

Geohydrologische analyse tijdelijke kwelschermen bypass



Opdrachtgever	Rijkswaterstaat
Contractnummer	31109331
Naam	A9BH-PW-0000-W-GT-RP-Geohydrological analysis temporary seepage screen bypass
Herziening	2.0
Datum	20/11/2020
Status	Definitief
SBS	OBJ-02.04.01.04.02
WBS	WP-03.01.04.06 Ontwerp VO Geotechniek

	Functie	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller	Adviseur geohydrologie	Mick Rood		20/11/2020
Beoordeeld	Team Manager	Diederick Bouwmeester		20/11/2020
Goedgekeurd	Design Manager	Jaap van der Kamp		20/11/2020
Vrijgegeven	EPC Director	Raúl Hortal Alonso		20/11/2020

Versie	Datum	Aanpassing / Uitleg
0.1	31/08/2020	Initieel rapport
1.0	16/10/2020	Definitief rapport
2.0	13/11/2020	Definitief rapport

De opsteller van het document heeft het document ter beoordeling gedistribueerd naar:

Naam	Functie	Team/afdeling
Robin Lomulder	Senior adviseur hydrologie	Netherlands Hydrology (Fugro)

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	4
1.1	A9BAHO	4
1.2	ONTWERPCYCLUS	4
1.3	IDENTIFICATIE	5
1.4	TIJDELIJK KWELSCHEM VOOR DE BYPASS	5
1.5	VERSIEBEHEER	6
1.6	LEESWIJZER	6
2	HUIDIGE SITUATIE.....	7
2.1	WATERPEILGEBIEDEN	7
2.2	WATERKERINGEN / PEILSCHEIDINGEN.....	8
2.3	BODEMSTRUCTUUR	9
3	TIJDELIJKE SITUATIE - KWELSCHEM.....	11
3.1	NOODZAAK	11
3.2	ONTWERP SCHEM	11
3.3	COMPARTIMENTERINGSSCHERVEN	11
3.4	GEOHYDROLOGISCHE ANALYSE HUIDIGE EN TIJDELIJKE SITUATIE.....	12
3.5	RAAKVLAKKEN EN AANSLUITING OP HUIDIGE WATERKERINGEN EN PEILSCHEIDINGEN.....	13
4	DEFINITIEVE SITUATIE - HET KWELSCHEM WORDT OVERBODIG	14
4.1	DEFINITIEVE SITUATIE	14
4.2	VERWIJDERING VAN HET KWELSCHEM	14

1 Inleiding

1.1 A9BaHo

De verbreding van de A9 tussen Badhoevedorp en Holendrecht is onderdeel van de wegwitbreiding Schiphol-Amsterdam-Almere (SAA). Om de bereikbaarheid van de noordelijke Randstad te verbeteren, breidt Rijkswaterstaat het wegennet tussen Schiphol, Amsterdam en Almere uit. Een betere bereikbaarheid van deze regio is belangrijk voor de economische ontwikkeling en de werkgelegenheid in het gebied. De A9 wordt tussen de knooppunten Badhoevedorp en Holendrecht uitgebreid van 3 naar 4 rijstroken per rijrichting en er komt een wisselbaan. Op deze manier wordt de doorstroming op de A9 verbeterd.

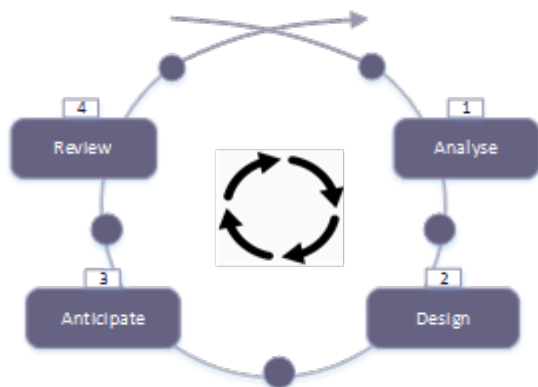
Bij Amstelveen wordt de A9 over 1,6 kilometer verdiept aangelegd en komen er drie overkappingen: Overkapping Oude Dorp (Amsterdamseweg), Overkapping Stadshart (Keizer Karelweg), Overkapping Meander (Bovenlandpad). De leefbaarheid op het traject wordt onder andere verbeterd ten opzichte van de huidige situatie door het aanleggen van 14 kilometer aan geluidschermen. Ook wordt er gewerkt aan een zo groen mogelijke inpassing van de maatregelen. Sommige van de bestaande kunstwerken worden gerenoveerd, andere worden vervangen. Niet alleen de uitvoering maakt deel uit van het A9 BaHo project, ook het onderhoud voor 14 jaar na oplevering is inbegrepen.

VEENIX, de uitvoerder van dit project, werkt nauw samen met zowel de opdrachtgever, Rijkswaterstaat, als andere stakeholders zoals de gemeenten Haarlemmermeer, Amstelveen, Ouder-Amstel en Amsterdam (Amsterdamse Bos), de waterschappen en de Provincie Noord-Holland gedurende het ontwerp en realisatie van het project.

De ontwerpteams werken aan het ontwerp in de *Uphill Battle*. De *Uphill Battle* maakt deel uit van het bergmodel, dat een variatie is op het bekende V-model (ISO15288). In deze variatie leggen we de nadruk op de voorbereidings- en ontwerpfasen in de weg omhoog en niet op de uitvoering. Het is onze overtuiging dat een gedegen voorbereiding, inclusief betrokkenheid van belanghebbenden, leidt tot een succesvolle uitvoering en implementatie van de A9. Voorbereiding is de sleutel tot het verkrijgen van een complete oplossing met minimale verrassingen.

1.2 Ontwerpcyclus

Binnen VEENIX EPCM bestaan alle ontwerpfasen (VO, DO en UO) uit vier stappen: Analyseren, ontwerpen, anticiperen en beoordelen. Deze 4 stappen geven controle over de voortgang van het ontwerp.



1. Bij de stap Analyseren is het doel om de ontwerp vraag te begrijpen en te bepalen wanneer de ontwerp fase (in dit geval VO) geslaagd is. De output is een startnota en een verificatieplan.
2. Bij de stap Ontwerpen is het doel om een oplossing te vinden binnen de oplossingsruimte van de scope van het ontwerp. De output is een ontwerpnota, uitvoeringsplan, onderhoudsplan en verificatierapport.
3. Bij de stap Anticiperen is het doel om te bepalen wat relevant is voor de volgende ontwerp fase en om de objecten en taken te bepalen die de beginvereisten vormen voor deze volgende ontwerp fase. De output is een concept-startnota voor de volgende ontwerp fase.
4. Bij de stap Beoordelen is het doel om samen met de ontwerp teams, de opdrachtgever en de belanghebbenden een integrale beoordeling uit te voeren op basis van de vooraf gedefinieerde succescriteria. De output is een GO/NO GO voor de volgende ontwerp fase en een beoordelingsrapport.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de fasen, de hoofdactiviteiten en de output.

