plan is al meer dan 1.000m² aan verharding voorzien. Dit betekent dat er bij een toename aan verharding in het kader van het wijzigingstracébesluit, ongeacht de hoeveelheid m², een vergunning nodig is en het noodzakelijk is om afstemming te zoeken met Waterschap AGV / Waternet. Deze afstemming heeft plaatsgevonden met Waternet (zie Appendix 1).

1.6. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de fysieke achtergrond van de projectlocatie beschreven. Hoofdstuk 3 licht de gevolgen van de locatiewijzigingen van de relaishuizen, en de komst van een nieuw relaishuis, op de wateraspecten toe, conform Keur en Beleidsregels Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (2019) [2]. In hoofdstuk 4 zijn de bevindingen samengevat.

2. Achtergrond

2.1. Maaiveldhoogte

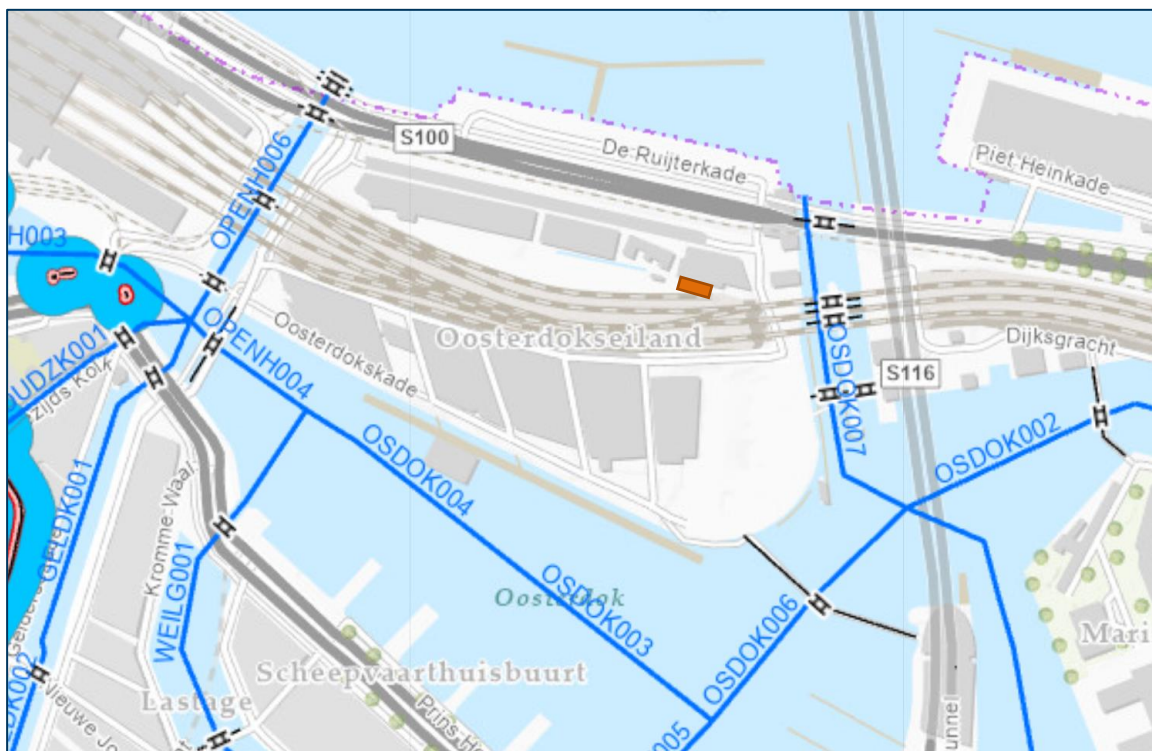
De projectlocatie voor RH2 ligt op een kunstmatige verhoging met het maaiveld aflopend van west naar oost van ca. NAP 5,3 tot 5,0 m.

2.2. Watersysteem

Het watersysteem zorgt voor een goede doorstroming en afwatering in het beheergebied en maakt het realiseren van het gewenste grond- en oppervlaktewaterpeil mogelijk. De projectlocatie voor RH2 ligt niet in een polderpeilgebied maar in de invloedsfeer van het IJ. Dit wordt op een beheerst peil gehouden van NAP -0,40 m.

