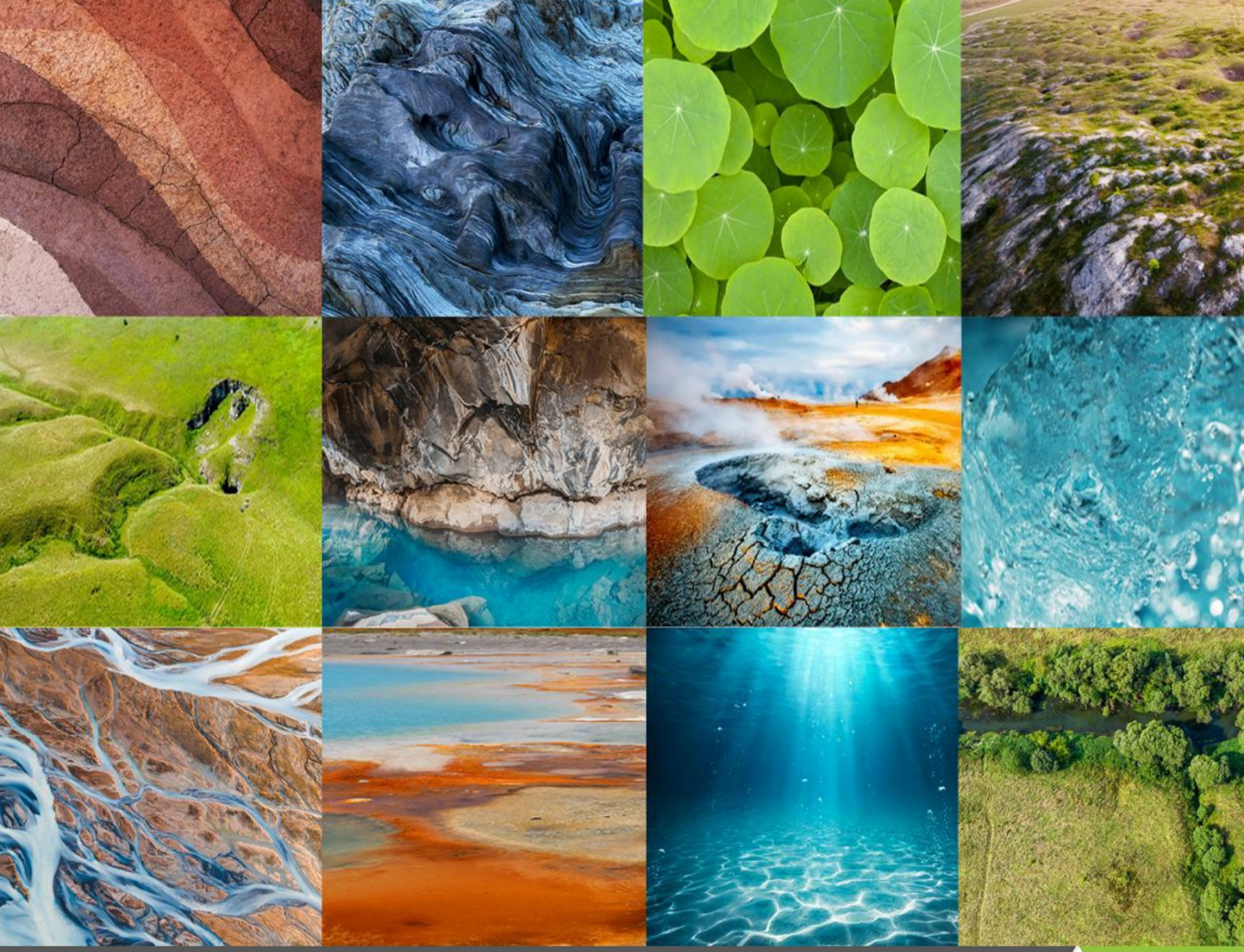


Bemalingsadvies

Genderpark te Eindhoven

Gemeente Eindhoven

Rapportnummer: 4511971.001(02)

Datum: 18/05/2026

Een verslag van RSK Netherlands

RSK

Www.rskgroup.com

Titel rapportage:	Genderpark te Eindhoven	
Rapportnummer:	4511971.001(02)	
Rapportage datum:	18-5-2026	
Status rapportage	Definitief	
In opdracht van:	Gemeente Eindhoven	
	Postbus 90150	
	5611 EM te Eindhoven	
Uitgevoerd door:	RSK Netherlands B.V.	
	Burgemeester de Zeeuwstraat 2	
	2985 AB Ridderkerk	
Opgesteld door:	[redacted]	18/05/2026
Gecontroleerd door:	[redacted]	18/05/2026
Vrijgegeven door:	[redacted]	18/05/2026

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. Samenvatting 4
2. Projectinformatie 6
2.1. Doel en aanleiding 6
2.2. Onderverdeling en gegevens tracé 6
2.3. Kwaliteit en onafhankelijkheid 7
3. Geohydrologie 8
3.1. Bodemopbouw 8
3.2. Grondwater 8
4. Bemalingsadvies 10
4.1. Algemeen 10
4.2. Opbarstrisico 10
4.3. Bemalingssysteem 10
4.4. Prognose debiet 11
4.5. Verlaging van de grondwaterstand 11
5. Invloed bemaling op de omgeving 13
5.1. Algemeen 13
5.2. Zetting/ zakking 13
5.3. Verdrogingsschade 13
5.4. Overige schade 13
6. Regelgeving 18
6.1. Onttrekken 18
6.2. Lozen 18
7. Monitoringsadvies 19

Bijlagen:

1. Situatietekening
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. Analyse lozingsparameters

1. Samenvatting

Algemene informatie	
Klant	Gemeente Eindhoven
Onderwerp	Genderpark te Eindhoven
Adres	Genderpark, Maria van Bourgondiëlaan te Eindhoven
Maaiveld	NAP +17,1 m
RD-coördinaten (X, Y)	160011, 382561
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Eindhoven
Waterschap	De Dommel
Start van de werkzaamheden (indien bekend)	-

Doel en aanleiding
Het tijdelijk verlagen van de grondwaterstand om de werkzaamheden met betrekking tot de voorgenomen plaatsing van HWA- en DWA-leidingen in den droge uit te kunnen voeren, het toetsen van de prognose debiet en waterbezwaar aan wet- en regelgeving en het vaststellen van de milieueffecten.

Prognose debiet en waterbezwaar	
Vereiste maximale grondwaterverlaging	4,6 m (tot NAP +12,2 m)
Prognose debiet (Freatisch/Stijghoogte)	40 m³ per uur
Duur bemaling	39 dagen incl. weekenden
Totaal waterbezwaar	27.144 m³
Lozingsmethode	Lozen op oppervlaktewater

Omgevingseffecten	
Risico inschatting zetting	Geen, hoofdstuk 5
Opbarstrisico	Nee, hoofdstuk 4
Verontreinigingen (mobiel)	Nee, hoofdstuk 5

Wet- en regelgeving	
Onttrekking	Melding, hoofdstuk 6
Lozing	Melding, hoofdstuk 6

Aanbevelingen

In het kader van dit project is navraag gedaan naar de aanwezigheid van explosieven. Volgens de gemeente ligt de locatie in een gebied dat verdacht is voor ontplofbare oorlogsresten. Derhalve dienen maatregelen te worden getroffen ten behoeve van de veiligheid.
Binnen het invloedsgebied van de bemaling bevinden zich gebieden met archeologische en aardkundige waarden (figuur 5.2, hoofdstuk 5). Geadviseerd wordt contact op te nemen met het bevoegd gezag over eventueel noodzakelijke maatregelen ten behoeve van de archeologische waarden.
Op basis van de waterschapsverordering is de bemaling meldingsplichtig, echter geeft de vergunningschecker een vergunning aan. Deze vraag is weggelegd bij het waterschap.
Er geldt bovendien dat bij de bemaling de lozingsnormen van de verontreinigingstoffen niet mogen worden overschreden. Zie voor de emissiegrenswaarden Artikel 2.135 ‘Lozen van grondwater bij saneringen’ van de waterschapsverordening (https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR702164/1#chp_5__subchp_5.7).
De lozingsparameters (onopgeloste bestandsdelen: 140 mg/l, ijzer: 3,8 mg/l en chloride: 26 mg/l) zijn geanalyseerd (bijlage 7). Voor lozing op oppervlaktewater is daarom een vorm van zuivering of voorbehandeling noodzakelijk, om de concentratie onopgeloste bestandsdelen te verminderen tot onder de maximaal toegestane concentratie (50 mg/l). Lozing mag pas plaatsvinden nadat het water aan de geldende normen voldoet.

2. Projectinformatie

2.1. Doel en aanleiding

In opdracht van Gemeente Eindhoven heeft RSK Netherlands B.V. (hierna RSK) een bemalingsadvies opgesteld voor de geplande rioleringswerkzaamheden ter plaatse van het Genderpark te Eindhoven.

De aanleiding voor het opstellen van het advies is de voorgenomen aanleg van HWA- en DWA-leidingen bij de ingang aan de Maria van Bourgondiëlaan.

Het doel van het bemalingsadvies is het handhaven van een tijdelijk voldoende ontwateringsniveau om de aanleg van de nieuwe leidingen met bemaling mogelijk te maken (werken in den droge). Daarnaast heeft het onderzoek als doel om inzicht te krijgen in de geohydrologische parameters, de bodemopbouw, eventuele zetting, opbarsten van de geplande bouwputten, de benodigde debieten en het te verwachten waterbezwaar ter plaatse van de onderzoekslocatie en mogelijke omgevingseffecten binnen het invloedsgebied.

2.2. Onderverdeling en gegevens tracé

De onderzoekslocatie betreft de zuidelijke ingang van het Genderpark te Eindhoven, heeft een totale tracé lengte van ongeveer 280 m en omvat wegen, trottoir en groenstroken.

Doordat de b.o.b.-diepte van het tracé sterk varieert is het tracé onderverdeeld op basis de b.o.b-dieptes. De onderverdeling en de lengte 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 2.1.

Ten aanzien van de tijdsduur van de bemaling wordt uitgegaan van een dagproductie van ongeveer 10 m per dag, waarbij maximaal 6 aaneengesloten dagproducties (60 m) tegelijk in bemaling staan.