	Goal	Main Activities	Mandatory Output
Analyze	Understand the question Understand when the phase is successful	Define the context of the scope Define the requirements to start Define the edges of the solution space Define the review framework Validate the "question" for this phase	Starting note Verification plan
Design	Find a solution within the solution space of the start note	Composition of the Trade-Off-Matrices (TOMs) Division of systems/functions Identification of interfaces and risks Work out the solution	Design note [ME_03002], execution plan, maintenance plan Verification report
Anticipate	Determine what is relevant for the next phase (and discard the rest) Determine start requirements, objects and tasks for the next phase.	Bundle the work for the next phase Generate a concept Start note with requirements, objects and tasks for the next phase	Concept start note (for the next design phase)
Review	Integral assessment with the design teams, Client and stakeholders based on defined criteria from the start note (with a controlled start of the next phase in mind).	Integral assessment of worked out tasks Internal review with all disciplines External review with all disciplines and stakeholders (as defined in the Start note) Validation (revisit the question of the Client)	GO / NO GO for the next design phase Review note

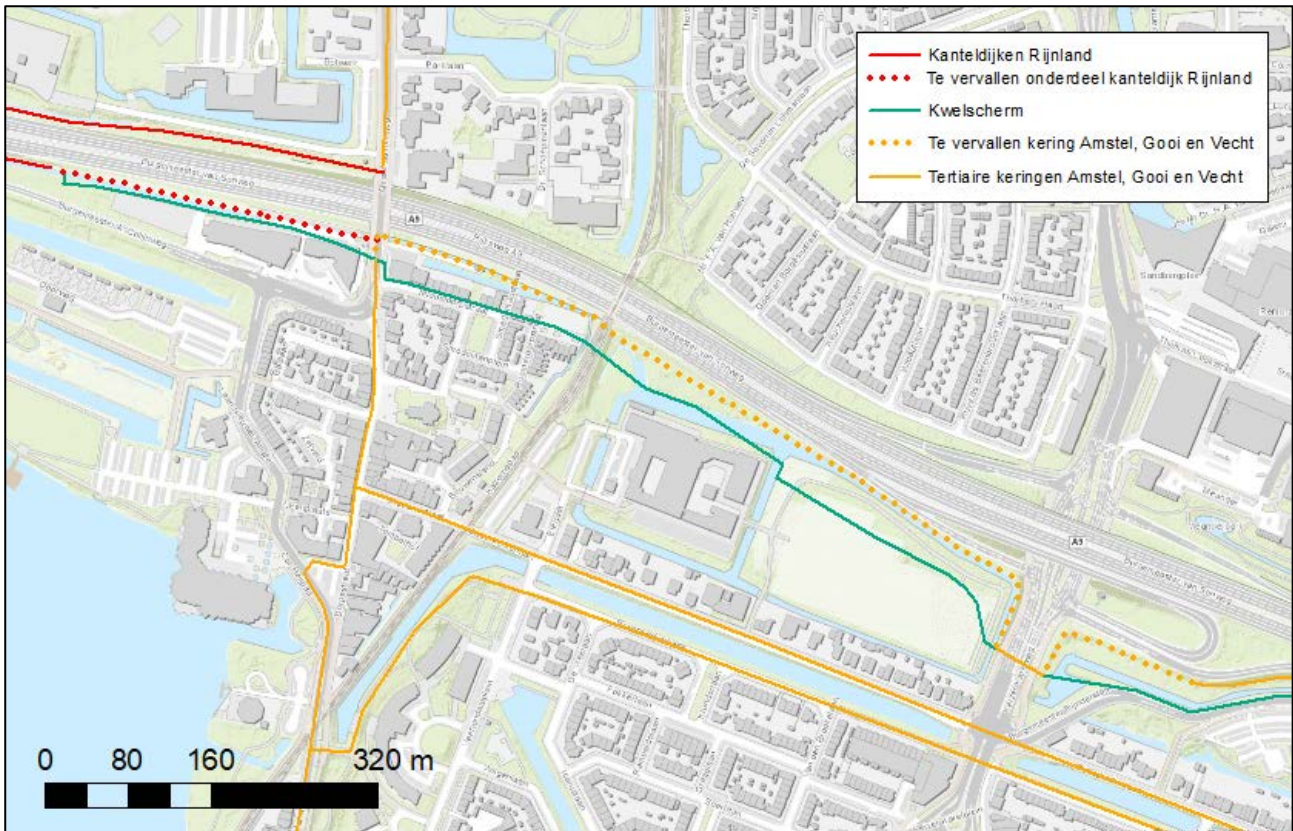
1.3 Identificatie

Het volgende rapport betreft een geohydrologische analyse van de huidige en tijdelijke situatie van de zuidzijde van de A9 tussen de kanteldijk en de Keizer Karelweg. In de volgende hoofdstukken worden de bestaande en de tijdelijke geohydrologische situatie beschreven, evenals de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen die getroffen moeten worden voor de verwijdering.

1.4 Tijdelijk kwelscherm voor de bypass

In de huidige situatie bestaat de bestaande verdiepte ligging bij Oude Dorp in Amstelveen uit een polderconstructie, wat betekent dat er actief grondwater wordt onttrokken om de huidige verdiepte ligging droog te houden. Aan de bovenzijde van de noordelijke en zuidelijke hellingen van deze constructie is een damwand aanwezig die fungeert als een kwelscherm. Dergelijke schermen voorkomen dat grondwater uit het oppervlaktewater in de hoger gelegen gebieden naar de polder stroomt. In de zuidelijke delen worden de oppervlaktewaterpeilen op NAP -2,3 m gehouden, terwijl direct ten noorden van de snelweg het oppervlaktewater op een niveau van NAP -5,17 tot -5,27 m wordt beheerd. De A9 in Amstelveen fungeert als een peilscheiding (of tertiaire waterkering) tussen het zuiden en het noorden. In de toekomstige situatie wordt de huidige verdiepte ligging verlengd en zal deze niet langer als een polder fungeren, maar bestaan uit een betonnen constructie. Deze constructie wordt ook de nieuwe peilscheiding tussen het zuiden en het noorden.

Om te kunnen beginnen met de bouw van deze nieuwe verdiepte ligging, zal een bypass worden aangelegd ten zuiden van de huidige A9. Deze bypass is een tijdelijke uitbreiding van de snelweg. In deze fase zal begonnen worden met de bouw van de noordkant van de nieuwe verdiepte ligging. Deze bypass bevindt zich op de locatie van de huidige kwelschermen en peilscheiding direct ten zuiden van de huidige snelweg. Ter vervanging van deze twee functies is een tijdelijk scherm ontworpen. Dit scherm zal bestaan uit een damwand en zal ook fungeren als een grondkerende constructie. Dit tijdelijke scherm bevindt zich tussen de kanteldijk in het westen en de Keizer Karelweg in het oosten. Het scherm wordt vóór de uitgraving voor de zuidelijke bypass geplaatst en blijft functioneel tot het zuidelijke deel van de toekomstige verdiepte ligging is aangelegd. De locatie van het kwelscherm wordt in de onderstaande figuur groen weergegeven.



Figuur 1-1: Overzicht van de locatie van het kwelscherm (groen), kanteldijk (rood, gestippeld voor het te verwijderen gedeelte) en peilscheidingen (oranje, gestippeld voor het te verwijderen gedeelte)

1.5 Versiebeheer

Dit rapport betreft het VO-ontwerprapport voor een tijdelijk kwelscherm / keerwand. Voor tijdelijke keerwanden is geen bouwvergunning nodig.