2.2.1. Oppervlaktewater

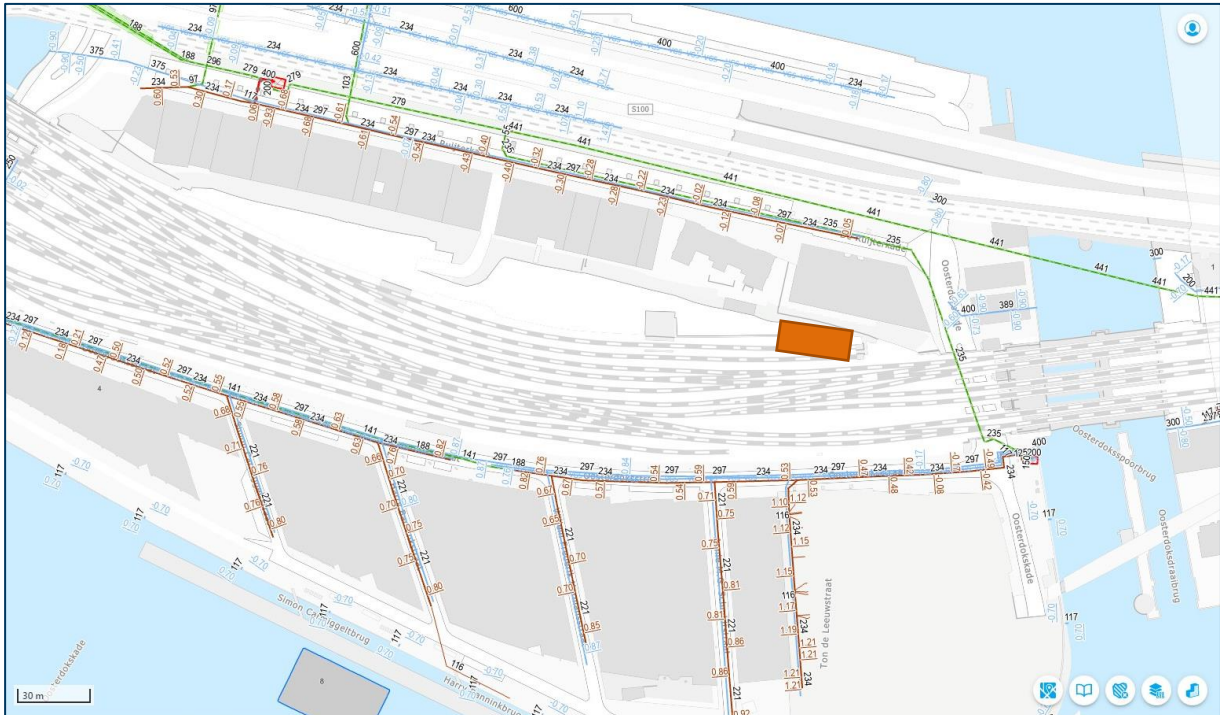
Het watersysteem van de projectlocatie is weergegeven in Figuur 3 als uitsnede van de Legger – Oppervlaktewater Amstel, Gooi en Vecht [bron 4]. Met als oranje rechthoek de locatie van RH2. Het Oosterdokeiland is omringd door het IJ en primaire watergangen/ grachten.



Figuur 3: Oppervlaktewater Waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Locatie RH2, indicatief ingetekend (ORANJE).[4]

2.2.2. Riolering

Ter plaatse van locatie RH2 zijn geen leiding voor riolering, watervoorziening of andere vitale infrastructuur aanwezig (Figuur 4).



Figuur 4 Riolering in de nabijheid van locatie RH2 (ORANJE)

