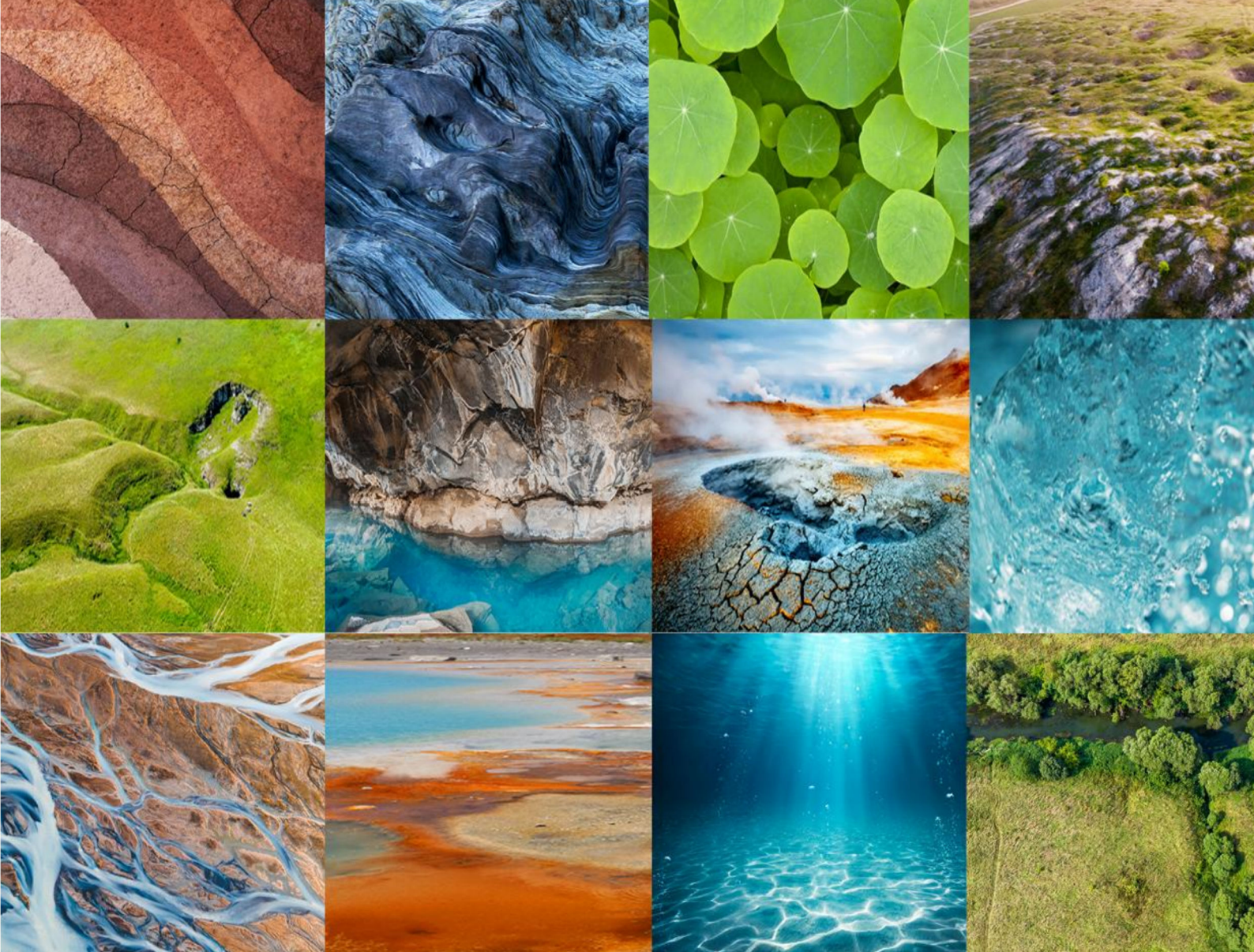




M.E.R.-Beoordeling

Rioleringswerkzaamheden Nieuweweg Siebengewald

Gemeente Bergen

Referentie: 4511037.002(00)

Datum: **Error! Reference source not found.**

Een verslag van RSK Nederland

www.rskgroup.com

RSK

Titel rapportage:	M.e.r.-beoordeling Rioleringswerkzaamheden Nieuweweg te Siebengewald
Rapportnummer:	4511037.002(00)
Rapportage datum:	Error! Reference source not found.
Status rapportage	Concept
In opdracht van:	
	Postbus 140
	5854 ZJ Bergen
Uitgevoerd door:	RSK Nederland B.V
	Burgemeester de Zeeuwstraat 2
	2985 AB Ridderkerk
Opgesteld door:	23/05/2025
Gecontroleerd door:	23/05/2025
Vrijgegeven door:	23/05/2025

Dit rapport mag niet worden gebruikt voor contractuele doeleinden of technische diensten, tenzij de bovenstaande tabel correct en volledig is ingevuld en ondertekend door de projectmanager, technische en kwaliteitsbeoordelaar(s) en het rapport is aangewezen als DEFINITIEF.

© Dit rapport is auteursrechtelijk beschermd door RSK Nederland. Elke ongeoorloofde reproductie of gebruik door iemand anders zonder de uitdrukkelijke toestemming van de klant is ten strengste verboden

Inhoud

1.	Projectinformatie	4
1.1.	Algemeen	4
1.2.	Locatiebeschrijving	4
1.3.	Prognose Debiet.....	4
1.4.	Verlaging van de grondwaterstand	5
2.	Geohydrologische onderbouwing	7
2.1.	Bodemopbouw en Geohydrologie	7
2.2.	Grondwaterstanden	7
3.	Effecten op de omgeving	8
3.1.	Risico checklist	8
3.2.	Zetting/ zakkig	11
3.3.	Aantasting houten funderingspalen	11
3.4.	Verdrogingsschade	11
3.5.	Zout water grensvlak	11
3.6.	Overige grondwateronttrekkingen	12
3.7.	Archeologie en aardkundige waarden	12
3.8.	Aandachtsgebied natuur.....	12
3.9.	Grondwaterbeschermingsgebied.....	12
3.10.	Explosieven	12
3.11.	Verplaatsen van mobiele grond(water)verontreinigingen	12
3.12.	Overschrijden lozingsnormen	12

Bijlagen:

1. Situatie tekening
2. Boorgaten (lokaal en regionaal)
3. Regionale bodemstructuur (REGIS v2.2 en GeoTOP v1.5)
4. Lokale en regionale grondwaterstanden
5. Toegangscontrole BRL12000
6. Risicochecklist BRL12000
7. Grondwateranalyse SGS

1. Projectinformatie

1.1. Algemeen

In opdracht van de gemeente Bergen heeft RSK Netherlands B.V. (hierna RSK) een bemalingsadvies (RSK 4511037 d.d. 01-05-2025) opgesteld voor de geplande rioleringswerkzaamheden ter plaatse van de Nieuweweg te Siebengewald.

De aanleiding voor het opstellen van het advies is voorgenomen aanleg van een nieuwe riolering. Op basis van de het prognose debiet, het totale waterbezwaar en de waterkwaliteit is er voor het lozen en onttrekken van het grondwater vergunning noodzakelijk. Derhalve dient een milieueffectrapportage (m.e.r.) beoordeling te worden opgesteld. Dit document betreft deze milieueffectenrapportage beoordeling.

1.2. Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie betreft de Nieuweweg van de kruising met de Boterdijk tot de kruising met de Gochsedijk, het tracé heeft een lengte van circa 945 m. Op basis van de aangeleverde gegevens wordt een 600 mm buis geplaatst (bijlage 1).