1.6 Leeswijzer

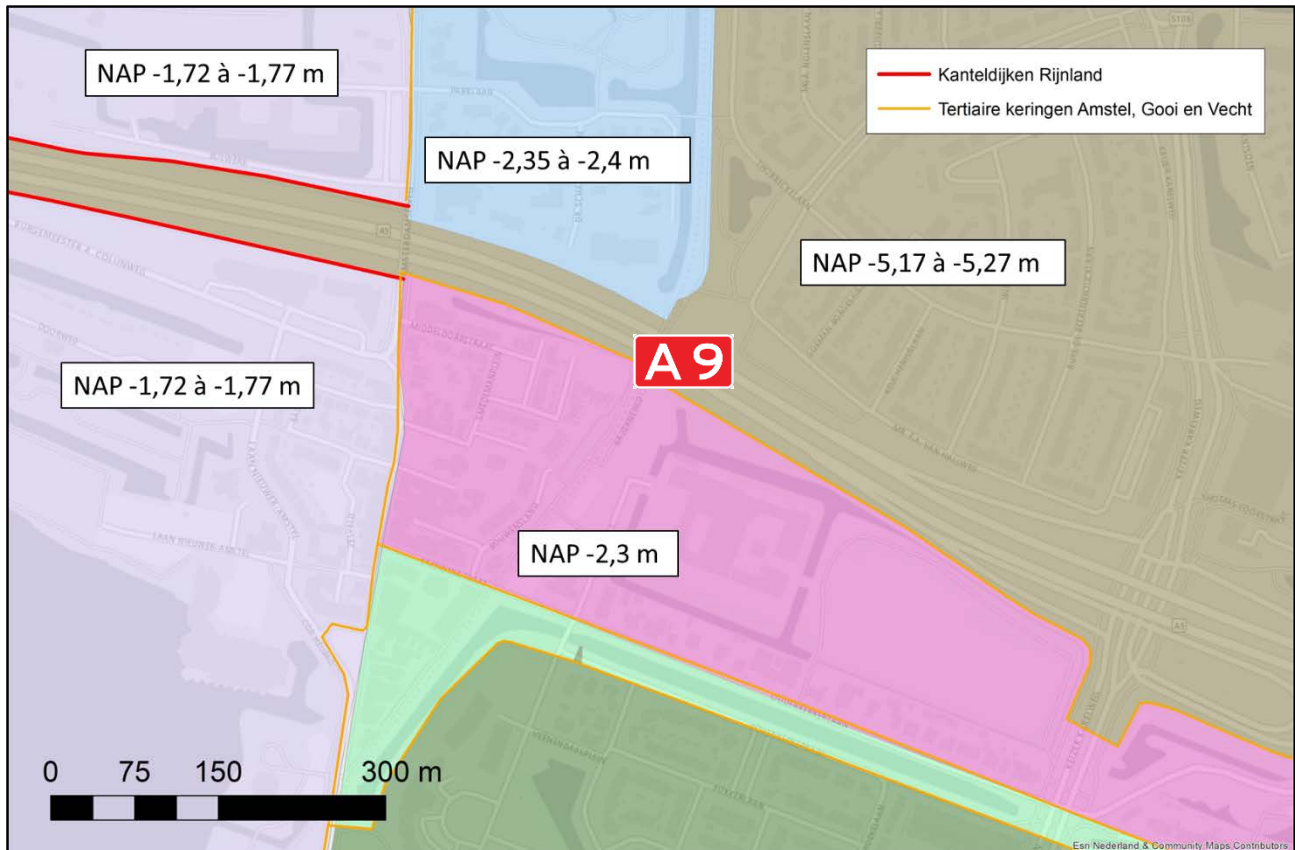
Deze ontwerpnota is de volgende stap na de startnota en na de analyse van de permanente en tijdelijke keerwanden. In dit rapport wordt het VO geotechnisch ontwerp voor de tijdelijke keerwand bij km 28.800 nabij de garage behandeld. In dit rapport worden de volgende onderwerpen behandeld:

- Hoofdstuk 1: Een inleiding met betrekking tot het tijdelijke kwelscherm
- Hoofdstuk 2: De huidige hydrologische situatie
- Hoofdstuk 3: De geohydrologische aspecten van de tijdelijke situatie met het kwelscherm
- Hoofdstuk 4: De uiteindelijke situatie waarin het kwelscherm overbodig is geworden en wordt verwijderd