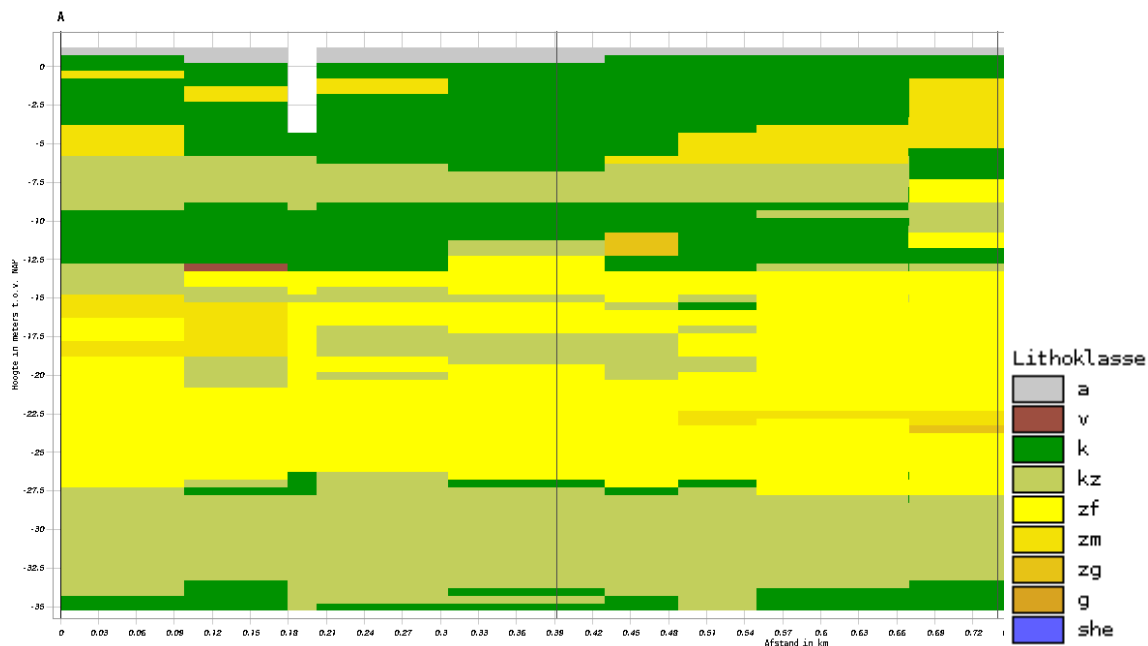
2.2.3. Verhard oppervlak

De toename van de verharding voor de relaishuizen moet worden gezien als onderdeel van het waterhuishoudkundigplan 2019 behorende bij het Tracébesluit 2021 [bron 1] en niet als zelfstandige ontwikkeling. Dit betekent dat de toename in verharding (circa 175 m²), ondanks dat deze onder de norm van 1000 m² valt, wel moet worden gecompenseerd en een vergunning vereist is (*Hoofdstuk 2 Regels met betrekking tot het watersysteem, paragraaf 2.1.2, artikel 2.3* [bron 2]).

2.3. Geohydrologische situatie

2.3.1. Bodemopbouw

Om inzicht te krijgen in de bodemopbouw is gebruik gemaakt van het ondergrondmodel GeoTOP v1.5 van Dinoloket [bron 6]. Vlak onder het maaiveld is de laag voornamelijk antropogeen. Hieronder tot ca. NAP -12,5 m bevindt zich een scheidende laag die voornamelijk uit klei bestaat en wordt afgewisseld door kleilig tot matig zand, met een lage waterdoorlatendheid. Onder het kleipakket bevindt zich een heterogeenpakket, dikte ca. 15 m, met kleiligzand afgewisseld met zand van verschillende fractie grootte met een hogere doorlatendheid, dit kan worden beschouwd als het 1^{ste} watervoerende pakket.