Over het algemeen bevindt de b.o.b.-diepte van de nieuwe leiding zich op circa 2,4 m-mv waarbij de diepte van de putten sterk variëren tussen de 1,8 tot 3,6 m-mv (NAP +14,3 tot NAP +12,5). Het grootste gedeelte van de putten worden ondieper geplaatst dan 2,6 m-mv (NAP +13,6 m). Voor de overige putten (put 8 t/m 10 kruising met Processieweg; put 15 en 16 kruising met Wethouder Weijssstraat; put 17 t/m 20 kruising met de Sint Jozefstraat; put 11 en 22 op het tracé) zal een aparte berekening worden gemaakt op basis van het benodigde ontgravingsvak, vanaf hier 'cluster' genoemd. In tabel 1.2 staan de putten ('put nummers') die onder de bepaalde putclusters ('cluster') vallen.

Voor het advies wordt uitgegaan dat zowel het riool als de putten gelijktijdig in de bemaling zullen staan. De diepte van de putten zullen derhalve maatgevend zijn voor de benodigde verlaging. Indien in de praktijk de putten apart worden bemalen dan zal dit mogelijk kunnen leiden tot een over dimensionering van het debiet en waterbezwaar.

Ten aanzien van de tijdsduur van de bemaling wordt uitgegaan van een dagproductie van circa 20 m per dag, waarbij maximaal 3 aaneengesloten dagproducties (60 m) tegelijk in bemaling staan ('enkel'). Ook is een onderverdeling gemaakt voor het deel van het tracé waar een bredere ontgraving nodig is om de dubbele leiding aan te leggen ('dubbel'). Voor de dieper gelegen putten op de kruisingen zal worden uitgegaan van een ontgravingsvak van één dag productie per cluster. De onderverdeling en de lengte/ oppervlakte van het tracé, het aantal tracédelen dat tegelijk in bemaling staat, het niveau van de geschatte maximale ontgravingsdiepte en geschatte duur van de bemaling zijn samengevat in tabel 1.2.

Tabel 1.2: Dieptes voor de verschillende sleufdelen

Tracé	Tracé lengte	Aantal sleufdelen***	Breedte sleuf	Duur	B.O.B diepte (max)	Maximale ontgravingsdiepte*	Benodigd grondwater-niveau**
	(m)	(-)		d	(m NAP)	(m NAP)	(m NAP)
Riooltracé (enkel)	850	~14	2	42	+13,9	+13,7	+13,6
Riooltracé (dubbel)	95	~3	3	9	+13,8	+13,6	+13,5
Cluster (Putnummers)	Opp. (m²)	Aantal	-		Diepte bodem		
Putcluster 1 (11,22)	~3	2	-	2	+13,2	+13,0	+12,9
Putcluster 2 (8,9,10,15,16)	~17	2	-	2	+12,5	+12,3	+12,2
Putcluster 3 (17,18,19,20)	~21	1	-	1	+12,5	+12,3	+12,2

* Voor de ontgravingsdiepte wordt 0,2 m marge onder b.o.b. aangehouden

** Het grondwater wordt verlaagd tot 0,1 m onder de ontgravingsdiepte

*** Aantal sleufdelen van 60 m (3 segmenten met een dagproductie van 20 m tegelijk in de bemaling)

1.3. Prognose Debiet

Met het programma MicroFEM V4.10 zijn berekeningen uitgevoerd om het benodigde debiet van de bemaling en de verlaging van de grondwaterstand in de omgeving van het project in te schatten. MicroFEM is een eindige elementen programma voor grondwaterstroming. Met het model kunnen zowel stationaire als niet-stationaire berekeningen worden uitgevoerd. Uitgaande van de maatgevende situatie en de

bandbreedtebenadering is een prognose gemaakt van het debiet en de totaal te onttrekken hoeveelheid grondwater tijdens het bemalen van de bouwput.

Uit de opbarstrisicoberekening (bijlage 1 hoofdstuk 4) blijkt dat met de huidige uitgangspunten geen risico bestaat tot opbarsten, er is dus geen noodzaak om een berekening uit te voeren voor spanningsbemaling. De prognose is opgenomen in tabel 1.3.

Tabel 1.3: Prognose van het debiet voor RHG, GG en RLG-freatische grondwaterstanden

Activiteit	Verlaging RHG (m)	Verlaging GG (m)	Verlaging RLG (m)	Debiet RHG (m³/uur)	Debiet GG (m³/uur)	Debiet RLG (m³/uur)
Riooltracé (enkel)	2,1	1,4	0,9	85 à 181	57 à 121	37 à 79
Riooltracé (dubbel)	2,2	1,5	1,0	92 à 195	63 à 133	42 à 90
Putcluster 1	2,8	2,1	1,6	33 à 77	25 à 58	19 à 44
Putcluster 2	3,5	2,8	2,3	66 à 151	53 à 121	44 à 100
Putcluster 3	3,5	2,8	2,3	64 à 146	51 à 117	42 à 97

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma MicroFEM v4.10 uitgaande van de in tabel 2.1 weergegeven parameters. De straal van het model bedraagt 3 km en het model is opgezet volgens het superpositie beginsel.

Prognose van het waterbezwaar

Uitgaande van de maatgevende situatie (RHG), een hoge doorlatendheid van de bodem en een uitvoeringsduur van circa 56 dagen (inclusief weekenden) wordt het maximaal totaal waterbezwaar geschat op 239.016 m³. De details zijn weergegeven in tabel 1.4. Voor het waterbezwaar is geen rekening gehouden met putten die op het tracé liggen, waarvoor al water onttrokken zal zijn ten behoeve van de aanleg van de riolering. Het betreft hier dus een worst-case scenario waterbezwaar.

Tabel 1.4: Totale waterbezwaar.

Activiteit	Debiet RHG (m³)	Duur (d)	Waterbezwaar (m³)
Riooltracé (enkel)	181	42	182.448
Riooltracé (dubbel)	195	9	42.120
Putcluster 1	77	2	3.696
Putcluster 2	151	2	7.248
Putcluster 3	146	1	3.504
Totaal			239.016

1.4. Verlaging van de grondwaterstand

De berekende verlaging van de freatische grondwaterstand tijdens de bemaling uitgaande van de RHG na 3 dagen (aangenomen als 2 opeenvolgende sleuven) bemalen is opgenomen in tabel 1.5 en tabel 1.6.

Tabel 1.5: Verlaging van de freatische grondwaterstand na 3 dagen voor de tracés.

Freatische verlaging (m)	Afstand tot onttrekkingsfilters (m)	
	Riooltracé (enkel)	Riooltracé (enkel)
2,2	-	0
2,1	0	-
2,0	3	5
1,2	28	31
1,0	38	43
0,5	86	92
0,2	157	164
0,1	212	220
0,05	269	277

Tabel 1.6: *Verlaging van de freatische grondwaterstand na 3 dagen voor de putclusters.*

Freatische verlaging (m)	Afstand tot onttrekkingsfilters (m)		
	Putcluster 1	Putcluster 2	Putcluster 3
3,5	-	0	0
2,8	0	-	-
2,0	2	9	9
1,2	7	23	22
1,0	10	31	29
0,5	31	70	68
0,2	82	136	132
0,1	131	189	185
0,05	182	244	240

Verlaging van de grondwaterstand

Het berekende totale invloedsgebied van de freatische bemaling wanneer er één sleufdeel van 160 wordt bemaald is circa 277 m. De grens waar de grondwaterstand tot onder de jaarlijkse fluctuatie (RLG) wordt verlaagd is circa 31 m. De verlagingscontouren van de freatische bemaling zijn terug te vinden in bijlage 2.