Tabel 2.1: Dieptes voor de verschillende sleufdelen

Naam	Ondiep	Diep
Tracé lengte (m)	233	39
Aantal Sleufdelen***	~4	~1
Duur bemaling (inclusief weekenden) (d)	~33	~6
Minimale b.o.b-diepte (m NAP)	+15,4	+12,5
Maximale b.o.b.-diepte (m NAP)	+14,0	+12,5
Maximale ontgravingsdiepte* (m NAP)	+13,8	+12,3
Benodigd grondwaterniveau** (m NAP)	+13,7	+12,2

* Voor de ontgravingsdiepte wordt 0,2 m marge 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)

2.3. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Voor het opstellen van dit bemalingsadvies is gebruikgemaakt van de best beschikbare locatiespecifieke en regionale gegevens. In bijlage 5 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde bronnen en invoergegevens.

Voor parameters waarvoor geen of beperkte locatiespecifieke informatie beschikbaar is, is uitgegaan van conservatieve aannames op basis van regionale gegevens en gangbare geohydrologische kengetallen. Hierdoor kan sprake zijn van een overschatting van het benodigde onttrekkingsdebiet, het waterbezwaar en de berekende omgevingseffecten ten opzichte van de werkelijke situatie.

Daarnaast is binnen de berekeningen uitgegaan van een representatief bemalingsvakken (diep en ondiep). In de praktijk kan de bodemopbouw en doorlatendheid lokaal variëren, waardoor de werkelijke bemalingsbehoefte en effecten kunnen afwijken van de berekende waarden.

Het bemalingsadvies dient derhalve te worden beschouwd als een representatieve en conservatieve benadering van de te verwachten situatie. Nadere optimalisatie en afstemming op de lokale omstandigheden tijdens uitvoering kan leiden tot een betere aansluiting op de praktijk en mogelijk lagere debieten, effecten en kosten.

2.4. Kwaliteit en onafhankelijkheid

RSK Netherlands is een BRL 12000 gecertificeerd bedrijf. De gehanteerde werkwijze is volgens de beoordelingsrichtlijnen van het protocol SIKB BRL 12010 “Tijdelijke bemalingen”. Verder zijn op deze rapportage de DNR-2011 van toepassing. Deze rapportage is adviserend bedoeld; er kunnen geen rechten aan ontleend worden.

Volgens BRL 12000 is een ingangscontrole uitgevoerd om te bepalen of de basisgegevens in voldoende mate aanwezig zijn. De ingangscontrole is opgenomen in bijlage 5. Ook is op basis van een indicatieve beoordeling een risicocheck uitgevoerd om risico’s die samenhangen met de uitvoering van de bemaling systematisch in beeld te brengen. De uitkomsten van de risicocheck zijn opgenomen in bijlage 6.

Hoewel alles volgens de richtlijnen is uitgevoerd, wijst RSK Netherlands u erop dat niet alle risico’s van de voorgenomen bemaling kunnen zijn opgemerkt en/of worden uitgesloten.

Onafhankelijkheid
RSK Netherlands heeft als onafhankelijk adviseur geen duurzame rechtsbetrekking met de opdrachtgever of met de eigenaar van de projectlocatie.

3. Geohydrologie

3.1. Bodemopbouw

Bestaande maaiveldhoogte
Het niveau van het maaiveld ter plaatse van het projectgebied over het algemeen varieert tussen NAP +16,9 m en NAP +17,2 m. Bij het water in het park is het maaiveld circa NAP +16,1 m. Voor dit bemalingsadvies is NAP +16,9 als maatgevend voor de gehele projectlocatie aangehouden.

Lokale bodemopbouw/ bodemgesteldheid
Op basis van ondiepe boorstaten (BK Ingenieurs; 224967, d.d. 19-01-2023) bestaat de ondiepe bodem (tot 3,5 m-mv) uit zand met plaatselijk een kleilens. Op basis van ondiepe boorstaten van aanvullend nader bodemonderzoek (Sweco; 25689.003, d.d. 14-04-2025) bestaat de ondiepe bodem (tot 4,0 m-mv) uit zand met klei. Nader aanvullend bodemonderzoek indiceert zand met plaatselijk een leemlaag tot 4,0 m-mv (Sweco; 51030357, d.d. 10-06-2025).

Regionale bodemopbouw en geohydrologie
Bij het bepalen van de regionale bodemopbouw en de geohydrologische parameters (tabel 3.1) 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).

Hieruit volgt dat de bodem tot ongeveer 18 m-mv uit zand bestaat met plaatselijk kleilenzen. Tussen 1-3 m-mv bevindt zich mogelijk een uniforme kleilaag, welke volledig zal worden uitgegraven. Hieronder bevindt zich een kleilaag, gevolgd door een goed doorlatend zandpakket.

Tabel 3.1: Geohydrologische schematisering als input voor het grondwatermodel. De filters staan tot de geel gearceerde laag.

Laagdiepte (m NAP)	Hydrologische eenheid	Lithologie	Doorl. Vermogen[1] (m^2/d)	Weerstand (d)	Storativiteit (-)
+16,9 – +15,4	Holoceen	Zand/Klei/Leem	4 à 10	0 à 0	0,3
+15,4 – +12	Boxtel	Zand/Klei/Leem	9 à 17	3 à 7	3E-5
+12 – -1	Boxtel	Zand/Klei	33 à 65	13 à 26	1E-4
-1 – -4	Boxtel	Klei		450 à 900	
-4 – -44	Sterksel	Zand	2000 à 4000		4E-4
-44 – -67	Sterksel	Zand	575 à 1150	2 à 5	2E-4
-67 – -77	Stamproy	Klei		∞	

1. 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.

3.2. Grondwater

Regionale grondwaterstanden (DINOloket)
Via DINOloket zijn gegevens opgevraagd van peilbuizen in de omgeving van het project. De locaties en gegevens van deze (freatische) peilbuizen zijn samengevat in bijlage 4.

Uit peilbuis B51G2432 (2012-2019), B51G2458 (2014-2019), GLD000000136607 (2024-2025) en GLD000000000369 (2021-2025) zijn de gegevens gebruikt om de RHG en RLG te berekenen. Voor deze peilbuizen is een compleet jaar aan grondwatermeetgegevens beschikbaar. Sinds deze meetperiode hebben

geen veranderingen in de geohydrologische situatie plaatsgevonden in de omgeving van de projectlocatie. Hierom zijn deze grondwaterstanden representatief voor de huidige grondwatersituatie.

Oppervlaktewater
Ten noorden van de projectlocatie op ongeveer 2 m bevindt zich oppervlaktewater in de vorm van een vijver. Verwacht wordt dat deze vijver de grondwaterstand weerspiegelt en het peil bovendien niet gehandhaafd wordt.

Conclusie
Op basis van historische meetgegevens zijn de RHG, GG en RLG opgesteld die representatief zijn voor de huidige grondwatersituatie rondom de projectlocatie (zie tabel 3.2).

Tabel 3.2: Representatieve grondwaterstanden.

Pakket	RHG (m NAP)	GG (m NAP)	RLG (m NAP)
Freatisch	+16,8	+16,3	+15,8

RHG = representatieve hoogste grondwaterstand (90^{e} percentielwaarde), GG = gemiddelde grondwaterstand, RLG = representatieve laagste grondwaterstand (10^{e} percentielwaarde).

4. Bemalingsadvies

4.1. Algemeen

Doordat de b.o.b. van de riolering varieert over het gehele tracé is het tracé opgedeeld in twee afzonderlijke stukken (tabel 2.1). De onderstaande berekende prognose van het debiet en het totale waterbezwaar is uitgevoerd aan de hand van de gegevens en geohydrologische bodemopbouw (tabel 3.1) en grondwaterstanden (tabel 3.2).

4.2. Opbarstrisico

Door het verwijderen van de belasting ontstaat bij het ontgraven mogelijk een opbarstrisico als onder het ontgravingsniveau slecht doorlatende lagen aanwezig zijn. Op basis van lokale boringen, regionale sonderingen en modellen (REGIS v2.2) wordt verwacht dat de bodem voornamelijk uit zand bestaat met lokaal kleilenzen, die over het algemeen als slecht doorlatend worden beschouwd. Op basis van het REGIS v2.2 model volgt dat in de ondiepe bodem (circa NAP +15,5 – NAP +14,5) een uniforme kleilaag aanwezig is. Echter wordt deze laag volledig ontgraven, waardoor geen risico tot opbarsten wordt verwacht.

4.3. Bemalingssysteem

Onttrekking

Doordat wordt verwacht dat de bodem voornamelijk uit zand met plaatselijk kleilenzen bestaat, wordt geadviseerd de bemaling uit te voeren met behulp van verticale filters met inhangers tot een diepte van 5 m-mv.

Lozing

Over het algemeen is de voorkeursmethode het retourneren van het grondwater of het lozen op de bodem. Hoewel er slechts geringe debieten worden onttrokken is de bodem door de lage infiltratiecapaciteit en het gebrek aan voldoende ruimte niet geschikt voor deze methodes (tabel 4.1).

Doordat er oppervlaktewater naast de projectlocatie aanwezig is, wordt geadviseerd te lozen op oppervlaktewater (Gendervijver). Indien nodig kan een deel geloosd worden op de hemelwaterafvoer. De lozingsparameters (onopgeloste bestandsdelen: 140 mg/l, ijzer: 3,8 mg/l en chloride: 26 mg/l) zijn geanalyseerd (bijlage 7). Op basis van de analyse dienen de concentraties onopgeloste bestandsdelen te worden verminderd door middel van een zuivering (zie hoofdstuk 6).

Tabel 4.12: Voorkeursvolgorde voor het lozen van het onttrokken grondwater.

Voorkeurvolgorde lozen	Opmerking
Oppervlaktewater	Op <10 meter afstand en de voorkeursmethode voor deze situatie
Hemelwaterafvoer	Alleen als het lozen op het oppervlaktewater niet mogelijk is
Retourbemaling	Door de lage infiltratiecapaciteit van de bodem ongeschikt voor lozing
Lozen op bodem	Door de lage infiltratiecapaciteit van de bodem ongeschikt voor lozing
Vuilwaterafvoer	Enkel toegestaan als er geen andere alternatieven zijn

De exacte uitvoeringswijze van de bemaling (aantal benodigde pompen, de definitieve locatie en omvang van de drain/situering van de filters) dient te worden bepaald door de aannemer als zijnde uitvoeringsdeskundige en nader te worden vastgelegd in een bemalingsplan (volgens BRL 12020). Als de werkwijze significant afwijkt van de hierboven omgeschreven methode kan dit leiden tot afwijkende debieten waarbij de ingeschatte risico's op de omgeving en het advies betreft de wet- en regelgeving niet meer van toepassing is. Het bemalingsadvies zal hierop dienen te worden aangepast.