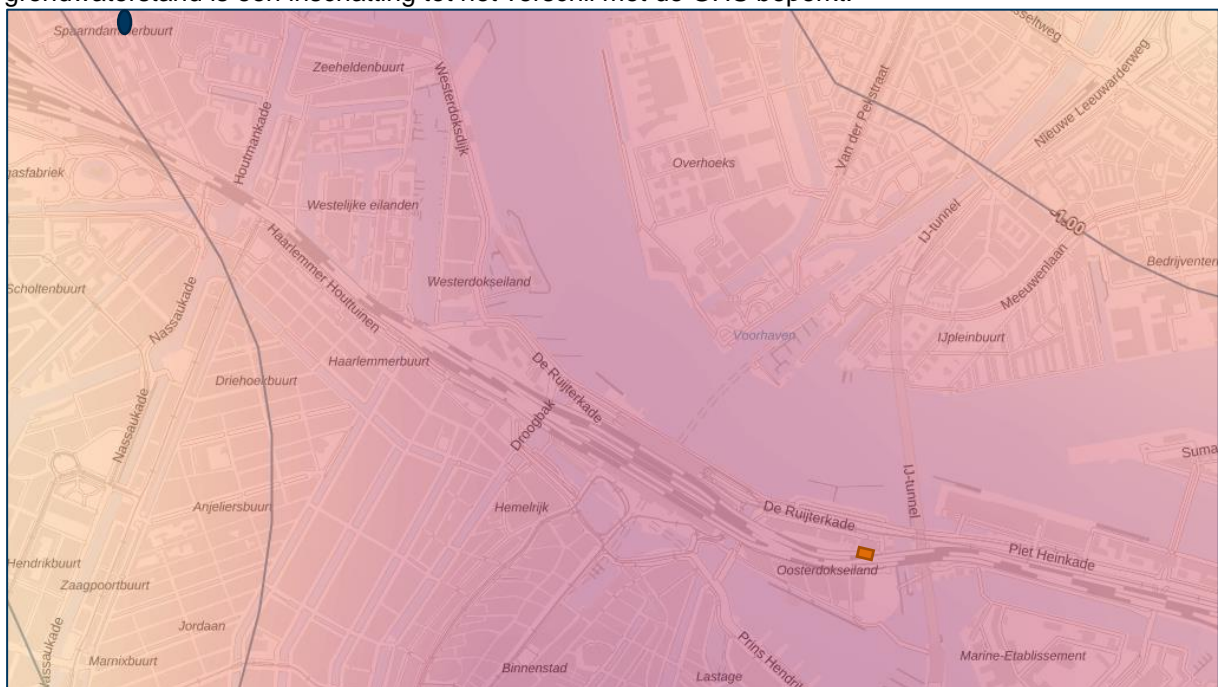
Figuur 5: Bodemopbouw projectlocatie RH 2 met legenda [6].

2.3.2. Grondwaterstanden

Er zijn onvoldoende beschikbare peilbuisgegevens nabij de projectlocatie om de grondwaterstand aan de hand hiervan te bepalen. De projectlocatie ligt in een gebied met een beheerst peil van NAP -0,40 m. Het is aannemelijk dat de grondwaterstand enkele decimeters hoger ligt dan dit peil.

2.3.3. Stijghoogte

Peilbuisgegevens van Grondwatertools.nl [5] zijn gebruikt voor het bepalen van de stijghoogtes. De gemiddeld hoogste stijghoogte (GHS) in het 1^{ste} watervoerende pakket (peilbuisbereik NAP -21.43 - -34.13 m) ligt tussen NAP -0,50 en -1,00 m. Omdat een precieze waarde ontbreekt voor de maatgevende grondwaterstand is een inschatting tot het verschil met de GHS beperkt.



Figuur 6 Isohypsen Landelijk Hydrologisch Model laag 3, grondwatertools.nl, locatie peilbuis (BLAUW), locatie RH2 (ORNAJE) indicatief [5]

3. Analyse effecten op water

3.1. Waterkwantiteit

Voor de realisatie van het relaishuis zal geen oppervlaktewater worden gedempt of worden aangepast.

Relaishuis 2 zorgt voor een toename van 175 m² verharding. Rondom het relaishuis komt een pad van 1,5 meter breed, van in totaal 105 m². Van de totale toename van 280 m² verhard oppervlak dient voor 10% van het oppervlak te worden gecompenseerd in oppervlakte water: 28 m².

ProRail geeft hier invulling aan door voor de compensatie van de toename van het aantal vierkante meters verhard oppervlak, gebruik te maken van het positieve saldo van de Waterbank die door Port of Amsterdam in het betreffende peilgebied wordt geëxploiteerd.

3.2. Grondwater

Gezien de afstand van ca. 5 m van maaiveld tot de maatgevende grondwaterstand is het niet aannemelijk dat er in de uitvoeringsfase bemaling noodzakelijk is voor het plaatsen van het relaishuis. Om deze reden is er dus geen beslag op het grondwater voor relaishuis 2. Bovendien komt het gebouw niet tot in grote diepte en is het onwaarschijnlijk dat het grondwaterstroming in het freatische watervoerende pakket of dieper zal beïnvloeden.