2. Geohydrologische onderbouwing

2.1. Bodemopbouw en Geohydrologie

Bestaande maaiveldhoogte

Het niveau van het maaiveld van de Nieuweweg te Siebengewald ligt voor het grootste gedeelte op circa NAP +16,2 m. Het maaiveld van het meest oostelijke deel van het tracé ligt op NAP +16,5 m. Voor de berekeningen zal er worden gerekend met een maaiveld van NAP +16,2 m.

Lokale bodemopbouw/ bodemgesteldheid

Voor een geotechnisch onderzoek (Geofunda GF20210652-01-03 d.d. 28 september 2023) zijn er meerdere sonderingen tot een diepte van circa NAP +4 m geplaatst ter plaatse van het Kösterplein. Hieruit blijkt dat de bodem tot de maximale boordiepte hoofdzakelijk uit zand bestaat.

Door RSK (rapport 517517.001(00), d.d. 21 april 2021) is een doorlatendheidsonderzoek uitgevoerd d.m.v. zeefkrommes en constant debiet putproeven. Hieruit blijkt dat de doorlatendheid van de ondiepe bodem varieert tussen de 20 en 90 m/d wat goed overeenkomt met de waarden uit REGIS v.2.2 (50 – 100 m/d). Een realistische inschatting van het doorlaatvermogen zonder de lokale uitschieters is circa 20 á 50 m/d. De resultaten van het doorlatendheidsonderzoek zijn gebaseerd op putproeven die zijn uitgevoerd in de eerste 3 meter van de bodem en vervolgens geïnterpoleerd naar de gehele eerste bodemlaag. Mogelijk resulteert dit tot afwijkingen in het debiet als de putproef niet representatief is voor de gehele laag.

Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Bij het bepalen van de regionale bodemopbouw en de geohydrologische parameters (tabel 2.1) is gebruik gemaakt van zowel ondergrondmodellen (REGIS v2.2 en GeoTOP v1.5; Bijlage 3) als lokale en regionale boorprofielen en sonderingen beschikbaar via DINOloket en eerder uitgevoerde onderzoeken op de projectlocatie (Bijlage 2).

Tabel 2.1: Geohydrologische schematisering als input voor het grondwatermodel

Bovenkant grondlaag (m NAP)	Geohydrologische eenheid	Lithologie	Doorlaatvermogen (m ² /d)	Weerstand (d)	Storativiteit (-)
+16,2	Kreftenheye	Zand	184 à 460*	350	0,2
+7		Zand	120 à 300	0,5 à 1,1	1e-5
+1		Zand	80 à 160	0,8 à 1,7	1e-5
-7	Kiezeloöliet	Zand	460 à 920	55,8 à 111,6	1e-5
-191	Breda	Klei		∞	
-191	Breda	Klei			

1. De verticale weerstand in de zandlagen is berekend op basis van een aangenomen anisotropiefactor van 3.
 2. Voeding door neerslag is meegenomen op basis van een entreeweerstand van 350 d.
 3. Ter plaatse van het open water is de entreeweerstand verlaagd naar 10 d.
 4. De theoretische geohydrologische parameters zijn ontleend uit algemene gegevens van REGIS v2.2. In de praktijk zijn op lokaal niveau afwijkingen van deze parameters mogelijk. Hierdoor kan het waterbezwaar in de praktijk afwijken van het berekende waterbezwaar
- * doorlatendheid op basis van de putproeven (RSK 517517.001(00) d.d. 21 april 2021)

2.2. Grondwaterstanden

Op basis van historische meetgegevens (BER-SIE-001) zijn de RHG, GG en RLG opgesteld die representatief zijn voor de huidige grondwatersituatie rondom de projectlocatie (zie tabel 2.2).

Tabel 2.2: Representatieve grondwaterstanden.

Pakket	RHG (m NAP)	GG (m NAP)	RLG (m NAP)
Freatisch	+15,7	+15,0	+14,5

RHG = representatieve hoogste grondwaterstand (90° percentielwaarde), GG = gemiddelde grondwaterstand, RLG = representatieve laagste grondwaterstand (10° percentielwaarde).

3. Effecten op de omgeving

3.1. Risico checklist

Conform BRL12010 is een risico-check uitgevoerd. De risico-check houdt in dat systematisch alle (potentiële) risico's (kans * effect) die samenhangen met de uitvoering van de bemaling worden nagelopen en beoordeeld op effect en kans van voorkomen. Dit levert een overzicht op van reële risico's. Van deze risico's wordt nagegaan en beschreven welke maatregelen mogelijk zijn om deze risico's zoveel mogelijk weg te nemen. Bepaalde risico's kunnen mogelijk nog niet goed worden ingeschat, omdat gegevens hiervoor nog ontbreken. Ook die onzekerheden dienen in beeld te worden gebracht en te worden beschreven. In tabel 3.1 zijn de uitkomsten van de risicocheck opgenomen. In de volgende paragrafen wordt de inschatting van de risico's nader onderbouwd.

Tabel 3.1: Checklist risico's

Potentieel gevaar	Aanwezig	Kans	Effect	Risico	Mitigatie	Risico
<i>Effecten in bouwput of sleufbemaling</i>						
Onvoldoende verlaging en/of neerslagoverlast	Ja	Klein	Minimaal	Laag	Gerekend met worst-case scenario	Laag
Hogere debieten dan aangevraagd via melding/vergunningaanvraag	Ja	Klein	Minimaal	Laag	Gerekend met worst-case scenario	Laag
Langere tijdsduur door uitloop bouwwerkzaamheden	Ja	Gemiddeld	Gemiddeld	Gemiddeld	Werkzaamheden kunnen uitlopen wat resulteert in een hoger waterbezwaar. Doordat er reeds een vergunning is aangevraagd en de omgevingseffecten minimaal zijn, worden er geen nadelige effecten verwacht.	Laag
Opbarsten putbodern	Nee	Geen	Hoog	Geen	Op basis van lokale boringen, regionale sonderingen en modellen (REGIS v2.2) wordt verwacht dat de bodern uit zand bestaat, wat over het algemeen niet als slecht doorlatend worden beschouwd.	Geen
Instabiliteit damwanden en/of taluds	Nee	Gemiddeld	Gemiddeld	Gemiddeld	Gebruik van veilig talud (1:1) of veilige bekisting	Laag
Horizontale of verticale grondverplaatsingen	Nee	Gemiddeld	Gemiddeld	Gemiddeld	Gebruik van veilig talud (1:1) of veilige bekisting	Laag
<i>Effecten in de omgeving</i>						
Zettingen en zakkingen	Nee	Geen	Gemiddeld	Geen	Doordat er geen zettingsgevoelige lagen in de bodern	Geen

					aanwezig zijn is er geen verhoogd risico.	
Droogstand en aantasting houten palen	Ja	Klein	Hoog	Gemiddeld	Kortdurende bemaling op dezelfde plek, effect zal minimaal zijn.	Laag
Verplaatsen en/of onttrekken verontreinigd grondwater	Ja	Laag	Gemiddeld	Laag	Op basis van het vooronderzoek is er geen verontreiniging in het grondwater aanwezig.	Laag
Beïnvloeding grond- of grondwatersaneringen en nazorg	Ja	Laag	Minimaal	Laag	Uit vooronderzoek blijkt dat er geen saneringen in het gebied hebben plaatsgevonden.	Laag
Beïnvloeding drinkwaterpompstations en milieubescherminingsgebieden	Nee	Niet van toepassing			Niet aanwezig binnen invloedgebied	Geen
Beïnvloeding andere bemalingen/permanente onttrekkingen/WKO systemen	Ja	Laag	Gemiddeld	Gemiddeld	Geen onttrekkingen en/of bodemenergiesystemen en binnen het RLG invloedsgebied.	Laag
Schade aan landbouw	Ja	Klein	Gemiddeld	Gemiddeld	Mogelijk omringend aan de projectlocatie zijn landbouwgebieden aanwezig. Wanneer er bemalen wordt tijdens het groeiseizoen zou het mogelijk zijn dat de landbouwgebieden hier hinder van kunnen ondervinden. Door de geringe verlaging t.o.v. RLG zal het effect uiteindelijk relatief klein zijn. Er dient contact op te worden genomen met de landeigenaar en eventuele extra berekening plaats te laten vinden.	Laag