2 Huidige situatie

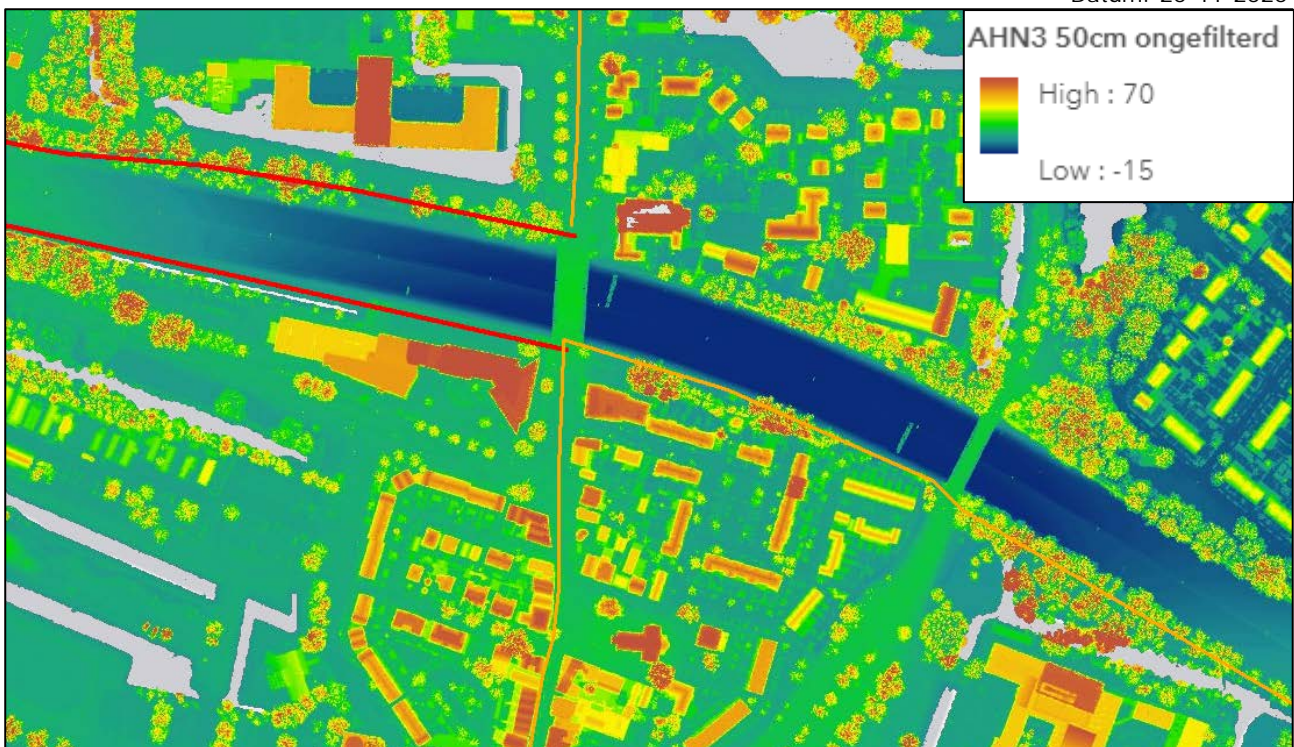
2.1 Waterpeilgebieden

De A9 in Amstelveen ligt in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Rijnland (ten westen van de Amsterdamseweg) en het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (ten oosten van de Amsterdamseweg). Het gebied is verdeeld in meerdere peilgebieden. Deze zijn te zien in de onderstaande figuur. Met name ten zuiden van de snelweg is een hoog peilgebied te vinden met een oppervlaktewaterpeil op NAP -2,3 m. Ten noorden van de snelweg wordt een oppervlaktewaterpeil tussen NAP -5,17 tot -5,27 m aangehouden.



Figuur 2-1: Overzicht van de locatie van de kanteldijk (rood), peilscheidingen (oranje) en aangehouden oppervlaktewaterpeilen

Bij Oude Dorp is de huidige verdiepte ligging aanwezig. Het grondwaterpeil wordt hier actief verlaagd met behulp van drainage die naar een pompkelder loost. Het laagste punt van de huidige verdiepte ligging ligt op NAP -5,2 m. Een hoogtekaart van de polderconstructie en de omgeving is te vinden in Figuur 2-2.

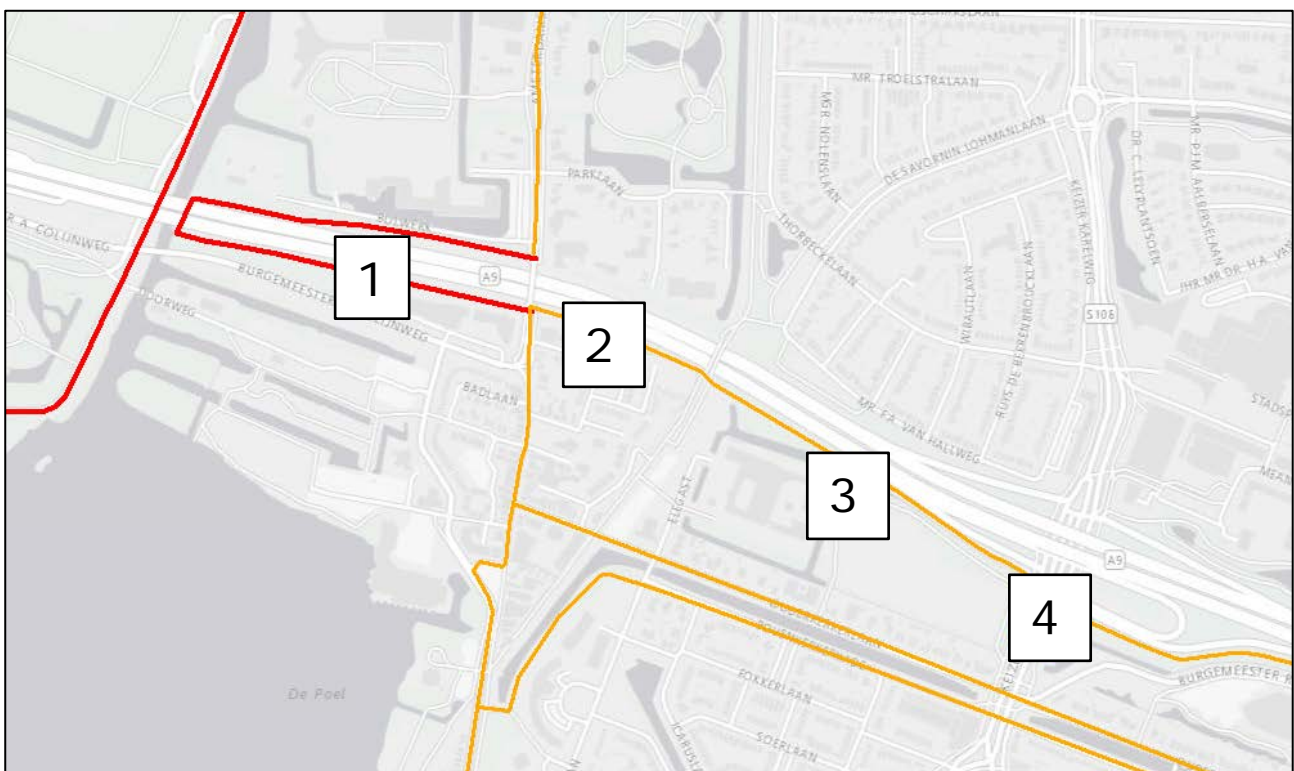


Figuur 2-2: Hoogtekaart met de huidige situatie kanteldijken (rood), peilscheiding (oranje) en de huidige verdiepte ligging (bron achtergrond: AHN)

2.2 Waterkeringen / Peilscheidingen

Dit systeem met verschillende waterpeilen wordt gehandhaafd door de peilscheidingen (oranje in Figuur 2-1) en de kanteldijken (rood). Deze laatste vormen ook de grens tussen de verzorgingsgebieden van de twee waterschappen.

Er is weinig informatie beschikbaar over de constructie van de peilscheidingen. De zuidzijde van de constructie kan grofweg in 4 delen worden verdeeld. Deze delen zijn genummerd in de onderstaande figuur.



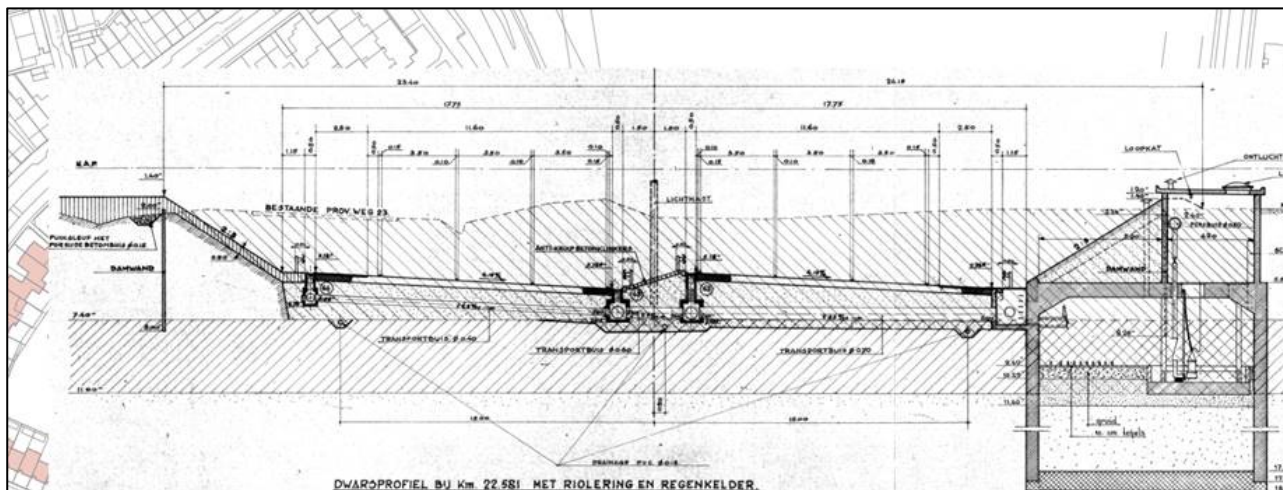
Figuur 2-3: Nummering van verschillende delen van de huidige waterkeringen

1) Kanteldijk (Hoogheemraadschap van Rijnland)

Aan beide zijden van de snelweg in het verzorgingsgebied van het Hoogheemraadschap van Rijnland zijn secundaire dijken aanwezig. Door Veenix is een proefsleuf gegraven in de Kanteldijk. Hierbij is een stalen damwand aangetroffen.