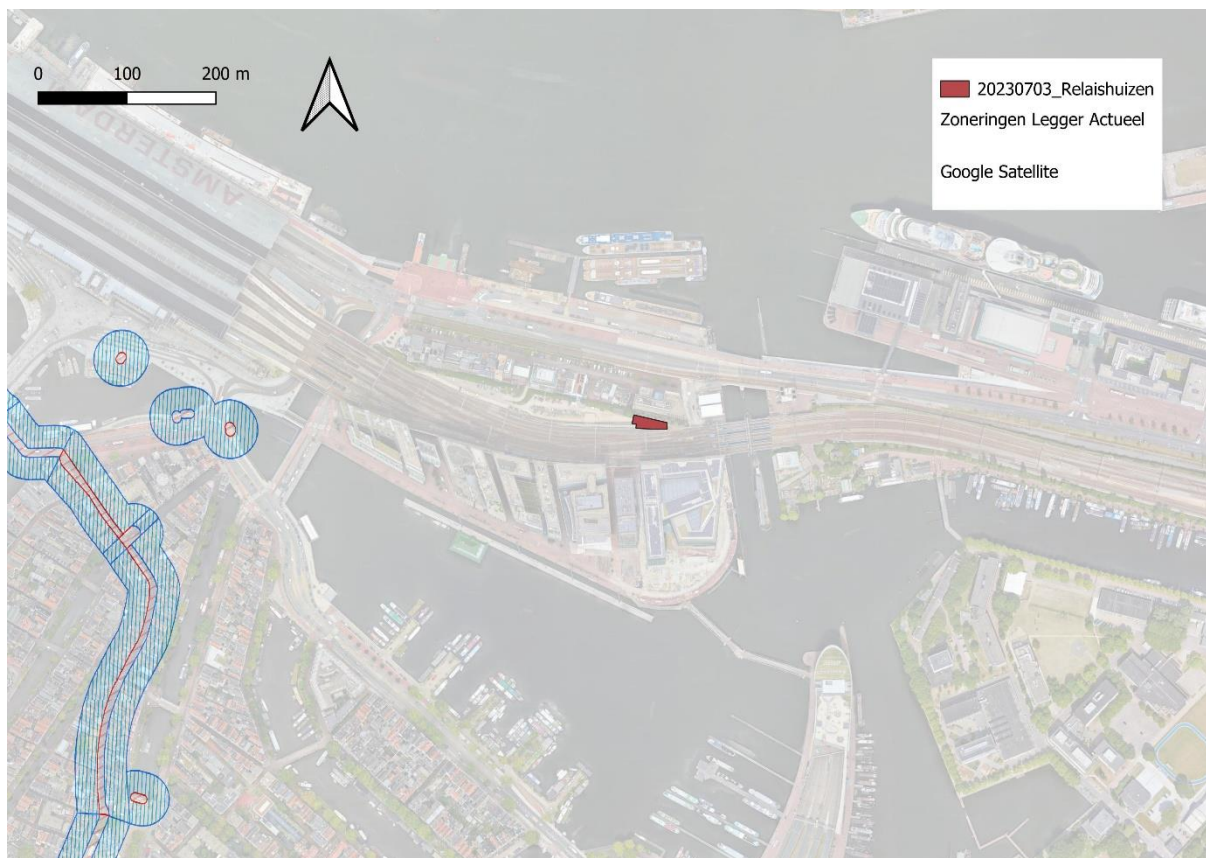
Het is waarschijnlijk dat de stijghoogte lager ligt dan de maatgevende grondwaterstand, er is dan ook geen sprake van risico voor opbarsten in de uitvoeringsfase of gebruiksfase.

3.3. Waterkwaliteit

Doordat er geen aanpassingen worden gedaan in het oppervlaktewater systeem en hemelwater lokaal wordt opgevangen, heeft de ontwikkeling geen impact op de waterkwaliteit.

3.4. Waterveiligheid

De projectlocatie van RH 2 ligt niet ter plaatse van een waterkering of in de beschermingszone daarvan (Figuur 7). De dichtstbijzijnde kering en beschermingszone ligt ca. 400 m van de ontwikkeling vandaan. Om deze reden zijn er geen conflicten met betrekking tot de waterveiligheid.