4.4. Prognose debiet

De prognose van het debiet is opgenomen in tabel 4.2 voor RHG, GG en RLG-condities.

Tabel 4.2: Prognose van het debiet voor RHG, GG en RLG-freatische grondwaterstanden

Activiteit	Verlaging (m)			Debiet (m³/uur)		
	RHG	GG	RLG	RHG	GG	RLG
Ondiep	3,1	2,6	2,1	17 à 27	14 à 22	11 à 18
Diep	4,6	4,1	3,6	24 à 40	21 à 35	19 à 30

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma MicroFEM v4.10 uitgaande van de in tabel 2.1 weergeven 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 in het model (tabel 3.1) en een uitvoeringsduur van ongeveer 39 dagen (inclusief weekenden) wordt het maximaal totaal waterbezwaar geschat op 27.144 m³. De details zijn weergeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Totale waterbezwaar.

Activiteit	Max. Debiet (m³)	Duur (d)	Waterbezwaar (m³)
Ondiep	27	33	21.384
Diep	40	6	5.760
Totaal		**39**	**27.144**

4.5. Verlaging van de grondwaterstand

De berekende verlaging van de freatische grondwaterstand tijdens de bemaling uitgaande van de RLG en RHG na 6 dagen (aangenomen als 6 opeenvolgende dagproducties) bemalen is opgenomen in tabel 4.4 (Ondiep) en tabel 4.5 (Diep).

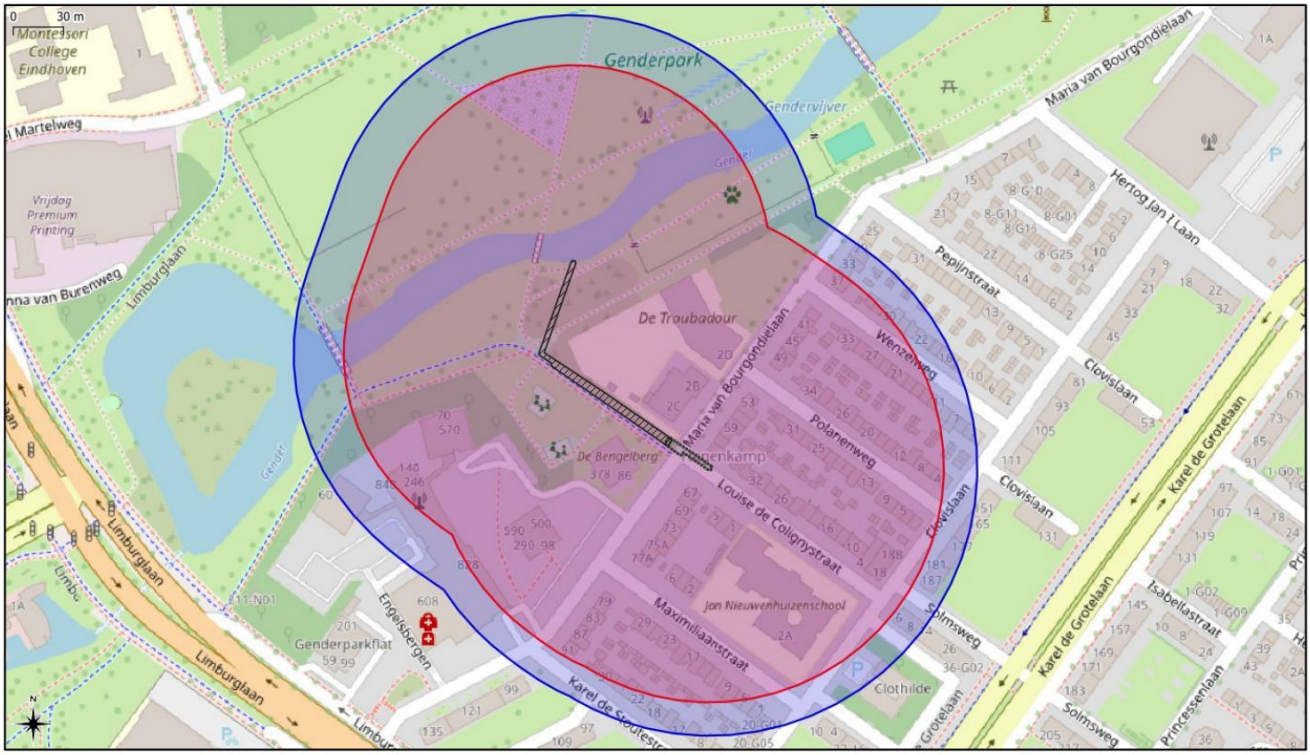
Tabel 4.4: Verlaging van de freatische grondwaterstand na 6 dagen.

Verlaging (m)	Afstand tot onttrekkingsfilters (m)	
	RLG	RHG
3,1	-	0
2,1	0	-
2,0	0	6
1,0	11	16
0,5	21	29
0,2	40	51
0,1	64	80
0,05	117	147

Tabel 4.5: Verlaging van de freatische grondwaterstand na 6 dagen

Verlaging (m)	Afstand tot onttrekkingsfilters (m)	
	RLG	RHG
4,6	-	0
3,6	0	-
2,0	0	6
1,0	11	16
0,5	21	29
0,2	40	51
0,1	64	80
0,05	117	147

Het maximale invloedsgebied van de bemaling staat weergegeven in figuur 4.2.



Figuur 4.2: Maximale invloedsgebied van de freatische bemaling, uitgaande van een duur van 6 dagen per sleufdeel van 60 meter (rood: freatische grondwaterstand als gevolg van bemaling < RLG, blauw: freatische grondwaterstand als gevolg van bemaling < RHG).

5. Invloed bemaling op de omgeving

5.1. Algemeen

Ten gevolge van de bemaling kunnen de grondwaterstanden in de omgeving worden beïnvloed. Beoordeeld dient te worden of dit kan leiden tot negatieve effecten (zoals het optreden van maaiveldzettingen, invloed op landbouw, natuur of stedelijk groen, het verplaatsen van eventuele verontreinigingen of het verplaatsen van het zoet/zout grensvlak). In onderstaande paragrafen worden deze zaken behandeld.

5.2. 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 zettingsgevoelige lagen in de bodem aanwezig zijn (e.g. CPT000000161369; bijlage 2) is een verhoogd risico op zetting dat mogelijk kan leiden tot schade aan boven- ondergrondse infrastructuur of bebouwing.

In tabel 5.1 is een inschatting gemaakt van het risiconiveau op basis van de grondsoort, omliggende bebouwing en de verlaging van de grondwaterstand onder RLG.

Tabel 5.1: Inschatting van het zettingsrisico.

Grondsoort	Verlaging	Omgevingstype	Dikte	Duur	Risico
Klei	>1,0 m	Bebouwing	>1,0 m	<1 week	Middel

Op basis van de selectie weergegeven in tabel 5.1 is er een middelmatig risico op zetting ingeschat. Het wordt aanbevolen om een geotechnisch bureau een gedegen inschatting te laten maken of zetting kan leiden tot schade.

5.3. Verdrogingsschade

Doordat de bemaling een tijdelijke verlaging van de grondwaterstand in de omgeving veroorzaakt is er mogelijk een risico op omliggende bomen, groenvoorzieningen en landbouwgebieden. Binnen het invloedsgebied bevinden zich omliggende bomen en groenvoorzieningen.

De grondwaterverlaging ter plaatse van de zich omliggende bomen en groenvoorzieningen op 0 m (tracé bevindt zich tussen de bomen) is naar verwachting maximaal 2,1 m t.o.v. RLG. Op basis van de huidige gegevens wordt verwacht dat invloed optreedt op de wortelzone van de omliggende bomen wanneer de bemalingsduur beperkt blijven tot 6 dagen per sleufdeel zal dit niet tot significante negatieve effecten leiden.

Indien de werkzaamheden tijdens het groeiseizoen (ca. april–oktober) worden uitgevoerd kunnen bomen gevoeliger zijn voor veranderingen in de vochttoestand. Mogelijk is beregening noodzakelijk als de bemaling gedurende een langere tijd (> 7 dagen) stagneert.

5.4. Overige schade

Droogstand (funderingen)
Huizen die vóór 1970 zijn gebouwd kunnen op houten palen zijn gefundeerd, waardoor in theorie risico op droogstand bestaat bij verlaging van de grondwaterstand. Op basis van de kaart Funderingsproblematiek bevindt zich binnen het RLG-gebied mogelijk bebouwing uit deze periode. Aangezien de bemaling kortdurend is (maximaal 6 dagen op dezelfde locatie) en aantasting alleen optreedt na langdurige droogstand (> 4 weken), worden geen negatieve effecten op eventuele houten paalfunderingen verwacht.