2) Peilscheiding langs polder (Waterschap Amstel, Gooi en Vecht)

De peilscheiding langs het diepste deel van de polderconstructie van de A9 bestaat uit damwanden met een diepte van ongeveer NAP -8 m. Deze damwanden zijn zichtbaar in de archieftekening die getoond wordt op Figuur 2-4. Het is onbekend op welke locatie de damwand begint en eindigt. Het waterschap heeft geen verdere informatie over deze peilscheiding.



Figuur 2-4: archieftekening van bestaande verdiepte ligging van snelweg met damwand aan beide zijden boven op het talud.

3) Peilscheiding langs snelweg (Waterschap Amstel, Gooi en Vecht)

Het is onbekend waaruit de peilscheiding bestaat tussen Oude Dorp (2) en Keizer Karelweg. Er is een klein talud aanwezig (ongeveer 0,3 tot 0,5 m hoog). Het waterschap heeft geen verdere informatie over deze peilscheiding. Nabij het Keizer Karelcollege is een proefsleuf gegraven en is een stalen damwand aangetroffen. De damwand is ingemeten.

4) Peilscheiding langs Keizer Karelweg (Waterschap Amstel, Gooi en Vecht)

Over de peilscheiding langs de Keizer Karelweg zuid was geen informatie beschikbaar bij het waterschap. Het waterschap had voor onderzoek geen verdere informatie over deze peilscheiding. Daarom zijn er twee geulen gegraven om de constructie van deze dijk te onderzoeken. De scheiding zelf is zichtbaar als een klein talud langs de waterwegen in het zuiden. De greppels lieten zien dat de scheiding bestaat uit een houten kwelscherm. De diepte van het scherm is onbekend, de bovenzijde bleek boven de grondwaterspiegel te liggen. Het ligt voor de hand dat dit scherm geconstrueerd werd om te voorkomen dat water van de waterweg (bij NAP -2,3 m) naar de onderdoorgang, die op het diepste punt onder NAP -3 m ligt, stroomt.

2.3 Bodemstructuur

De bodemgesteldheid is homogeen langs de A9 in Amstelveen. Geohydrologisch gezien bestaat het systeem grofweg uit twee watervoerende lagen (de antropogene topzandlaag en het diepe pleistocene zand). Deze watervoerende laag worden gescheiden door een dikke waterremmende laag bestaande uit klei en veen. In de waterremmende laag is een wadafzetting aanwezig die op een bepaalde plaats beperkt watervoerend is. Bovendien is op sommige locaties de topzandlaag niet aanwezig, waardoor het freatische peil in de klei- of veenlagen wordt aangetroffen.

Tabel 2-1: Algemene bodemstratigrafie

Laag nr. [-]	Beschrijving laag eenheid [-]	B.k. van de laag [NAP m]	Typering
01	Zand, toplaag	-1 à -3	Watervoerend
04	Klei, organisch *	-2 à -3	Waterremmend
08	Hollandveen		
09	Oude zeeklei		
10A	Wadafzettingen	-5 à -7	(licht) Watervoerend

Herziening: 2.0
Datum: 20-11-2020

12	Basisveen	-9,5 à -10,5	Waterremmend
13	Pleistoceen zand	-10 à -11	Watervoerend

3 Tijdelijke situatie - kwelscherm

3.1 Noodzaak

Om de verdiepte ligging aan te leggen, moet een bypass worden aangelegd aan de zuidkant van de huidige snelweg. In deze fase wordt de noordelijke verdiepte ligging aangelegd en stroomt het verkeer ten zuiden van deze werkzaamheden via de zuidelijke rijbanen en de bypass door. De bypass zal ongeveer op dezelfde hoogte liggen als de huidige A9. Om deze bypass te creëren, moet men het gebied direct ten zuiden van de huidige snelweg uitgraven. Bij deze uitgravingen moeten de huidige dijken worden verwijderd. Om het watersysteem te behouden, is een vervanging nodig. Daarom is er een nieuw scherm ontworpen dat bestaat uit damwanden. Dit scherm heeft drie functies:

- Als kwelscherm om te voorkomen dat het grondwater van het zuiden naar het noorden stroomt;
- Als secundaire en tertiaire waterkeringen, ter vervanging van de huidige dijken;
- Als grondkering, vanwege het hoogteverschil tussen de bypass en de hoger gelegen gronden ten zuiden daarvan.