Aantasting natuurwaarden en groenvoorzieningen (zoals kwetsbare, monumentale bomen)	Ja	Niet van toepassing			Geen bomen en groen aanwezig binnen RHG invloedsgebied	Laag
Aantasting groenstroken	Ja	Gemiddeld	Gemiddeld	Gemiddeld	Direct omringend aan de projectlocatie zijn groenstroken aanwezig. Wanneer er bemalen wordt tijdens het groeiseizoen zou het mogelijk zijn dat de groenstroken hier hinder van kunnen ondervinden. Door de geringe verlaging t.o.v. RLG zal het effect uiteindelijk relatief klein zijn. Er moet worden gekeken naar gepaste maatregelen.	Laag
Aantasting archeologisch en aardkundige waarden	Ja	Niet van toepassing			Niet in het invloedsgebied aanwezig	Geen
Upconing van brak en/of zout grondwater	Ja	Laag	Laag	Laag	Op basis van de hoogte en de ligging van Siebengewald worden geen nadelige effecten van de bemaling op dit grensvlak verwacht.	Laag
Aantasting strategische zoet grondwatervoorraden	Nee	Niet van toepassing			Niet in het invloedsgebied aanwezig	Geen
Grondwateroverlast (in het geval van retourbemaling)	Nee	Niet van toepassing			Nabij het grootste deel van het tracé is geen geschikte plek voor retourbemaling (landbouwgronden en/of spoor). Dit is bovendien niet direct een vereiste van het waterschap. Indien dit nodig blijkt zal hier afzonderlijk naar worden gekeken.	Geen
Overschrijden lozingsnormen onttrokken grondwater	Ja	Hoog	Gemiddeld	Hoog	De concentratie onopgeloste bestanddelen overschrijdt de	Laag

					lozingsnormen en dienen door middel van zuivering te worden verlaagd alvorens het grondwater kan worden geloosd. Na zuivering is er geen risico op aantasting van het oppervlaktewater.	
Geaccumuleerde effecten						
Combinatie met heiwerkzaamheden	Nee	Niet van toepassing			Niet aanwezig	Geen
Combinatie met damwanden heien/trillen	Nee	Niet van toepassing			Niet aanwezig	Geen
Combinatie met sloopwerkzaamheden	Nee	Niet van toepassing			Niet aanwezig	Geen
Combinatie met (zwaar) transport materiaal/materieel	Nee	Niet van toepassing			Niet aanwezig	Geen
Combinatie met werken van derden in de directe omgeving	Nee	Niet van toepassing			Niet aanwezig	Geen
Andere mogelijke geaccumuleerde effecten	Nee	Niet van toepassing			Niet aanwezig	Geen

3.2. Zetting/ zakking

Doordat grondwater uit de poriën van de bodem wordt onttrokken kan de bodem gaan zetten. Hierbij zijn de samendrukbaarheid, mate van grondwaterverlaging, opbouw en belasting van de bodem bepalende factoren. Over het algemeen worden zandige lagen niet als zettingsgevoelig beschouwd. Klei- en veenlagen daarentegen, zijn dat wel. Doordat er geen zettingsgevoelige lagen in de bodem aanwezig zijn is er geen verhoogd risico.

3.3. Aantasting houten funderingspalen

Op basis van de kaart funderingsproblematiek zijn er binnen het RHG gebied huizen gebouwd voor 1970. Doordat huizen gebouwd voor 1970 mogelijk op houten palen zijn gefundeerd is er schade door droogstand mogelijk. Doordat er slechts kortdurend op dezelfde plek wordt bemaald (3 dagen) worden er geen negatieve effecten verwacht door eventuele droogstand.

3.4. Verdrogingsschade

De projectlocatie bevindt zich binnen bebouwd gebied. Binnen het invloedgebied van de bemaling bevinden zich mogelijk landbouwgewassen. Ook bevinden zich er bomen. Door de duur van de bemaling op één specifieke plek (3 dagen) van de bemaling en de verlaging (circa 2,0 m) worden er negatieve effecten verwacht. Derhalve wordt geadviseerd, zeker in het groeiseizoen (half maart tot oktober), maatregelen te treffen om verdrogingsschade te voorkomen (bijvoorbeeld beregenen). De noodzaak voor deze maatregelen is sterk afhankelijk van de weerscondities (neerslag/verdamping) tijdens uitvoering.

3.5. Zout water grensvlak

Op basis van de hoogte en de ligging van Siebengewald worden geen nadelige effecten van de bemaling op dit grensvlak verwacht.

3.6. Overige grondwateronttrekkingen

Uit de WKOtool.nl (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland) blijkt dat binnen het RHG-invloedsgebied gesloten of overige bodemsystemen aanwezig zijn (ID's: 100026, 146140). De verlaging is circa 0,6 m. Derhalve worden geen nadelige effecten van de bemaling op eventuele onttrekkingen of bodemenergiesystemen verwacht.

3.7. Archeologie en aardkundige waarden

Binnen het invloedsgebied van de bemaling bevinden zich geen gebieden met archeologische en aardkundige waarden.

3.8. Aandachtsgebied natuur

Binnen het invloedsgebied van de bemaling bevinden zich geen aandachtsgebieden natuur.

3.9. Grondwaterbeschermingsgebied

De projectlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings-, zoetwatervoorkomen- of kwetsbaar gebied.

3.10. Explosieven

In het kader van dit project is geen navraag gedaan naar de aanwezigheid van explosieven. Gegevens kunnen worden opgevraagd bij de gemeente. Omdat de werkzaamheden plaatsvinden binnen bebouwd gebied en direct naast de locatie van eerdere aangelegde rioleringen wordt niet verwacht dat er een risico is op de aanwezigheid van explosieven.

3.11. Verplaatsen van mobiele grond(water)verontreinigingen

Op basis van gegevens van bodemloket.nl zijn er binnen het invloedsgebied van de bemaling onderzoekslocaties aanwezig. Voor deze locaties geldt dat 'gegevens aanwezig' zijn, maar 'status onbekend' is en dat er een 'saneringsactiviteit' heeft plaatsgevonden. Voor meer informatie over deze verontreinigingen dient contact te worden opgenomen met het bevoegd gezag.