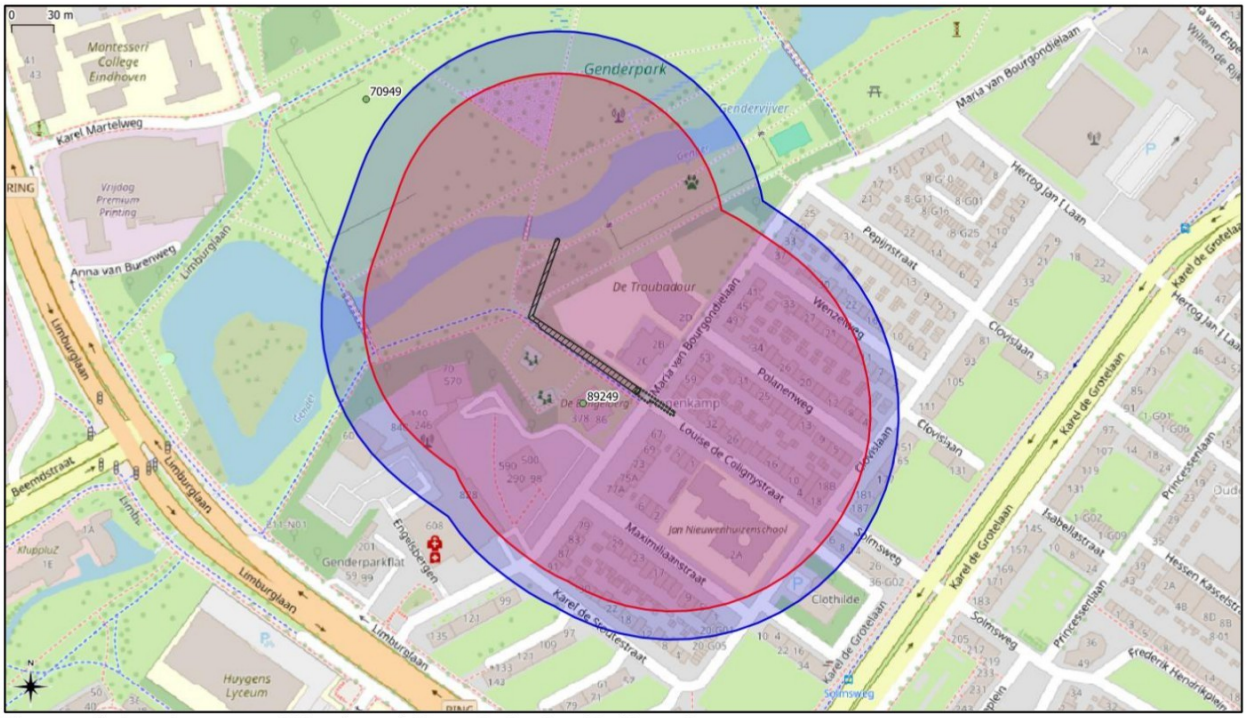
Invloed op het zoet/zout grensvlak
Uit de Zoet-Brak-Zout-kaart (REGIS v2.2) blijkt dat het grensvlak tussen zoet en brak grondwater zich rond NAP -427 m bevindt.

Omdat het grensvlak aanzienlijk dieper ligt dan de beoogde ontwateringsdiepte, worden geen nadelige effecten op het zoet-brak-zoutgrensvlak verwacht.

Overige grondwateronttrekkingen

Uit de WKOtool.nl (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland) blijkt dat binnen het RHG-invloedsgebied een grondwateronttrekking aanwezig is. Het dichtstbijzijnde systeem bevindt zich op een afstand van 25 m, waarbij de berekende verlaging ter plaatse beperkt blijft tot ongeveer 0,5 m t.o.v. RLG.

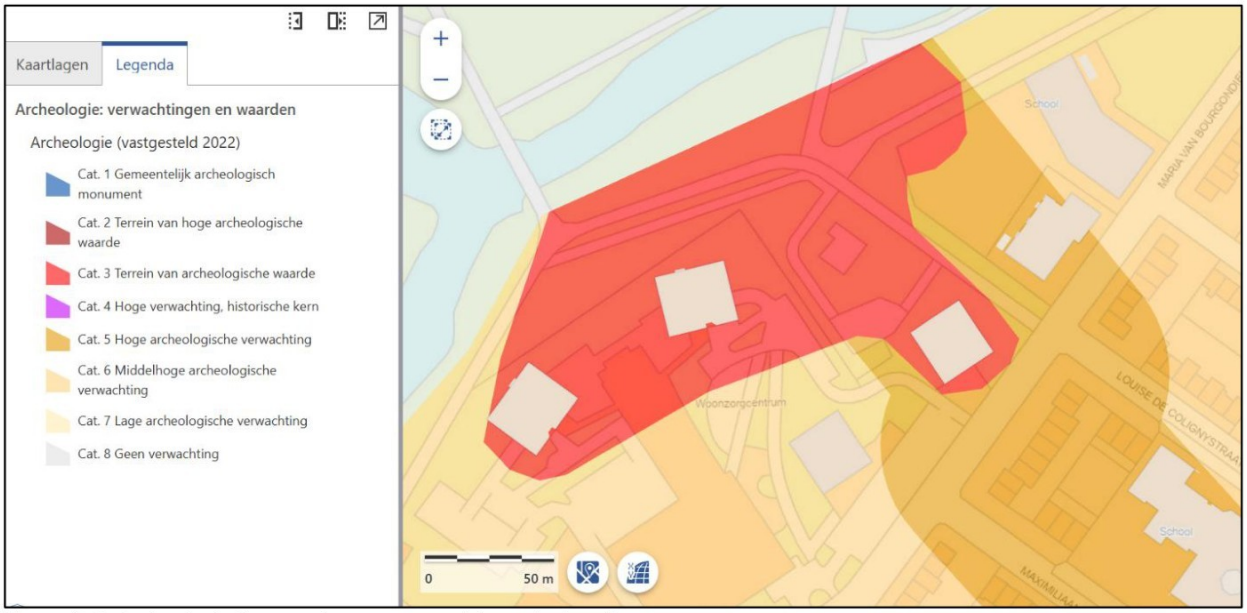
Afhankelijk van de diepte waarop de grondwateronttrekking opereert is het mogelijk dat de bemaling deze negatief kan beïnvloeden. Volgens de gemeente is de grondwateronttrekking mogelijk gebruikt voor de realisatie van het gebouw, en dus niet meer werkzaam. Voor dit bemalingsadvies wordt daarom hiervan uitgegaan.



Figuur 5.1: Grondwateronttrekking (groen) binnen invloedsgebied bemaling

Archeologie en aardkundige waarden

Binnen het invloedsgebied van de bemaling bevinden zich gebieden met archeologische en aardkundige waarden (figuur 5.2), categorie 3 en 5. Geadviseerd wordt contact op te nemen met het bevoegd gezag over eventueel noodzakelijke maatregelen ten behoeve van de archeologische waarden.



Figuur 5.2: Archeologische waarden op- en rond de projectlocatie.

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

Grondwaterbeschermingsgebied, zoetwatervoorkomengebied, boringsvrije zone of kwetsbaar gebied
In tabel 5.2 staat weergeven of de projectlocatie en dus bemaling binnen een speciaal gebied ligt waar mogelijk andere of aanvullende wet- en regelgeving geldt.

Tabel 5.2: Onderzoekslocaties en eventuele verontreinigingen

Type	Aanwezig	Gevolgen
Grondwaterbescherming	Nee	n.v.t.
Zoetwatervoorkomens	Nee	n.v.t.
Boringsvrij zone	Nee	n.v.t.
Kwetsbaar gebied	Nee	n.v.t.

Beschermingszone waterkering
Binnen het invloedsgebied van de bemaling bevinden zich geen beschermingszones (i.e. aan een waterstaatswerk grenzende zone, waarin ter bescherming van dat +werk voorschriften en beperkingen kunnen gelden).

Explosieven
In het kader van dit project is navraag gedaan naar de aanwezigheid van explosieven. Volgens de gemeente ligt de locatie in een gebied dat verdacht is voor ontplofbare oorlogsresten. Derhalve dienen maatregelen te worden getroffen ten behoeve van de veiligheid.

Verplaatsen van mobiele grond(water)verontreinigingen
Binnen het invloedsgebied zijn twee aandachtslocaties (figuur 5.2):

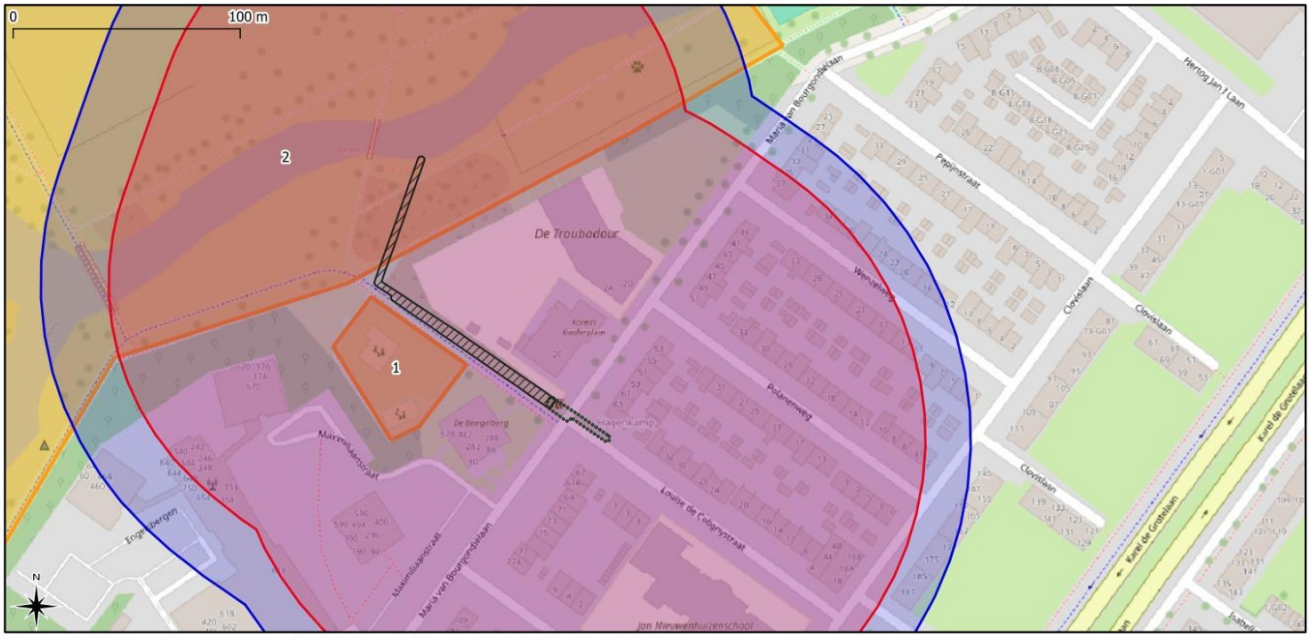
1. 1) De oude stortplaats waarin verschillende verontreinigingen zijn gevonden (BK Ingenieurs: 224967, d.d. 19-01-2023; Sweco; 25689.003, d.d. 14-04-2025; Sweco; 51030357, d.d. 10-06-2025) (figuur 5.2, '1'). Hier zijn in de ondiepe bodem (< 0,5 m) lichte verontreinigingen aangetroffen boven de achtergrondwaarde voor de parameters cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK. In de ondergrond zijn in het traject 0,5 - 2,0 m -mv sterke verontreinigingen aangetroffen met zware metalen en PAK welke worden gerelateerd aan de voormalige stortplaats. De aangetoonde sterke verontreinigingen in de ondergrond zijn horizontaal en verticaal niet ingekaderd waardoor het mogelijk ook binnen het tracé aanwezig is. Aangenomen kan worden dat de ondergrond heterogeen verontreinigd is met zware metalen of PAK. Er is ter plaatse van de onderzoekslocatie een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen en PAK als gevolg van het stortmateriaal. De diepte van de ernstige bodemverontreiniging wordt geschat op 0,5 à 1,5 m -mv, het verontreinigd bodemvolume betreft daarmee circa 3.000 m^3. Volgens het nader bodemonderzoek van Sweco (Sweco; 25689.003, d.d. 14-04-202) voldoet de bodem niet aan de toekomstige bodemfunctieklasse 'wonen' en is er sprake van een interventiewaarde overschrijding van meer dan 25 m^3

   In het grondwater zijn slechts licht verhoogde concentraties met barium, fenol en cresolen aangetoond. De herkomst van deze verontreinigingen in het grondwater is mogelijk te wijten aan de aanwezigheid van de voormalige stortplaats ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er wordt niet verwacht dat deze licht verhoogde concentraties invloed hebben op de uitvoering van de bemaling, omdat de aanwezige PAK- en metalenverontreiniging zich niet tot in het grondwater heeft vespreid en derhalve als immobiel kan worden aangemerkt.