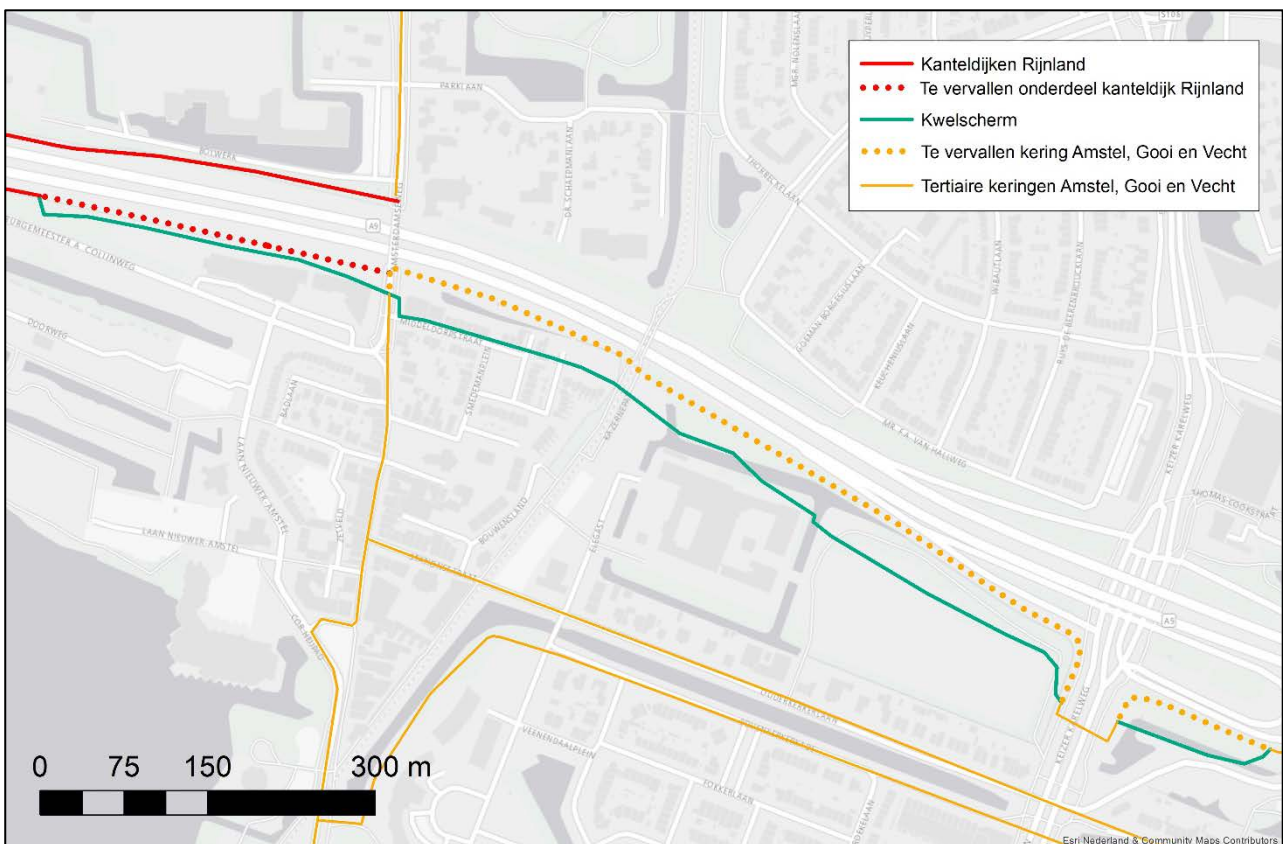
3.2 Ontwerp scherm

Met geotechnische berekeningen zijn de benodigde afmetingen van de damwand beoordeeld. De geotechnische aspecten en resultaten zijn te vinden in de volgende rapporten:

- A9BH-M-0202-T-GT-DN-Tijdelijk kwelscherm (tijdelijk) zuidelijk bypass HRL;
- A9BH-PW-0000-G-GT-RP - Tijdelijk kwelscherm bij km 28.500;
- A9BH-PW-0000-G-GT-RP - Tijdelijk kwelscherm bij km 28.800.

De onderkant van de damwand staat om geotechnische redenen op alle punten minimaal 1 m in de pleistoceen zandlaag. Geohydrologisch gezien betekent dit dat de bovenste zandlaag en het wadzand worden afgesloten door het nieuwe scherm. Voor een overzichtskaart en een overzicht van de damwandlengtes en types wordt verwezen naar tekening A9BH-PW-0000-DI-ML-DW-150-SI-CH-0000601.

De omvang van het nieuwe scherm en de delen van de huidige waterkeringen die worden verwijderd, worden weergegeven in Figuur 3-1.

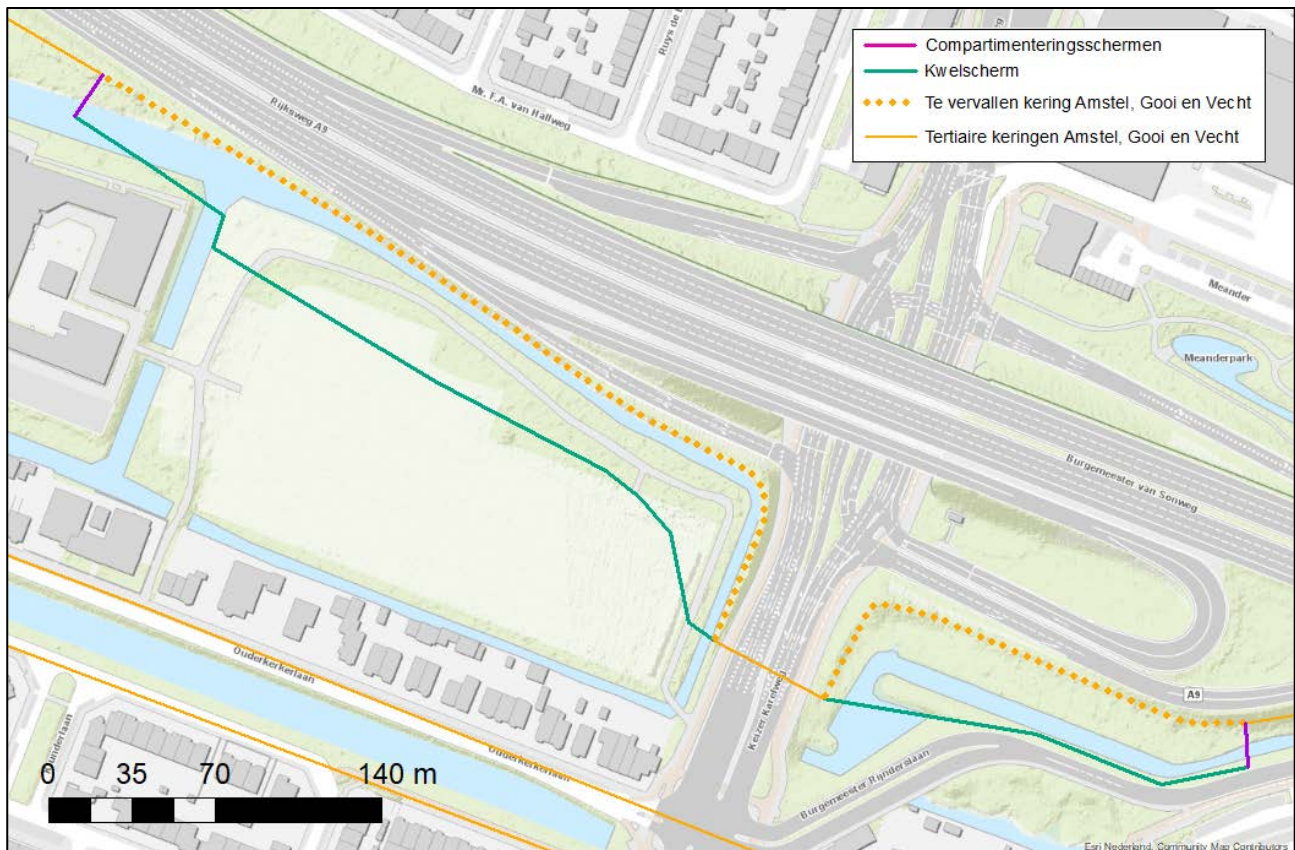


Figuur 3-1: Overzicht van de locatie van het kwelscherm (groen), kanteldijk (rood, gestippeld voor het te verwijderen gedeelte) en peilscheidingen (oranje, gestippeld voor het te verwijderen gedeelte)

3.3 Compartimenteringsschermen

Het scherm zal in fases worden aangelegd. Om te zorgen dat de waterveiligheid in alle gevallen

gewaarborgd is, dienen als tussenstappen compartimenteringsschermen te worden toegepast. Dit zijn verbindingsen tussen het nieuwe kwelscherm en de oude waterkering, zodat een continue lijn behouden wordt in alle fases. In Figuur 3-2 is de situatie in fase 0 getoond, waarbij aan oost- en westzijde van Keizer Karelweg een compartimenteringsscherm zichtbaar is (paars).