3.12. Overschrijden lozingsnormen

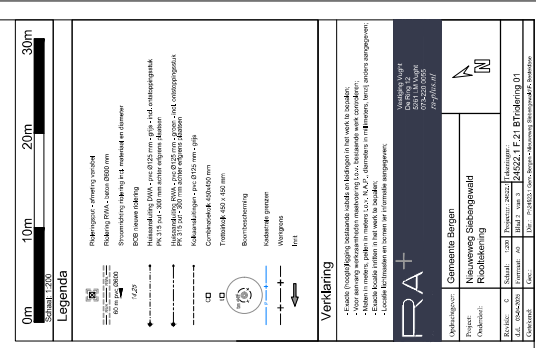
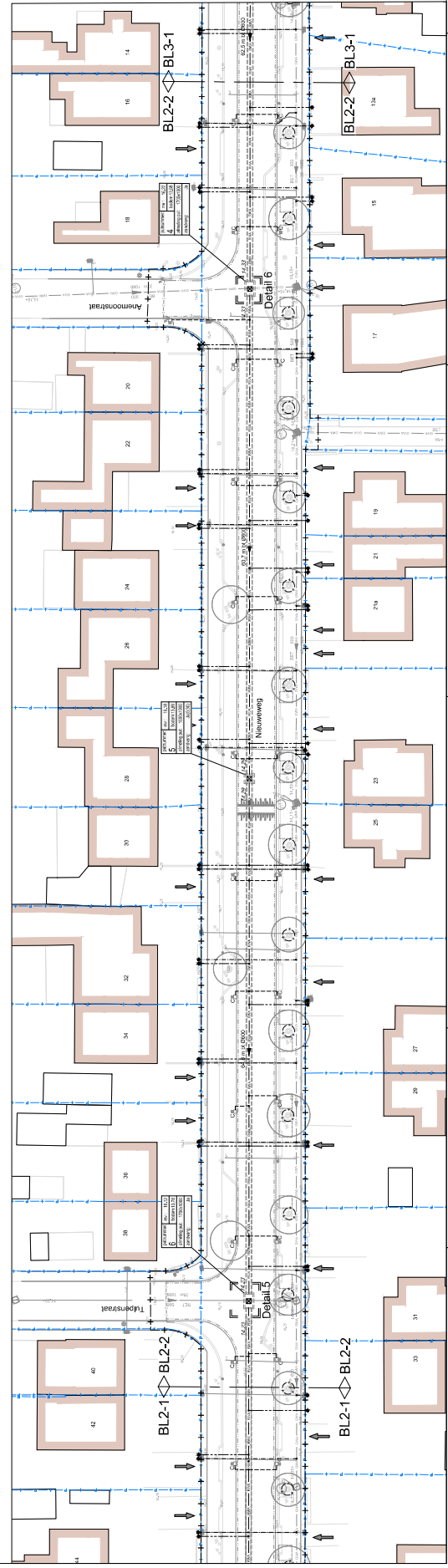
De lozingsparameters van het grondwater zijn in april 2025 vastgesteld: ijzer 5,4 mg/l en onopgeloste stoffen 76 mg/l. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 7. Op basis van de lozingsparameters is zuivering d.m.v. een voorziening nodig alvorens het water kan worden geloosd op oppervlaktewater en hemelwaterafvoer.

■

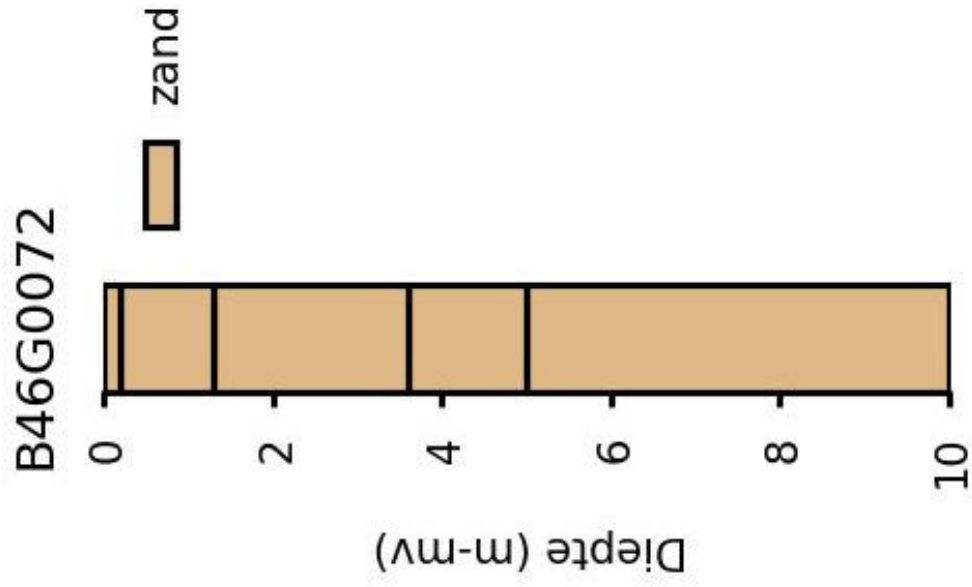
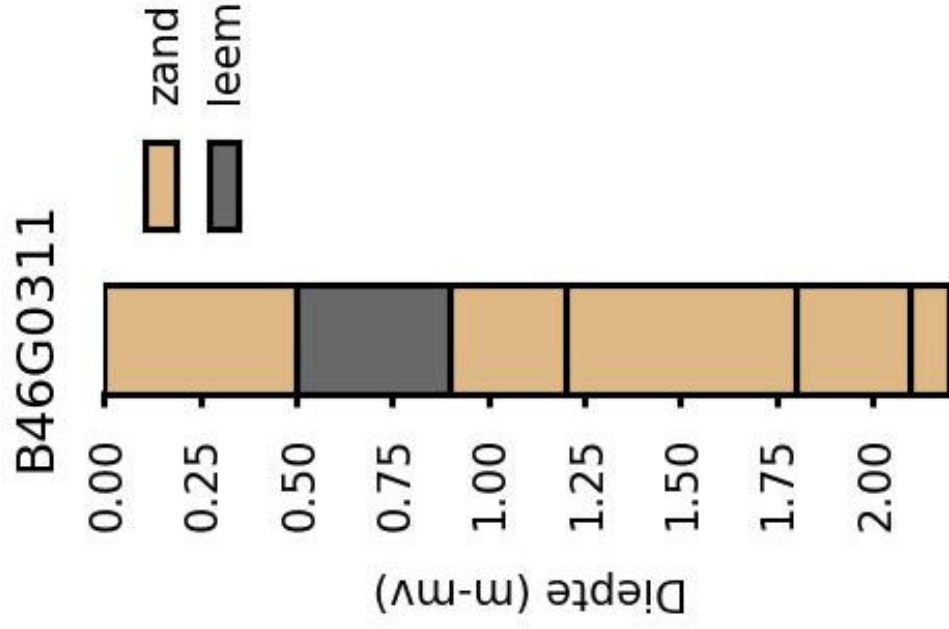
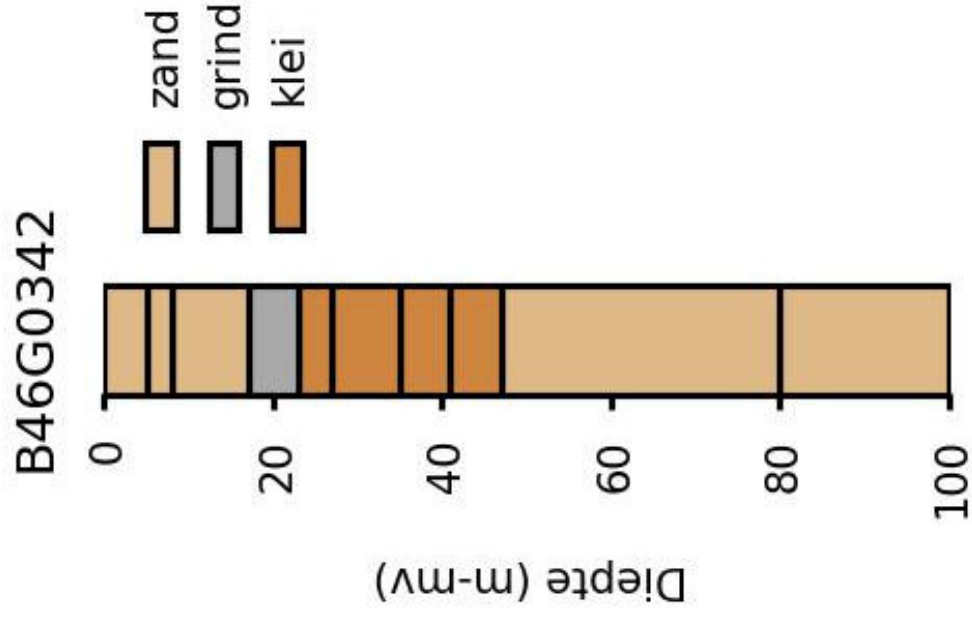