2. Daarnaast is er via https://eindhoven.nazca4u.nl/atlas/ een grote verontreinigingscontour te zien, welke de verontreinigingscontour is van de voormalige stortlocatie (figuur 5.2, '2'). De verontreiniging bestaat uit zware metalen en PAK. De zorgcontour na sanering is volgens de gemeente Eindhoven groter dan de verontreinigingscontour, omdat bij sanering bleek dat er uitlopers waren van de stort. Het betreft volgens de gemeente geen grondwaterverontreiniging, waardoor geen mobiele verontreinigingen worden verwacht die door de bemaling worden aangetrokken.

De locatie ligt in het beheersgebied van het gebiedsplan Gebiedsgericht Grondwaterbeheer (GGB). Door mee te betalen of d.m.v. monitoring (analyse op oplosmiddelen) van een aantal peilbuizen aantonen dat er geen beïnvloeding is, kan mee worden gedaan aan het GGB. De verontreiniging ter plaatse van de Hessen Kasselstraat bevindt zich buiten het invloedsgebied van de bemaling.

Concluderend geldt dat bij de bemaling de lozingsnormen van de verontreinigingstoffen niet mogen worden overschreden. Zie voor de emissiegrenswaarden Artikel 2.135 'Lozen van grondwater bij saneringen' van de waterschapsverordening (bron: https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR702164/1#chp_5__subchp_5.7).



Figuur 5.2: Locaties van verontreinigingen binnen het invloedsgebied.

6. Regelgeving

Voor het vaststellen van de regels voor het lozen en het tijdelijk onttrekken van grondwater binnen de grenzen van Waterschap De Dommel is gebruik gemaakt van de Waterschapsverordening, het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

6.1. Onttrekken

Er is geen vergunningsplicht (en vormvrije mer -notitie plicht) voor het onttrekken van grondwater indien:

- Er niet meer dan 50.000 m³ per maand wordt onttrokken;
- De onttrekking niet langer duurt dan 6 maanden
- Er niet meer dan 70 m³ per uur wordt onttrokken.

Wanneer de grondwateronttrekking in beschermd gebied plaatsvindt zijn voor sleufbemalingen geen vergunningen noodzakelijk mits zij korter duren dan 5 dagen.

Op basis van de resultaten is vastgesteld dat er geen melding vereist is. Toch wordt geadviseerd een melding in te dienen, gelijktijdig met de melding voor de lozing.

6.2. Lozen

Voor het lozen van onttrokken grondwater op oppervlaktewater is er geen vergunningsplicht indien er minder dan 100 m³/uur wordt geloosd. Wel geldt een meldplicht.

<u>Kwaliteit</u>
Voor het lozen op oppervlaktewater geldt:

- Dat er is een maximaal toegestane concentratie van 50 mg/l onopgeloste bestandsdelen;
- Er mag geen zichtbare verontreiniging (zoals kleur, geur, schuim, slib) zijn tijdens de lozing.

Voor het lozen op de hemelwaterafvoer geldt:

- Dat er is een maximaal toegestane concentratie van 50 mg/l onopgeloste bestandsdelen;
- En een maximale concentratie van 5 mg/l ijzer.

Voor het lozen op het Vuilwaterriool geldt:

- Dat de lozing maximaal 8 weken mag duren;
- Dat minder dan 5 m³/uur mag worden geloosd;
- Een maximaal toegestane concentratie van 300 mg/l onopgeloste bestandsdelen.

Voor alle lozingen geldt een meldingsplicht, voor het lozen op de riolering is de gemeente het bevoegd gezag.

Geadviseerd wordt te lozen op oppervlaktewater. Op basis van de resultaten is vastgesteld dat een melding vereist is. Op basis hiervan kan het waterschap maatwerk aanbevelen omdat verontreinigingsstoffen de lozingsnormen niet mogen overschrijden.

De lozingsparameters (onopgeloste bestandsdelen: 140 mg/l, ijzer: 3,8 mg/l en chloride: 26 mg/l) zijn geanalyseerd (bijlage 7). Voor lozing op oppervlaktewater is daarom een vorm van zuivering of voorbehandeling noodzakelijk, om de concentratie onopgeloste bestandsdelen te verminderen tot onder de maximaal toegestane concentratie (50 mg/l). Lozing mag pas plaatsvinden nadat het water aan de geldende normen voldoet.

7. Monitoringsadvies

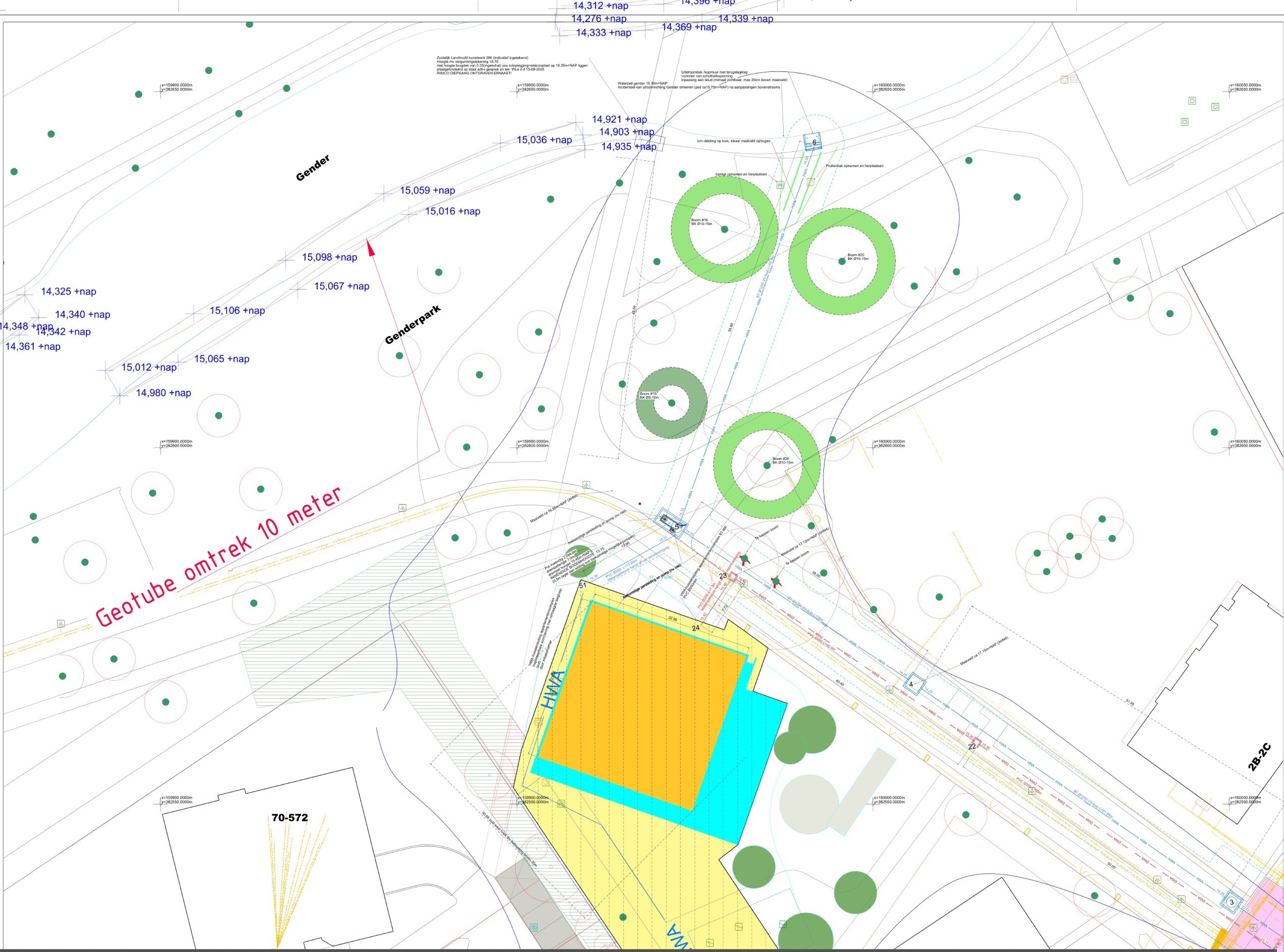
Geadviseerd wordt om voor aanvang van de werkzaamheden de grondwaterstanden ter plaatse te monitoren en deze te verifiëren met de in het bemalingsadvies geschatte grondwaterstanden. Als de grondwaterstanden significant hoger zijn dan de in deze rapportage aangegeven RHG, dient er een nieuwe berekening te worden gemaakt om een juiste verlaging te bewerkstelligen.