Figuur 3-2: Compartimentering fase 0

3.4 Geohydrologische analyse huidige en tijdelijke situatie

Er zijn 3 aandachtspunten voor het nieuwe kwelscherm:

1. Het moet voorkomen dat er tijdens de tijdelijke fase grondwater naar de polderconstructie stroomt;
2. Het moet voorkomen dat grondwater naar de lager gelegen onderdoorgang bij de Keizer Karelweg stroomt;
3. Het mag niet leiden tot significant hogere of lagere grondwaterpeilen direct ten zuiden van het nieuwe scherm, in Oude Dorp.

Het nieuwe scherm sluit de freatische laag en de wadzandlaag volledig af. Er moet speciaal op worden gelet dat de damwanden tijdens het plaatsen met elkaar verbonden blijven. Bovendien moeten de verbindingsen bij Oude Dorp worden afgesloten om te voorkomen dat het grondwaterpeil in Oude Dorp daalt. Door de afmetingen van het nieuwe kwelscherm is de verwachting dat de lekkage naar de polderconstructie gelijk blijft of enigszins afneemt.

Bij de Keizer Karelweg wordt de huidige peilscheiding gedeeltelijk gehandhaafd. Deze scheiding bestaat uit een ondergronds houten scherm. Voor een deel wordt dit vervangen door de damwand van het kwelscherm. Doordat het nieuwe scherm wordt aangesloten op de huidige scheiding, zou de ontwatering van de onderconstructie van de weg gegarandeerd moeten zijn.

Het waterpeil ten zuiden van de A9 tussen het Kazernepad en de Keizer Karelweg bestaat uit enerzijds oppervlaktewaterpeilen die aanzienlijk hoger zijn dan die in de omliggende gebieden, en anderzijds peilscheiding om te voorkomen dat het water naar de lager gelegen gebieden stroomt. De grondwaterpeilen schommelen rond het aangehouden oppervlaktewaterpeil (+/- 0,3 m). Doordat de peilscheiding naar het zuiden wordt verplaatst, zal dit systeem nog steeds functioneren zoals in de huidige situatie. Daarnaast moet het oppervlaktewatersysteem worden aangepast om ruimte te creëren voor de bypass. Op het moment van schrijven is er geen informatie beschikbaar over het oppervlaktewatersysteem in deze fase. Bij het ontwerp van dit systeem moet er speciaal op worden gelet dat de grondwaterpeilen in het gebied geen

nadelige gevolgen heeft voor de omgeving.

De gevolgen van het kwelscherm en het oppervlaktewater moeten worden gecontroleerd met behulp van het bestaande grondwatermeetnet. Hiervoor wordt nader een monitoringsplan opgesteld.

3.5 Raakvlakken en aansluiting op huidige waterkeringen en peilscheidingen

De raakvlakken met andere objecten zijn beoordeeld in de geotechnische rapporten van het kwelscherm. Een bijzonder raakvlak dat voor de geohydrologische beschouwing belangrijk is, is het raakvlak van het nieuwe scherm met de huidige waterkering. Voor de compartimenteringen, en nabij de Kanteldijk dient het nieuwe scherm aan te sluiten op de huidige damwand van de waterkering. Nabij Keizer Karelweg sluit het nieuwe scherm aan op het houten scherm dat onderdeel vormt van de peilscheiding hier. De nieuwe damwand dient zo dicht mogelijk bij de bestaande damwand of het houten scherm geplaatst worden. Over de lengte van de aansluiting dient bentoniet te worden aangebracht (tot 1 m onder de onderzijde van de wadzandlaag).

Hiervoor zijn 2 methoden vastgesteld:

1. Ter plaatse van de aansluiting kan worden voorgeboord met een avegaar. Het gat kan vervolgens worden opgevuld met bentoniet, waarna de damwand geplaatst kan worden;
2. De damwand wordt strak langs het huidige scherm geplaatst en het gat tussen de schermen wordt vervolgens opgevuld met een spuitlans.

Het waterkerende vermogen wordt geverifieerd aan de hand van grondwaterstandsmonitoring. Hiervoor wordt nader een monitoringsplan opgesteld.

4 Definitieve situatie - Het kwelscherm wordt overbodig

4.1 Definitieve situatie

De kwelschermen zijn een tijdelijke oplossing waarmee het watersysteem ten zuiden van de snelweg kan blijven functioneren. Nadat de noordzijde van de verdiepte ligging is aangelegd, wordt de bypass overbodig. Het verkeer zal in de nieuwe noordelijke verdiepte ligging in twee richtingen stromen. Op de locatie van de zuidelijke bypass wordt begonnen met de aanleg van de compartimenten van de zuidelijke verdiepte ligging. Wanneer de aanleg klaar is, zal de zuidelijke wand van de verdiepte ligging fungeren als de nieuwe peilscheiding en waterkering. Dat betekent dat het kwelscherm op dat moment overbodig is.

4.2 Verwijdering van het kwelscherm

De damwand conflicteert met meerdere toekomstige objecten en activiteiten, waaronder het toekomstige oppervlaktewatersysteem. In eis FN_05789 (Damwanden, buispalen, meerpalen en Funderingselementen die de Afsluitende laag ter plaatse van Verdiepte ligging perforeren dienen niet verwijderd te worden.) staat dat de damwanden niet mogen worden verwijderd. Deze eis is echter besproken met Waternet en Rijkswaterstaat in het kader van de kwelschermen (A9BH-M-0000-W-GT-MOM-Notulen overleg grondwater verdiepte ligging 14-08-2020). De eis is opgenomen om aanvullend kwel of infiltratie uit het pleistoceen te voorkomen. Hierbij is afgesproken dat de damwand kan worden verwijderd mits er voorzorgsmaatregelen worden getroffen.

Bij het verwijderen van de damwand moeten de waterremmende lagen worden gerepareerd om aanvullende kwel of wegzijging te voorkomen. De geperforeerde waterremmende lagen moeten met bentoniet of zwelklei worden afgesloten vanaf 1 m onder de waterremmende laag tot ten minste 1 meter boven de waterremmende laag en over een lengte van ten minste 2,5 meter. Het gebruik van cement-bentoniet of andere niet-plastische materialen of mengsels is niet toegestaan volgens eis FN_05789. De grondwaterpeilen en de stijghoogten moeten voor en na de verwijdering worden gecontroleerd met behulp van het bestaande grondwatermeetnet. Hiervoor wordt nader een monitoringsplan opgesteld. In dit plan worden signaal- en actiewaarden opgesteld. Zo kan tijdig worden vastgesteld dat er mogelijk een probleem is, en vervolgens een maatregel worden genomen.

Met het Hoogheemraadschap van Rijnland is op 2 juli 2020 tijdens het vergunningoverleg besproken dat er een absoluut verbod geldt voor het trekken van damwanden in de kernzone. In de beschermingszone is dat mogelijk in overleg met het Hoogheemraadschap.