www.rskgroup.com

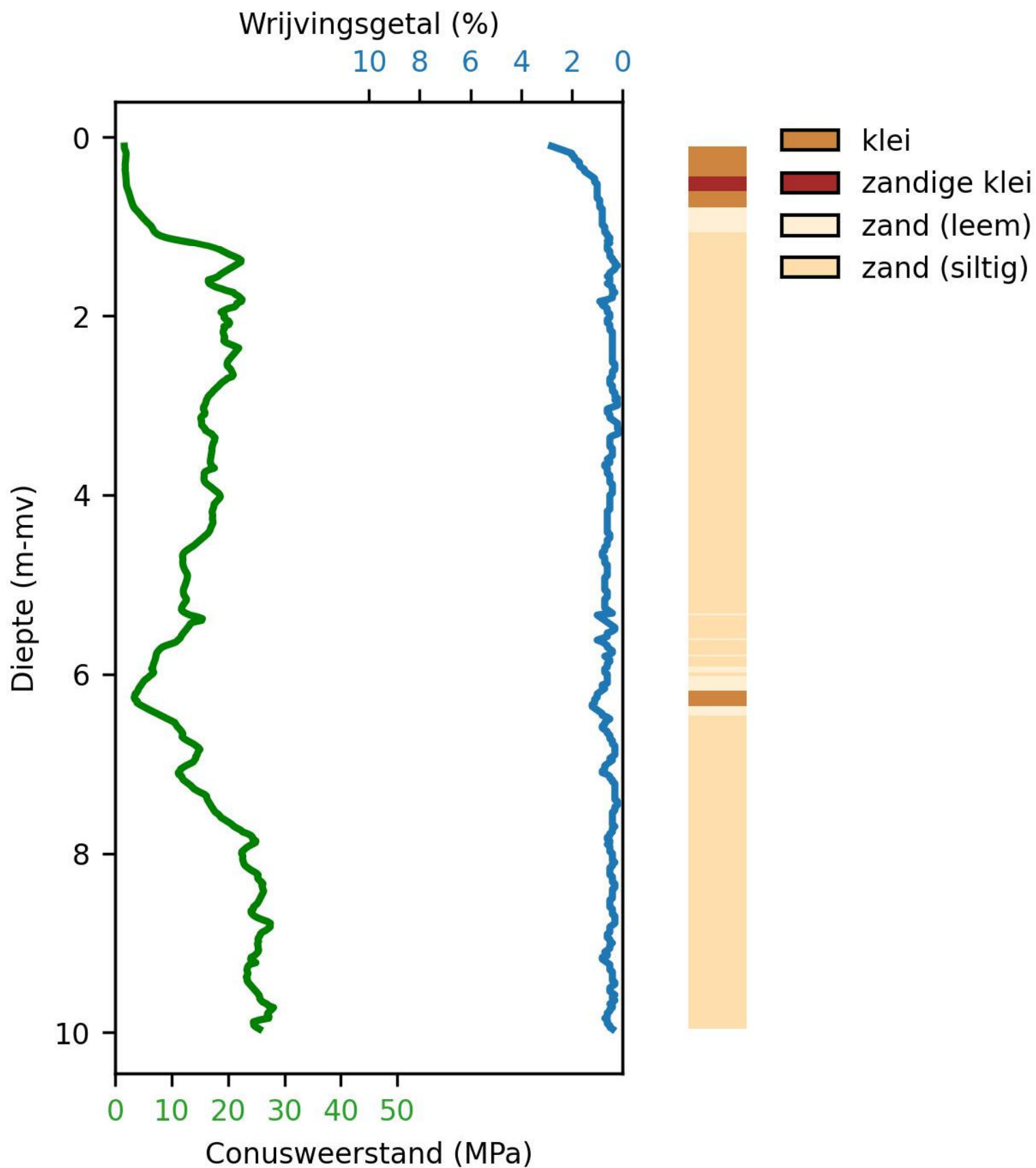
BIJLAGE 1

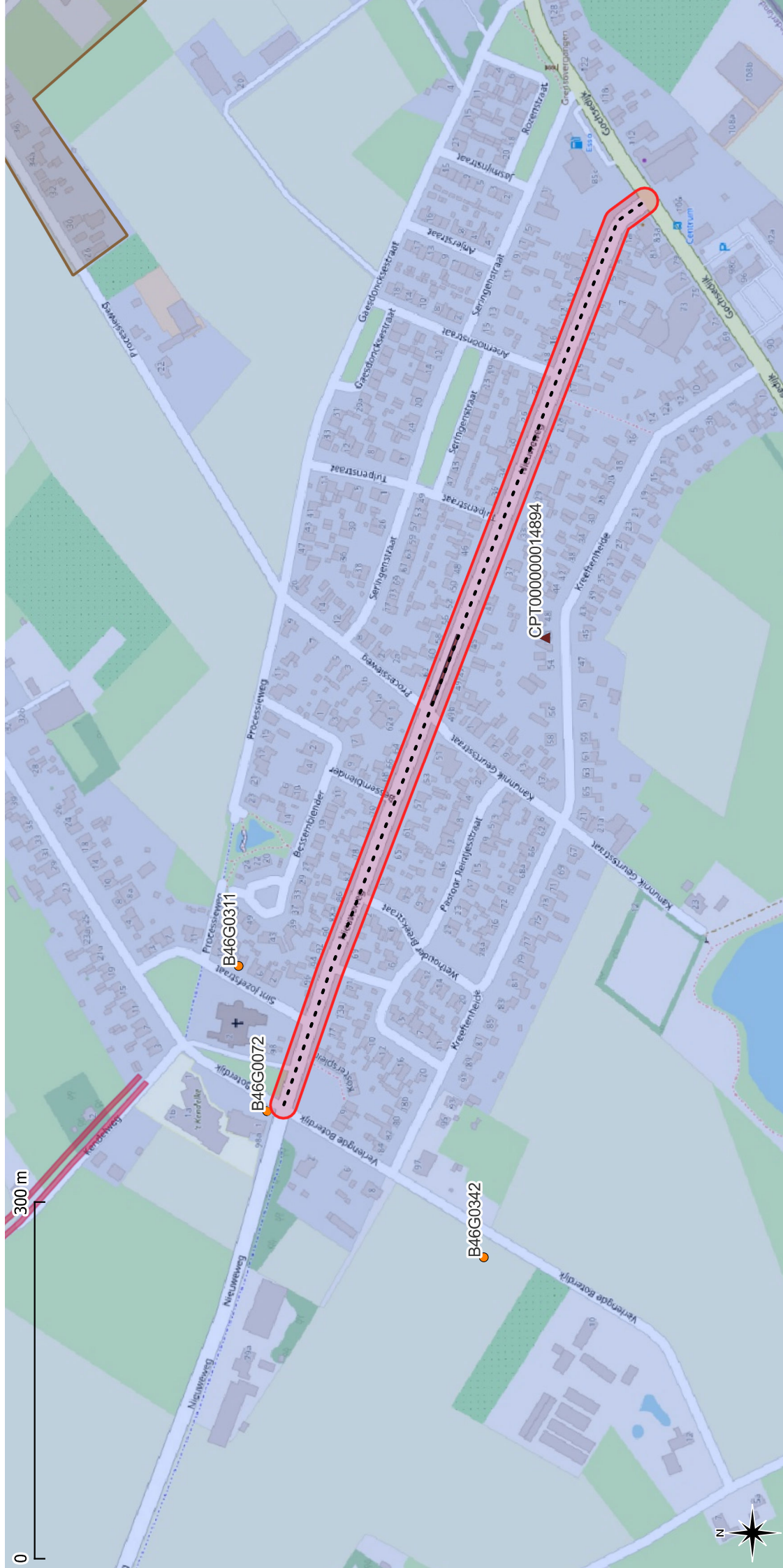


BIJLAGE 2



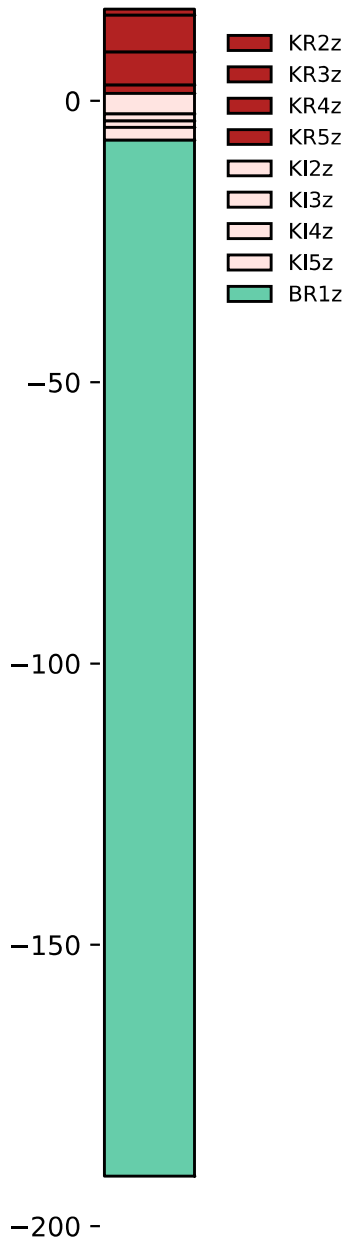
CPT000000014894
Maaiveld: NAP 16.270 m