Figuur 7: Waterkeringen nabij RH 2 (ORANJE)

3.5. Beheer en onderhoud

Het project zal geen bestaande watergangen en of -wegen beïnvloeden, er worden tevens geen nieuwe watergangen gerealiseerd.

Voor de watercompensatie van de toename in verharding zal worden gekeken naar mogelijkheden op het dak van het relaishuis. De bergende, dan wel vertragende functie van dit systeem zal moeten worden behouden om te voldoen aan de vereisten van Waterschap AGV. Bij tijdig beheer en onderhoud kan dit worden gerealiseerd, dit is de verantwoordelijkheid van de OG.

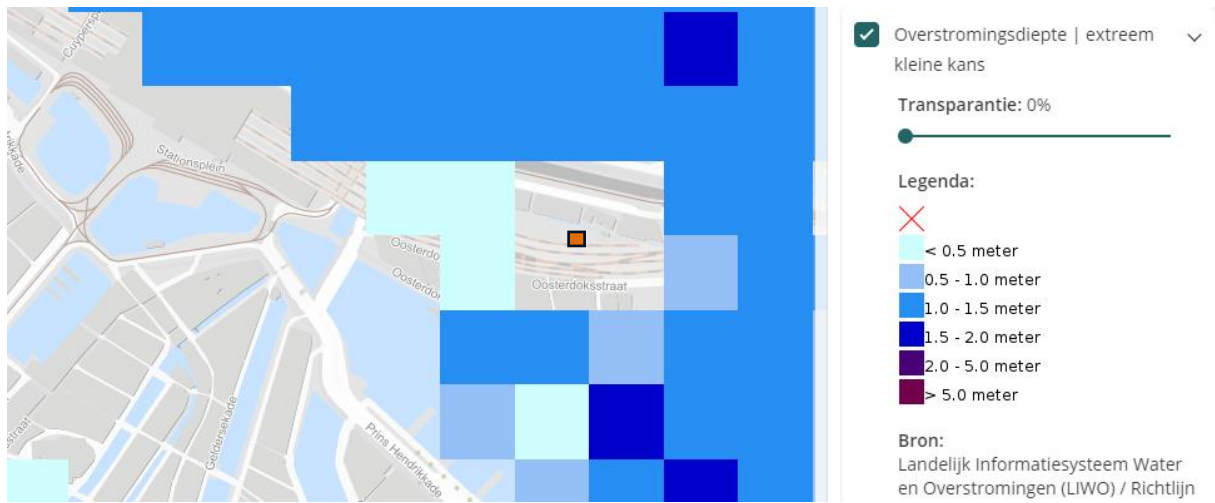
3.6. Wateroverlast en inundatie risico

De projectlocatie voor RH2 heeft geen risico op wateroverlast bij extreme neerslag (90 mm/ uur, Figuur 8). Bij de ontwikkeling van het relaishuis en omliggende groenvoorziening dient er rekening te worden gehouden met de waterbergingseisen zoals beschreven in Hemelwaterverordening [bron 3] om wateroverlast in de omgeving en het relaishuis te voorkomen.