Certificate Of Completion

Envelope Id: 1CB6D97C24F645F782BCF4C475641C8B	Status: Completed
Subject: Please DocuSign This Document - Seepage screen	
Source Envelope:	
Document Pages: 14	Signatures: 4
Certificate Pages: 5	Initials: 0
AutoNav: Enabled	Envelope Originator:
Envelopeld Stamping: Enabled	Diederick Bouwmeester
Time Zone: (UTC+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rome, Stockholm, Vienna	Stationsplein 45
	Rotterdam, ZH 3013 AK
	bouwmeester@veenix.nl
	IP Address: 185.81.101.11

Record Tracking


Status: Original	Holder: Diederick Bouwmeester	Location: DocuSign
20-11-20 11:51	bouwmeester@veenix.nl	

Signer Events

Signer Events	Signature	Timestamp
Mick Rood		Sent: 20-11-20 11:54
rood@veenix.nl		Viewed: 20-11-20 11:55
Security Level: Email, Account Authentication (None)		Signed: 20-11-20 11:56
	Signature Adoption: Drawn on Device	
	Using IP Address: 185.46.212.174	


Electronic Record and Signature Disclosure:

Accepted: 20-11-20 | 11:55
ID: 029b3d6e-3adc-4263-80dd-53ed95ba1f2b

Diederick Bouwmeester		Sent: 20-11-20 11:57
bouwmeester@veenix.nl		Viewed: 20-11-20 12:01
Design manager Geotechnics		Signed: 20-11-20 12:01
Veenix		
Security Level: Email, Account Authentication (None)	Signature Adoption: Uploaded Signature Image	
	Using IP Address: 185.46.212.175	


Electronic Record and Signature Disclosure:

Not Offered via DocuSign

Jaap van der Kamp		Sent: 20-11-20 12:01
vanderkamp@veenix.nl		Viewed: 20-11-20 12:08
Security Level: Email, Account Authentication (None)		Signed: 20-11-20 12:09
	Signature Adoption: Drawn on Device	
	Using IP Address: 77.165.84.26	

Electronic Record and Signature Disclosure:

Accepted: 10-03-20 | 20:07
ID: 00aa908c-8ddd-4a04-82b2-c124d9d22719

Raul Hortal		Sent: 20-11-20 12:09
rhortala@fccco.com		Viewed: 20-11-20 12:11
Project Director		Signed: 20-11-20 12:11
FCC		
Security Level: Email, Account Authentication (None)	Signature Adoption: Uploaded Signature Image	
	Using IP Address: 81.204.18.134	

Electronic Record and Signature Disclosure:

Not Offered via DocuSign

In Person Signer Events

Signature

Timestamp

Editor Delivery Events	Status	Timestamp
Agent Delivery Events	Status	Timestamp
Intermediary Delivery Events	Status	Timestamp
Certified Delivery Events	Status	Timestamp
Carbon Copy Events	Status	Timestamp
Witness Events	Signature	Timestamp
Notary Events	Signature	Timestamp
Envelope Summary Events	Status	Timestamps
Envelope Sent	Hashed/Encrypted	20-11-20 11:54
Certified Delivered	Security Checked	20-11-20 12:11
Signing Complete	Security Checked	20-11-20 12:11
Completed	Security Checked	20-11-20 12:11
Payment Events	Status	Timestamps
Electronic Record and Signature Disclosure		

ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE

From time to time, Veenix (we, us or Company) may be required by law to provide to you certain written notices or disclosures. Described below are the terms and conditions for providing to you such notices and disclosures electronically through the DocuSign system. Please read the information below carefully and thoroughly, and if you can access this information electronically to your satisfaction and agree to this Electronic Record and Signature Disclosure (ERSD), please confirm your agreement by selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

Getting paper copies

At any time, you may request from us a paper copy of any record provided or made available electronically to you by us. You will have the ability to download and print documents we send to you through the DocuSign system during and immediately after the signing session and, if you elect to create a DocuSign account, you may access the documents for a limited period of time (usually 30 days) after such documents are first sent to you. After such time, if you wish for us to send you paper copies of any such documents from our office to you, you will be charged a \$0.00 per-page fee. You may request delivery of such paper copies from us by following the procedure described below.

Withdrawing your consent

If you decide to receive notices and disclosures from us electronically, you may at any time change your mind and tell us that thereafter you want to receive required notices and disclosures only in paper format. How you must inform us of your decision to receive future notices and disclosure in paper format and withdraw your consent to receive notices and disclosures electronically is described below.

Consequences of changing your mind

If you elect to receive required notices and disclosures only in paper format, it will slow the speed at which we can complete certain steps in transactions with you and delivering services to you because we will need first to send the required notices or disclosures to you in paper format, and then wait until we receive back from you your acknowledgment of your receipt of such paper notices or disclosures. Further, you will no longer be able to use the DocuSign system to receive required notices and consents electronically from us or to sign electronically documents from us.

All notices and disclosures will be sent to you electronically

Unless you tell us otherwise in accordance with the procedures described herein, we will provide electronically to you through the DocuSign system all required notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you during the course of our relationship with you. To reduce the chance of you inadvertently not receiving any notice or disclosure, we prefer to provide all of the required notices and disclosures to you by the same method and to the same address that you have given us. Thus, you can receive all the disclosures and notices electronically or in paper format through the paper mail delivery system. If you do not agree with this process, please let us know as described below. Please also see the paragraph immediately above that describes the consequences of your electing not to receive delivery of the notices and disclosures electronically from us.

How to contact Veenix:

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:

To contact us by email send messages to: moerman@veenix.nl

To advise Veenix of your new email address

To let us know of a change in your email address where we should send notices and disclosures electronically to you, you must send an email message to us at moerman@veenix.nl and in the body of such request you must state: your previous email address, your new email address. We do not require any other information from you to change your email address.

If you created a DocuSign account, you may update it with your new email address through your account preferences.

To request paper copies from Veenix

To request delivery from us of paper copies of the notices and disclosures previously provided by us to you electronically, you must send us an email to moerman@veenix.nl and in the body of such request you must state your email address, full name, mailing address, and telephone number. We will bill you for any fees at that time, if any.

To withdraw your consent with Veenix

To inform us that you no longer wish to receive future notices and disclosures in electronic format you may:

- i. decline to sign a document from within your signing session, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;
- ii. send us an email to moerman@veenix.nl and in the body of such request you must state your email, full name, mailing address, and telephone number. We do not need any other information from you to withdraw consent.. The consequences of your withdrawing consent for online documents will be that transactions may take a longer time to process..

Required hardware and software

The minimum system requirements for using the DocuSign system may change over time. The current system requirements are found here: <https://support.docusign.com/guides/signer-guide-signing-system-requirements>.

Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically

To confirm to us that you can access this information electronically, which will be similar to other electronic notices and disclosures that we will provide to you, please confirm that you have read this ERSD, and (i) that you are able to print on paper or electronically save this ERSD for your future reference and access; or (ii) that you are able to email this ERSD to an email address where you will be able to print on paper or save it for your future reference and access. Further, if you consent to receiving notices and disclosures exclusively in electronic format as described herein, then select the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

By selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures', you confirm that:

- You can access and read this Electronic Record and Signature Disclosure; and
- You can print on paper this Electronic Record and Signature Disclosure, or save or send this Electronic Record and Disclosure to a location where you can print it, for future reference and access; and
- Until or unless you notify Veenix as described above, you consent to receive exclusively through electronic means all notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you by Veenix during the course of your relationship with Veenix.