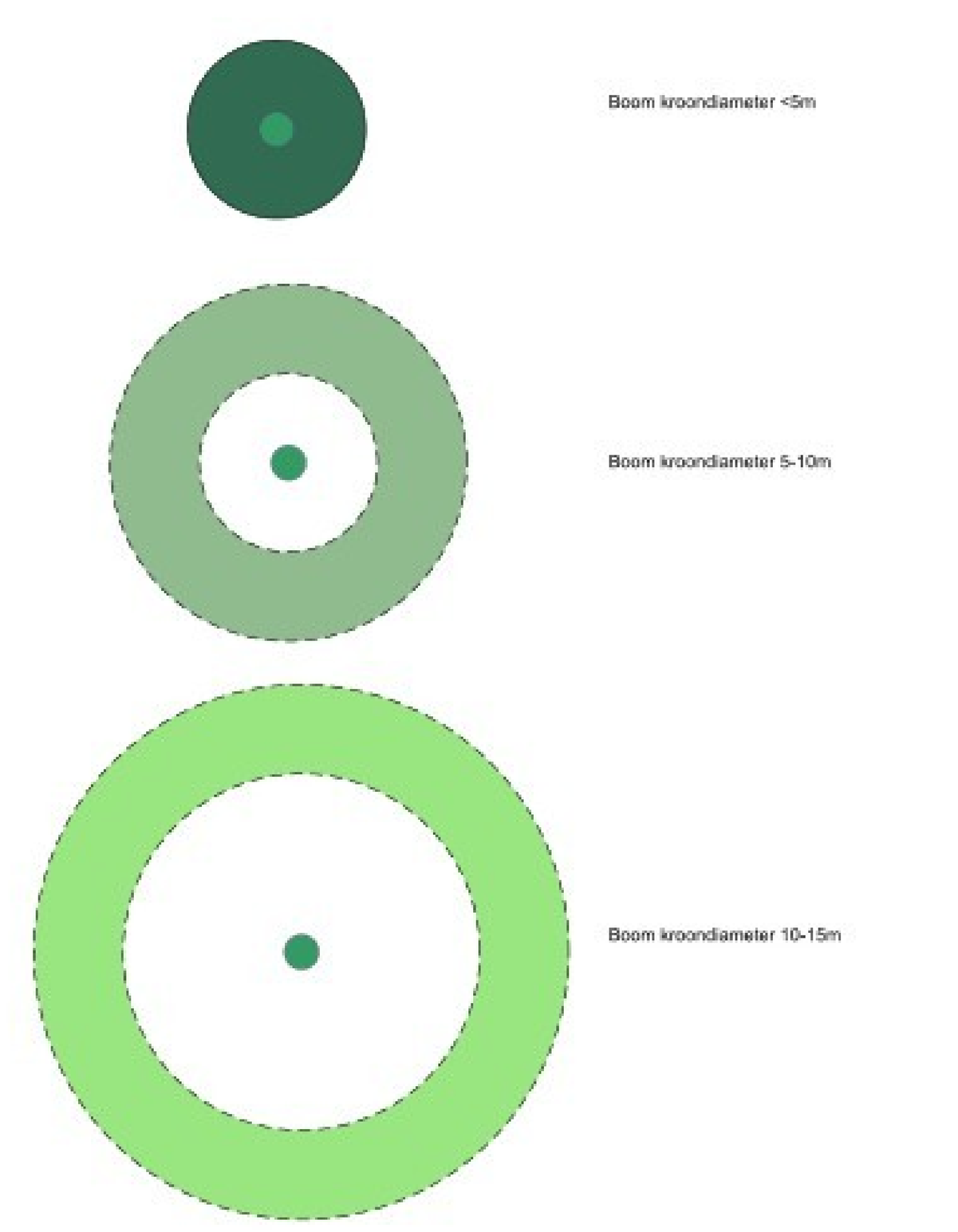
Tijdens de werkzaamheden wordt geadviseerd om bij aanvang en aan het einde van elke week de grondwaterstanden te controleren. Als de grondwaterstanden significant hoger zijn dan de in deze rapportage geschatte RHG, dient het werk (tijdelijk) te worden stilgelegd en dient een nieuwe berekening te worden gemaakt om een juiste verlaging te bewerkstelligen en een veilige werkomgeving te creëren. Tevens wordt geadviseerd te monitoren op oplosmiddelen en maatregelen te nemen tegen eventuele overgebleven ontplofbare oorlogsresten.

RSK

www.rskgroup.com

BIJLAGE 1

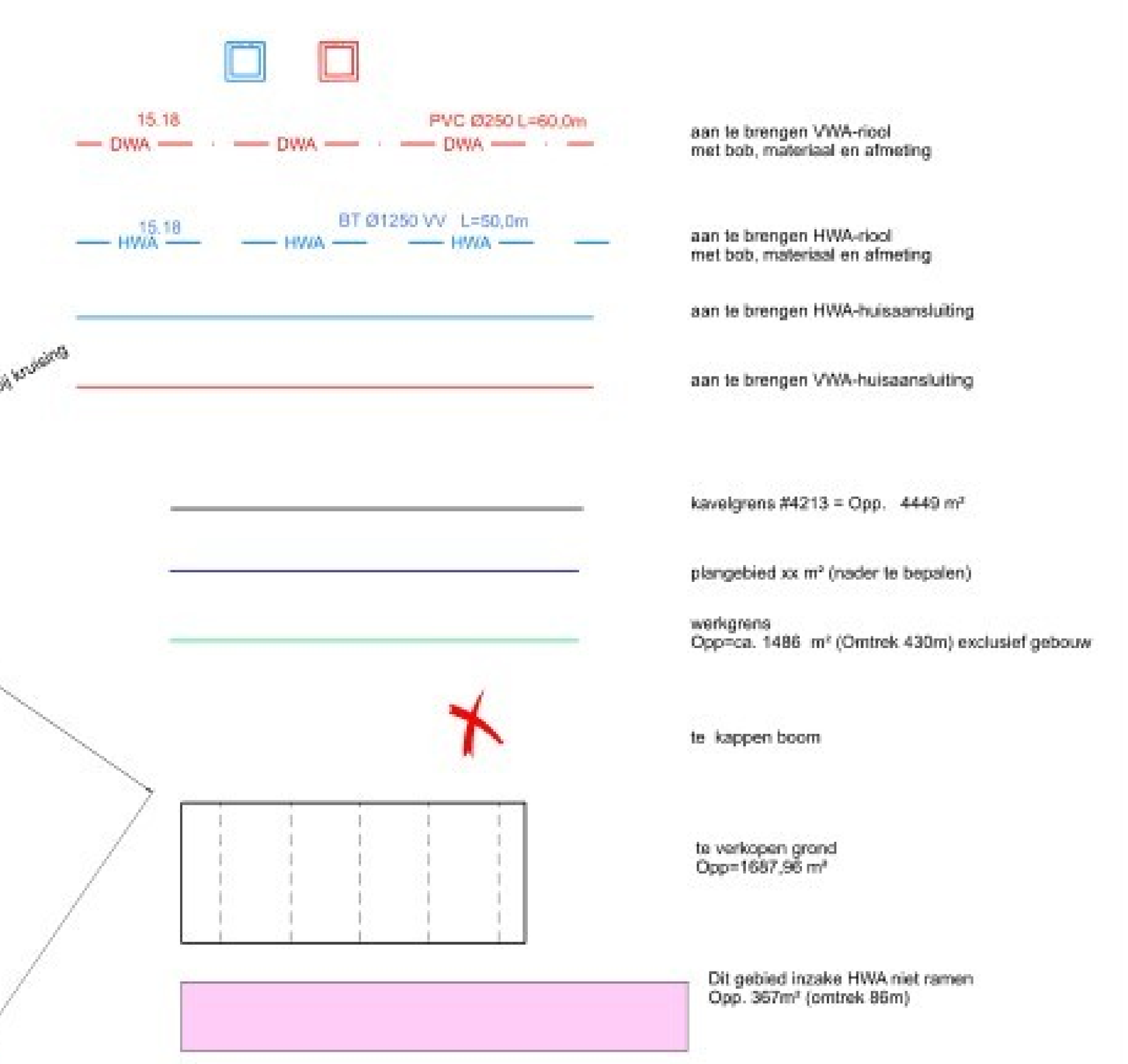




Legenda Oppervlakteverdeling			
TUIN	Grote tuinen bij woningen en/of (bedrijfs)panden	.....	m²
	Kleine tuinen bij woningen en/of (bedrijfs)panden	.....	m²
DAK	Traditioneel dak	.....	m²
	Groen dak(>= 60 mm waterberging per m²)	.....	m²
	Groen dak(> 45 mm waterberging per m²)	.....	m²
	Groen dak(>= 30 mm waterberging per m²)	676	m²
	Groen dak(< 30 mm waterberging per m²)	.....	m²
	Waterdak	.....	m²
GROEN	Nieuw (particulier) groen	.....	m²
	Ongewijzigd bestaand groen	.....	m²
	(Ongewijzigd) openbaar groen		
OVERIG	Water met bergende functie	......	m²
	Gesloten of open bestrating	.....	m²
	Halfverharding open (goed water doorlatend)	......	m²
	Ongewijzigd bestaand dak	.....	m²
	Ongewijzigd bestaande bestrating	.....	m²
	(ongewijzigd) openbare bestrating (verharding)	.....	m²
TOTAAL	LEGENDA	48134	m²

Oppervlak BG Gendertoren — 529 m²
Oppervlak Kelder Gendertoren — (+136m²) 765m²
Beoogd uitgeefbare grond — 1688m²