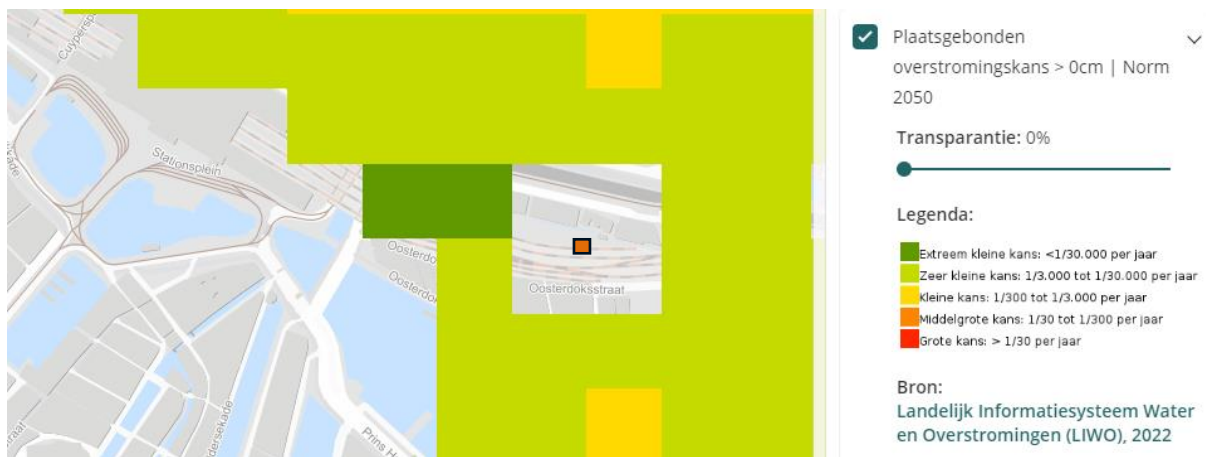
Figuur 8. Wateroverlast omgeving

De overstromingsdiepte ter plaatse van projectlocatie van RH 2 is bij een 'extreem kleine kans' (1:100 000 jaar) 0 meter (Figuur 9). Bij een grotere herhalingsijd/ kans is dit eveneens 0 meter. Dit is aannemelijk doordat het maaiveld van RH 2 op circa NAP + 5,3 m ligt.



Figuur 9: Overstromingsdiepte Locatie relaihuis 2 (indicatief, ORANJE). (Klimaat-effectatlas)

De plaatsgebonden overstromingskans (> 0 cm) ter plaatse van de projectlocatie RH 2 is niet reëel (kleiner dan 'extreem kleine kans' van 1:30 000 jaar). Het maaiveld niveau heeft hier ook een belangrijk effect op.



Figuur 10: Plaatsgebonden overstromingskans > 0 cm. (Klimaat-effectatlas). Locatie RH 2 (indicatief ORANJE)

4. Conclusie en Advies

In het kader van het op te stellen wijzigingstracébesluit heeft ProRail aan Movares de opdracht verleend om een watertoets op te stellen. Aanleiding voor het opstellen van de watertoets is het plaatsen van drie relaishuizen langs de corridor Amsterdam Centraal.

Het rapport heeft tot doel om te bepalen of het ontwerp negatieve effecten heeft, of en in welke mate mitigerende of compenserende maatregelen kunnen worden getroffen voor wat betreft de waterhuishouding. De effecten op de waterhuishouding zijn samengevat in onderstaande tabel (Tabel 1).

Tabel 1: Effecten op de waterhuishouding

Thema	Opmerking	Relevant
Watersysteem – oppervlaktewater	Geen wijziging in of nabij waterlopen en waterwegen.	Nee
Watersysteem – verharding	Toename in verharding, kleiner dan drempelwaarde maar wordt gecompenseerd middels de Waterbank	Ja
Watersysteem – riolering	Geen conflicten met riolering of leidingen.	Nee
Grondwater	Geen bemaling of bouwwerken op diepte van watervoerende lagen, daarmee geen effecten op grondwater.	Nee
Waterveiligheid	Geen conflicten met de ontwikkeling t.o.v. waterkeringen en/of beschermingszone.	Nee
Beheer en onderhoud	Geen sprake van nieuw oppervlakte water of aanpassing hierin. Functioneren waterberging voor verantwoordelijkheid OG.	Ja
Wateroverlast	Geen kans op wateroverlast, maatregelen voor waterberging treffen volgens Hemelwaterverordening	Nee

Op basis van de uitvoeringsregels, de beleidsregels en de Keur van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (2019) en het watertoetsoverleg [Appendix 1], gelden de volgende aandachtspunten bij het nader uitwerken van het ontwerp:

- Waterberging op het dak van het relaishuis of in de directe omgeving van het relaishuis;

Colofon

OPDRACHTGEVER	ProRail
UITGAVE	Movares Nederland B.V. Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
TELEFOON	+31 (0)30 - 265 5555
ONDERTEKENAAR	Dorst P (Paul) paul.dorst@movares.nl
PROJECTNUMMER	RM006527
KENMERK	D80-P-HS-RAP-23003384

© 2023, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Appendix 1 Memo afstemming Waternet

Zie laatste bijlage binnen dit tabblad 'Water'

 **Movares** samen werkt het