X: 204571.0, Y: 406986.0



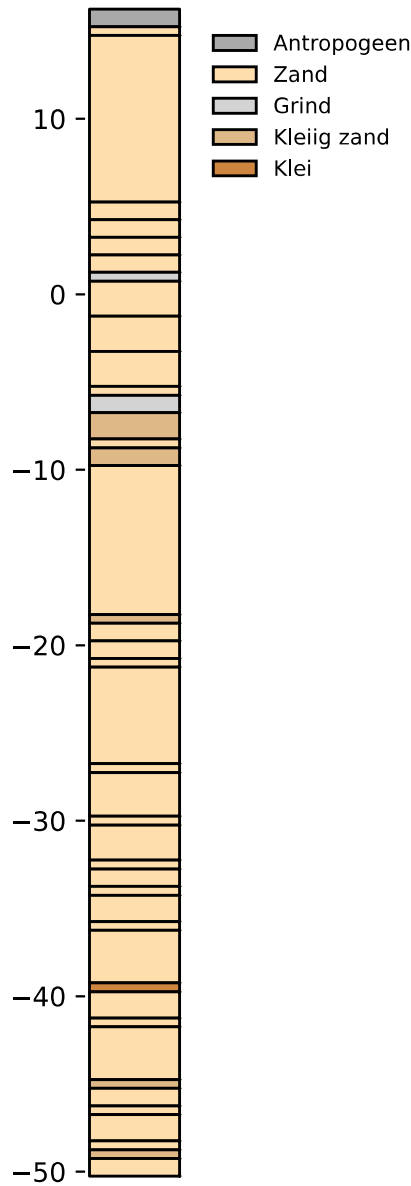


BIJLAGE 3

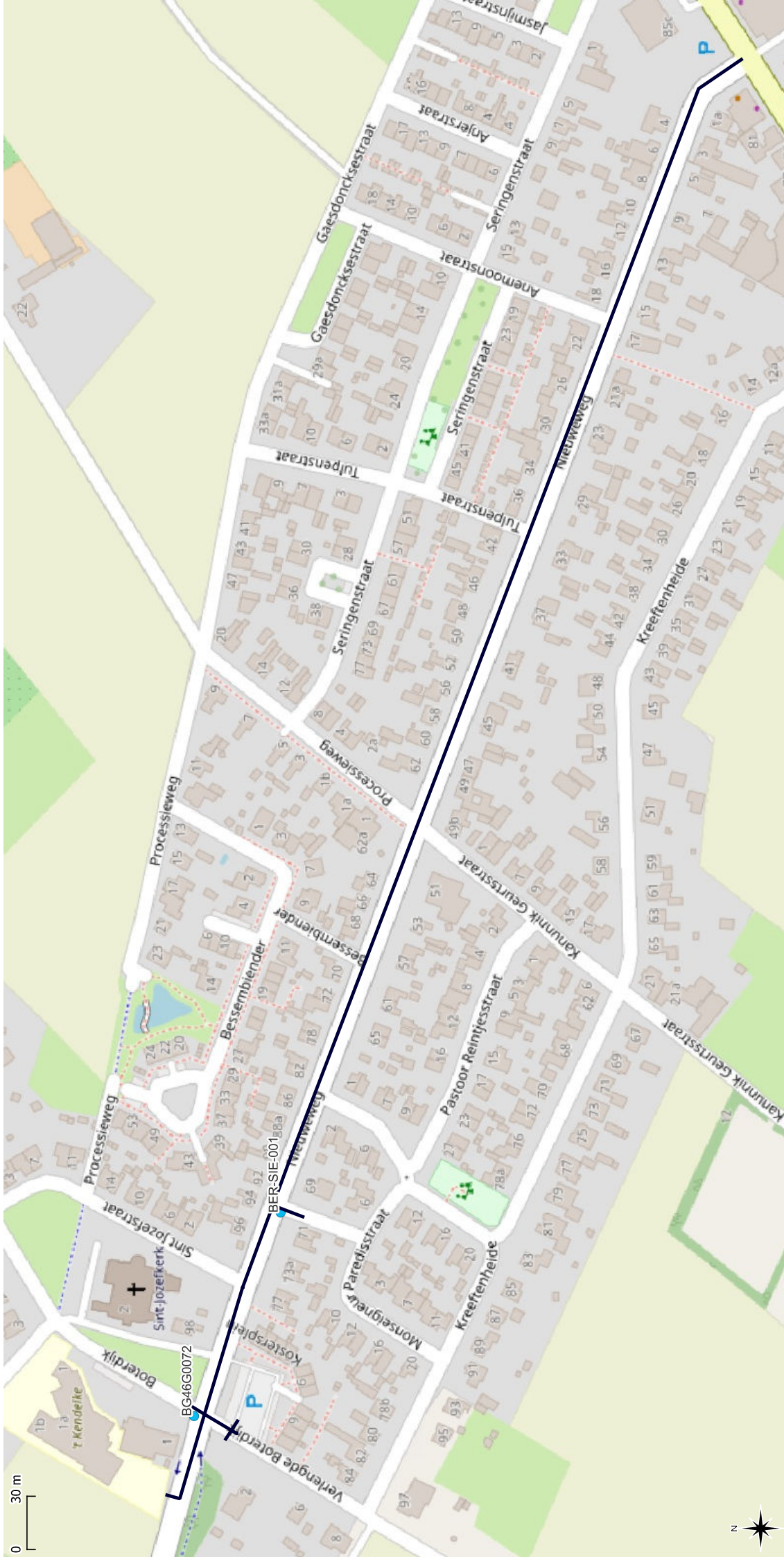
Doorsnede Regis v2.2
Maaiveld: NAP 16.3 m
X: 204452 Y: 407085