LEGENDA



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF
1	GENDERTOREN - MARIA VAN BOURGONDIËLAAN- VARIANT 12 (7C)- AFSTROOMGEB - HWA Ø1250mm aangepaste bob's																0,4					1			0,7							
2	Begin put US	Eind put DS	Sys	Put Afm DS	Zinker	B.o.b US	B.o.b DS	Maaiveld US	Maaiveld DS	Profiel	Breedte mm	Hoogte mm	Lengte	hoogte verschil	Afschot	eg ev en afs ch	Dekking DS		Natte Opp m²	Inhoud inwendige leiding Volume m³	Breedt putDS [mm]	put US volume [m³]	Wand-dikte [m]		werk-ruimte naast sleuf	gem. diepte [m]	talud 1 : x	sleuf breedte bodem [m]	sleuf breedte mv [m]	sleuf volume grond ontgraven [m3]	Inhoud uitwendige leiding Volume m³	sleuf volume grond aanvullen [m3]
3	1	2	HWA	2000	ja	12,50	12,50	16,89	16,91	rond	1250	1250	15,09	0,000	0,000%		3,16	15,08	1,23	18,52	2000	16,64	0,125	sleufkist	0,7	4,4	0	2,90	2,90	218,1	26,7	191,4
4	2	3	HWA	2000	ja	12,50	12,50	16,910	16,95	rond	1250	1250	8,95	0,000	0,000%		3,2	58,26	1,23	10,98	2000	16,8	0,125	sleufkist	0,7	4,43	0	2,90	2,90	140,7	15,8	124,9
5	3	4	HWA	2000	nee	14,25	14,25	16,950	17,15	rond	1250	1250	51,95	0,000	0,000%		1,65	0,002	1,23	63,75	2000	10,6	0,125	sleufkist	0,7	2,8	0	2,90	2,90	438,1	91,8	346,3
6	4	5	HWA	2000	nee	14,25	14,25	17,150	16,85	rond	1250	1250	38	0,000	0,000%		1,35	0,11652	1,23	46,63	2000	9,4	0,125	sleufkist	0,7	2,75	0	2,90	2,90	319,0	67,2	251,8
7	5	6	HWA	2000	nee	14,13	14,00	17,150	15,75	rond	1250	1250	55,9	0,130	0,233%		0,5	-0,002	1,23	68,60	4000	12	0,125	sleufkist	0,7	2,385	0	2,90	2,90	400,5	98,8	301,7
8	51	5	HWA	2000	nee	15,35	15,31	17,450	16,85	rond	200	200	13,9	0,040	0,288%		1,34		0,03	0,44	800	3,744	0	talud	0,5	1,82	1,5	1,20	3,63	69,8	0,4	69,4
9	24	23	DWA	800	nee	15,420	15,400	17,150	17,15	rond	200	200	7,3	0,02	0,274%		1,55		0,03	0,23	800	0,864	0	talud	0,5	1,74	1,5	1,20	3,52	33,3	0,2	33,0
10	23	22	DWA	800	nee	15,400	15,3	17,150	17,15	rond	250	250	40,4	0,1	0,248%		1,6		0,05	1,98	800	0,896	0	sleufkist	0,7	1,8	0	1,65	1,65	122,4	2,0	120,4
11	23	F1852	DWA	800	nee	15,300	15,17	17,150	17,13	rond	250	250	50	0,13	0,260%		1,71		0,05	2,45	800	0,9664	0	sleufkist	0,7	1,905	0	1,65	1,65	159,7	2,5	157,2
12																																
13													281,5							213,6		71,9								1901,4	305,3	1596,1

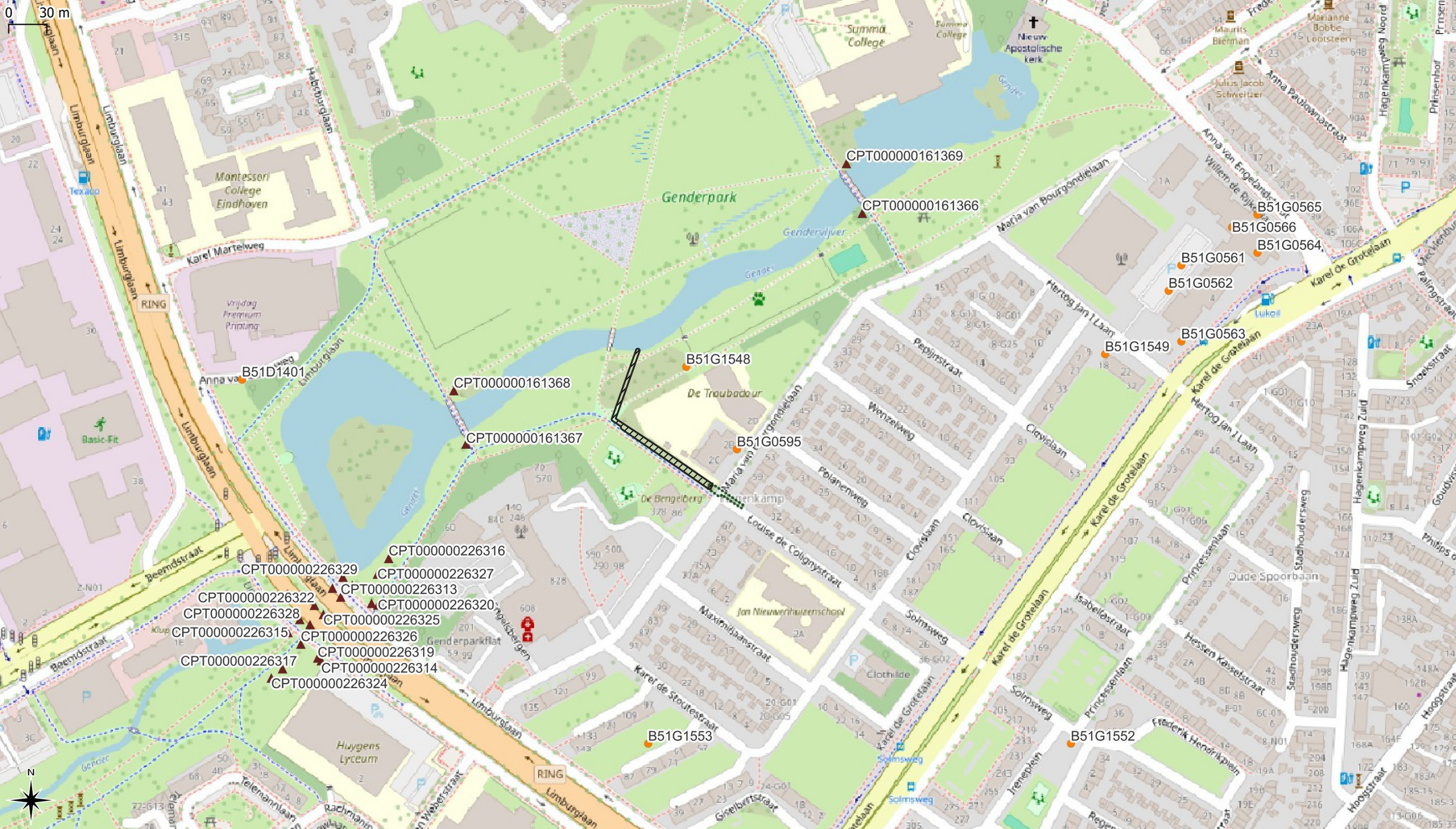
wijzigingsdata	
1	..
2	..
3	..
4	9
5	10

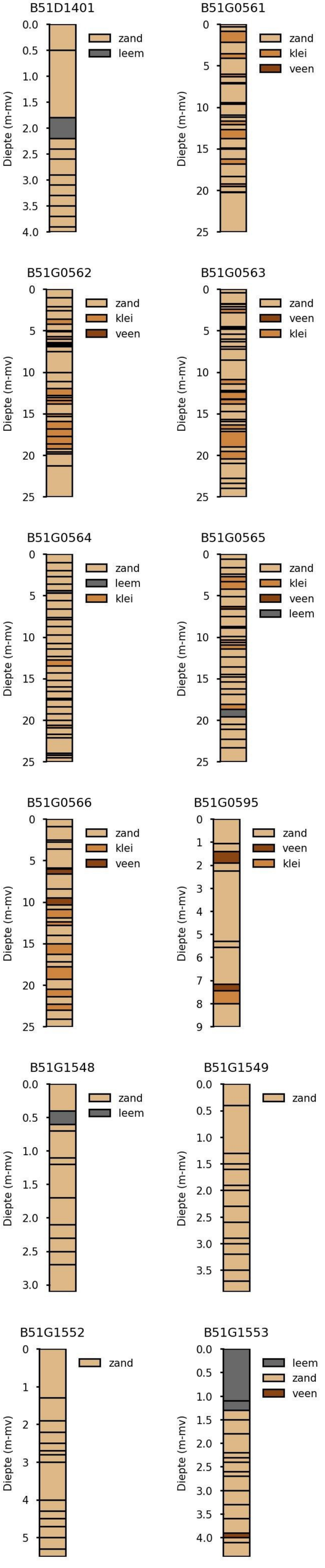
EINDHOVEN
sector: Ruimtelijk Beleid en Ontwikkeling
afdeling: Klimaat Adaptatie

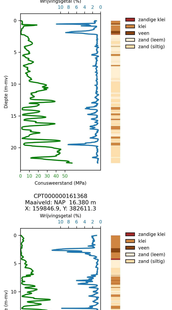
MARIA VAN BOURGONDIELAAN ten zuiden van huisnummer 2C
Rioolontwerp VARIANT 7C t.b.v. gedeeltelijke verkoop perceelnr. 4213 (GTL01- sectie D)
te leveren grond (voormalige stortlocatie)

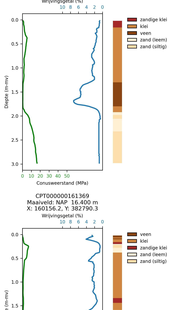
projectnr: EDe — datum: 22-01-2026 — status: Raadpleegbaar — document code: RIO-20230017
formaat: A0 — get.: EDe — sequence: 0
schaal: 1 : 200 — gez.: — model: Blad-12-var7C-AfstrGeb39

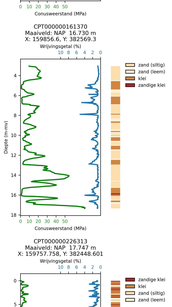
BIJLAGE 2

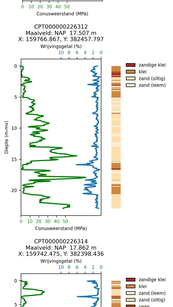

0
30 m
CPT000000161369
CPT000000161366
B51G0565
B51G0566
B51G0564
B51G0561
B51G0562
B51G0563
B51G1549
B51G1548
B51D1401
CPT000000161368
CPT000000161367
B51G0595
CPT000000226316
CPT000000226329
CPT000000226327
CPT000000226313
CPT000000226322
CPT000000226320
CPT000000226328
CPT000000226325
CPT000000226315
CPT000000226326
CPT000000226319
CPT000000226317
CPT000000226314
CPT000000226324
B51G1553
B51G1552
Genderpark
Montessori College Eindhoven
Summa College
Nieuw Apostolische kerk
Huygens Lyceum
Jan Nieuwenhuizenschool
De Troubadour
De Bengelberg
Genderparkflat
Clothilde
Oude Spoorbaan
Limburglaan
RING
Karel de Grotelaan
Beemdstraat
Solmsweg
Louise de Colignystraat
Maxmiliaanstraat
Karel de Stoutestraat
Hertog Jan I Laan
Clovislaan
Wenzelweg
Pepijnstraat
Polanenweg
Maria van Bourgondielaan
Princessenlaan
Isabellastraat
Hessen Kasselstraat
Stadhouderslaan
Hagenkampweg Zuid
Hagenkampweg Noord
Frederik Hendrikplein
Irenepleln
Gisbertstraat
Telemannlaan
Rachmaninovlaan
Weberstraat
Karel Martelweg
Habsburglaan
Anna van Engelandstraat
Willem de Rijkestraat
Anna Paulowna-straat
Prinsenhof
Lukoil
Texaco
Basic-Fit
N