Doorsnede Regis v2.2
Maaiveld: NAP 16.25 m
X: 204452 Y: 407085



BIJLAGE 4



0 30 m



BIJLAGE 5

BRL 12010: Checklist beschikbare gegevens

	Is dit onderdeel van toepassing?	Zijn er voldoende beschikbare gegevens?	Zijn er aanvullende gegevens noodzakelijk?
1. Overzicht realisatieplant			
Meest recente realisatieplan, inclusief bouwputbegrenzing en funderingsplan	Ja	Ja	Nee
Status van het realisatieplan. Hoe zeker is de uitvoering? Zijn er alternatieven met mogelijke consequenties voor de omvang van de bemaling?	Ja	Ja	Nee
Diepte en omvang benodigde verlaging van de grondwaterstand	Ja	Ja	Nee
De meest waarschijnlijke uitvoeringsmethode, incl. planning.	Ja	Ja	Nee
De meest kritische uitvoeringsmethode(n), incl. planning.	Ja	Ja	Nee
2. Schematisering van de ondergrond			
Geologie	Ja	Ja	Nee
Geohydrologie	Ja	Ja	Nee
Grondmechanische aspecten	Ja	Ja	Nee
Bodemkundige aspecten	Ja	Ja	Nee
3. freatische grondwaterstanden en stijghoogtes			
Grondwaterstanden	Ja	Ja	Nee
Stijghoogten	Nee	-	-
4. Oppervlaktewatersysteem			
Ligging, diepte en peil van het oppervlaktewater	Nee	-	-
5. Kwaliteit grondwater			
Parameters in relatie tot verontreinigingen	Ja	Ja	Nee
Parameters m.b.t. kwaliteit lozingseisen waterschap	Ja	Ja	Nee

Parameters m.b.t. kwaliteit lozingseisen op riolering.	Ja	Ja	Nee
Parameters m.b.t. probleemstoffen bij retournering (bijv. ijzer, ammonium, kalk).	Nee	-	-
6. Lozingsmogelijkheden onttrokken grondwater			
Kwantitatieve lozingseisen	Ja	Ja	Nee
Uitvoering lozingsmogelijkheden	Ja	Nee	Ja
7. Aanwezige verontreinigingen en explosieven			
Aanwezigheid bodem- en grondwaterverontreinigingen	Ja	Ja	Nee
Aanwezigheid explosieven	Nee	-	-
8. Aanwezigheid en ligging (bodem)gebruiksfuncties			
Landbouw, natuur, groenvoorzieningen, kwetsbare bomen, kwetsbare beplantingen, e.d.	Ja	Ja	Nee
Grondwaterbeschermingsgebieden	Ja	Ja	Nee
Oppervlaktewater (KRW-, Natura 2000 doelen, etc)	Ja	Ja	Nee
Wegen, spoor, tunnels, kabels en leidingen, drainage, waterkeringen, e.d.	Nee	-	-
Zettingsgevoelige bebouwing en fundering	Ja	Ja	Nee
Opbarsten (water)bodems	Ja	Ja	Nee
Houten funderingen	Ja	Ja	Nee
Kelders en overige verdiepte bebouwing	Nee	-	-
Zoet/brak en brak/zout grensvlak	Ja	Ja	Nee
Overige onttrekkingen in de buurt	Ja	Ja	Nee
Archeologie en aardkundige waarden	Ja	Ja	Nee
Strategisch zoet grondwatergebied	Ja	Ja	Nee

Handtekening opsteller:

Handtekening contoleur:

Datum: 24-04-2025

Datum: 24-04-2025

BIJLAGE 6

BRL 12010: Risicocheck

Potentieel gevaar	Aanwezig?	Toelichting
1. Effecten in bouwput of sleufbemaling		
Onvoldoende verlaging en/of neerslagoverlast	Nee	Gerekend met worst-case
Hogere debieten	Nee	Gerekend met worst-case
Langere tijdsduur door uitloop bouwwerkzaamheden	Ja	Niet in te schatten in deze fase
Opbarsten putbodem	Nee	Hoofdstuk 3
Instabiliteit damwanden en/of taluds	Nee	Bij veilig talud
Horizontale of verticale grondverplaatsingen	Nee	Bij veilig talud
2. Effecten in de omgeving (kwalitatieve beschouwing)		
Zettingen en zakkingen	Nee	Hoofdstuk 5
Droogstand en aantasting houten palen	Nee	Hoofdstuk 5
Verplaatsen/onttrekken verontreinigd grondwater	Ja	Hoofdstuk 5
Beïnvloeding saneringen en nazorg	Ja	Hoofdstuk 5
Beïnvloeding drinkwater- en milieubeschermingsgebieden	Nee	Hoofdstuk 5
Beïnvloeding andere bemalingen/onttrekkingen/systemen	Nee	Hoofdstuk 5
Schade aan landbouw	Ja	Hoofdstuk 5
Aantasting natuurwaarden en groenvoorzieningen	Nee	Hoofdstuk 5
Aantasting archeologisch en aardkundige waarden	Nee	Hoofdstuk 5
Upconing van brak en/of zout grondwater	Nee	Hoofdstuk 5
Aantasting strategische zoet grondwatervoorraden	Nee	Hoofdstuk 5
Grondwateroverlast (in het geval van retourbemaling)	n.v.t.	-
Opbarsten (water)bodems	Nee	Hoofdstuk 4
Overschrijden lozingsnormen onttrokken grondwater	Ja	Hoofdstuk 5
3. Geaccumuleerde effecten		
Combinatie met heiwerkzaamheden	n.v.t.	
Combinatie met damwanden heien/trillen	n.v.t.	
Combinatie met sloopwerkzaamheden	n.v.t.	
Combinatie met (zwaar) transport materiaal/materieel	n.v.t.	
Combinatie met werken van derden	n.v.t.	
Andere mogelijke geaccumuleerde effecten	n.v.t.	

Handtekening opsteller:

Handtekening contoleur:

Datum: 30-04-2025

Datum: 30-04-2025

BIJLAGE 7

Analysrapport

RSK Netherlands

Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB RIDDERKERK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Actualiseren bemalingsadvies Nieuweweg te Siebengewald
Uw projectnummer : 4511037
SGS rapportnummer : 14277692, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : P23AHEPM

Rotterdam, 17-04-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 4511037. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Business Unit Manager

Analyserapport

RSK Netherlands

Projectnaam	Actualiseren bemalingsadvies Nieuweweg te Siebengewald	Orderdatum	10-04-2025
Projectnummer	4511037	Startdatum	10-04-2025
Rapportnummer	14277692 - 1	Rapportagedatum	17-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	15-2-1 15
002	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
ijzer totaal	µg/l		<100	5400
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q	8.0	76
monstervolume tbv analyse	ml		500	500

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

RSK Netherlands

Projectnaam	Actualiseren bemalingsadvies Nieuweweg te Siebengewald	Orderdatum	10-04-2025
Projectnummer	4511037	Startdatum	10-04-2025
Rapportnummer	14277692 - 1	Rapportagedatum	17-04-2025

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :

Analyserapport

RSK Netherlands

Projectnaam	Actualiseren bemalingsadvies Nieuweweg te Siebengewald	Orderdatum	10-04-2025
Projectnummer	4511037	Startdatum	10-04-2025
Rapportnummer	14277692 - 1	Rapportagedatum	17-04-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
ijzer totaal	Grondwater (AS3000)	NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN-EN-ISO 15587-1)
onopgel.best./zweev.stof	Grondwater (AS3000)	NEN-EN 872

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	F6028226	09-04-2025	09-04-2025	ALC227
001	F6028220	09-04-2025	09-04-2025	ALC227
001	U3344547	09-04-2025	09-04-2025	ALC247
002	F6052774	09-04-2025	09-04-2025	SGS227
002	F6042843	09-04-2025	09-04-2025	ALC227
002	U3333141	09-04-2025	09-04-2025	ALC247

Paraaf :