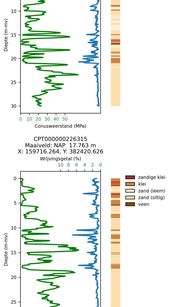

B51D1401
zand
leem
Diepte (m-mv)
0.0
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5
3.0
3.5
4.0
B51G0561
zand
klei
veen
Diepte (m-mv)
0
5
10
15
20
25
B51G0562
zand
klei
veen
Diepte (m-mv)
0
5
10
15
20
25
B51G0563
zand
veen
klei
Diepte (m-mv)
0
5
10
15
20
25
B51G0564
zand
leem
klei
Diepte (m-mv)
0
5
10
15
20
25
B51G0565
zand
klei
veen
leem
Diepte (m-mv)
0
5
10
15
20
25
B51G0566
zand
klei
veen
Diepte (m-mv)
0
5
10
15
20
25
B51G0595
zand
veen
klei
Diepte (m-mv)
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
B51G1548
zand
leem
Diepte (m-mv)
0.0
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5
3.0
B51G1549
zand
Diepte (m-mv)
0.0
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5
3.0
3.5
B51G1552
zand
Diepte (m-mv)
0
1
2
3
4
5
B51G1553
leem
zand
veen
Diepte (m-mv)
0.0
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5
3.0
3.5
4.0

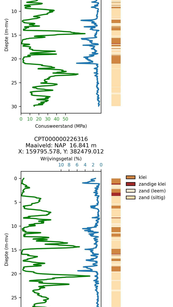
CPT00000161366
Maaiveld: NAP 16.770 m
X: 160168.7, Y: 382751.1


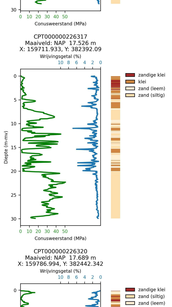
CPT00000161367
Maaiveld: NAP 16.730 m
X: 159856.6, Y: 382569.3


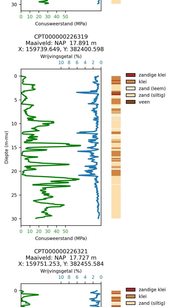
CPT00000161368
Maaiveld: NAP 16.380 m
X: 159846.9, Y: 382611.3


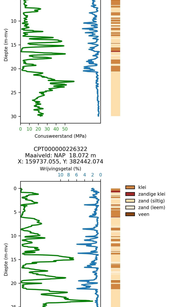
CPT00000161369
Maaiveld: NAP 16.400 m
X: 160156.2, Y: 382790.3


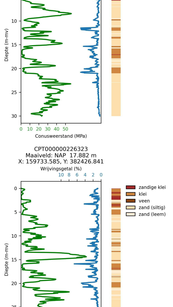
CPT00000161370
Maaiveld: NAP 16.730 m
X: 159856.6, Y: 382569.3


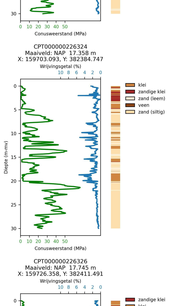
CPT00000226312
Maaiveld: NAP 17.507 m
X: 159766.867, Y: 382457.797


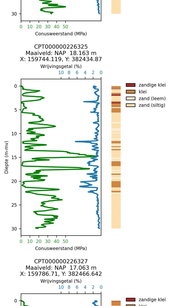
CPT00000226313
Maaiveld: NAP 17.747 m
X: 159757.758, Y: 382448.601


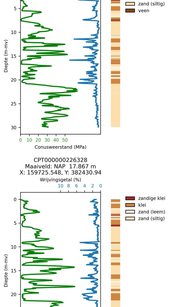
CPT00000226314
Maaiveld: NAP 17.862 m
X: 159742.475, Y: 382398.436


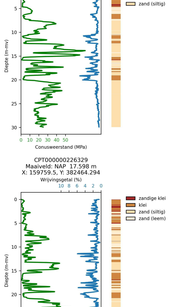
CPT00000226315
Maaiveld: NAP 17.763 m
X: 159716.264, Y: 382420.626


CPT00000226316
Maaiveld: NAP 16.841 m
X: 159795.55, Y: 382479.012


CPT00000226317
Maaiveld: NAP 17.526 m
X: 159711.933, Y: 382392.09


CPT00000226319
Maaiveld: NAP 17.891 m
X: 159739.649, Y: 382400.598


CPT00000226320
Maaiveld: NAP 17.689 m
X: 159786.994, Y: 382442.342


CPT00000226321
Maaiveld: NAP 17.727 m
X: 159751.253, Y: 382455.584


CPT00000226322
Maaiveld: NAP 18.072 m
X: 159737.055, Y: 382442.074

CPT00000226323
Maaiveld: NAP 17.882 m
X: 159733.585, Y: 382426.841

CPT00000226324
Maaiveld: NAP 17.558 m
X: 159703.093, Y: 382384.747

CPT00000226325
Maaiveld: NAP 18.163 m
X: 159744.119, Y: 382434.87

CPT00000226326
Maaiveld: NAP 17.745 m
X: 159726.358, Y: 382411.491

CPT00000226327
Maaiveld: NAP 17.063 m
X: 159786.71, Y: 382466.642

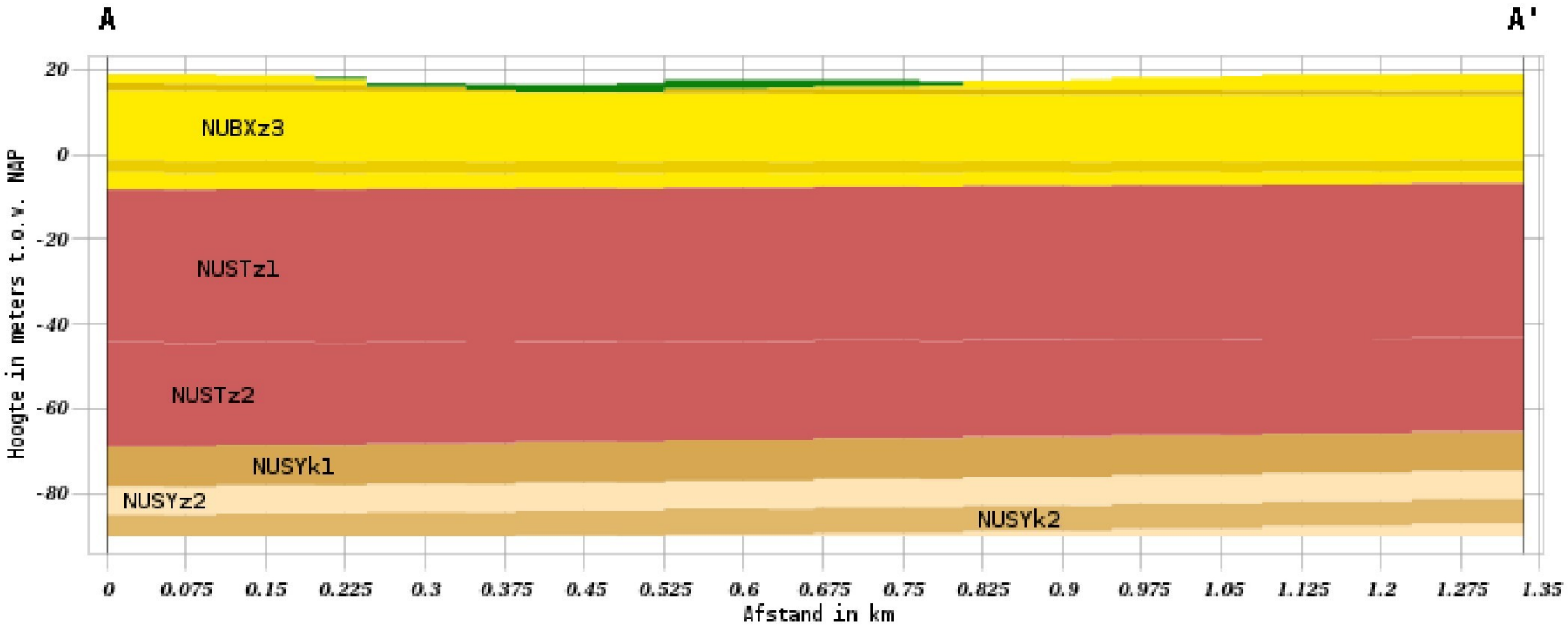
CPT00000226328
Maaiveld: NAP 17.867 m
X: 159725.548, Y: 382430.94

CPT00000226329
Maaiveld: NAP 17.598 m
X: 159759.5, Y: 382464.294

CPT00000226330
Maaiveld: NAP 17.595 m
X: 159782.039, Y: 382443.653

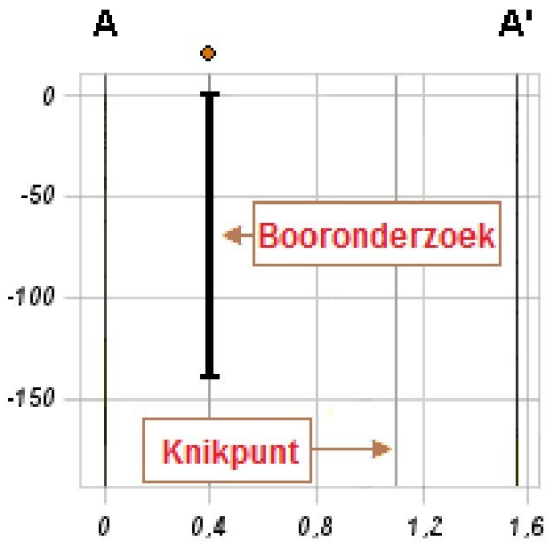
BIJLAGE 3

Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2.3



Hydrogeologie

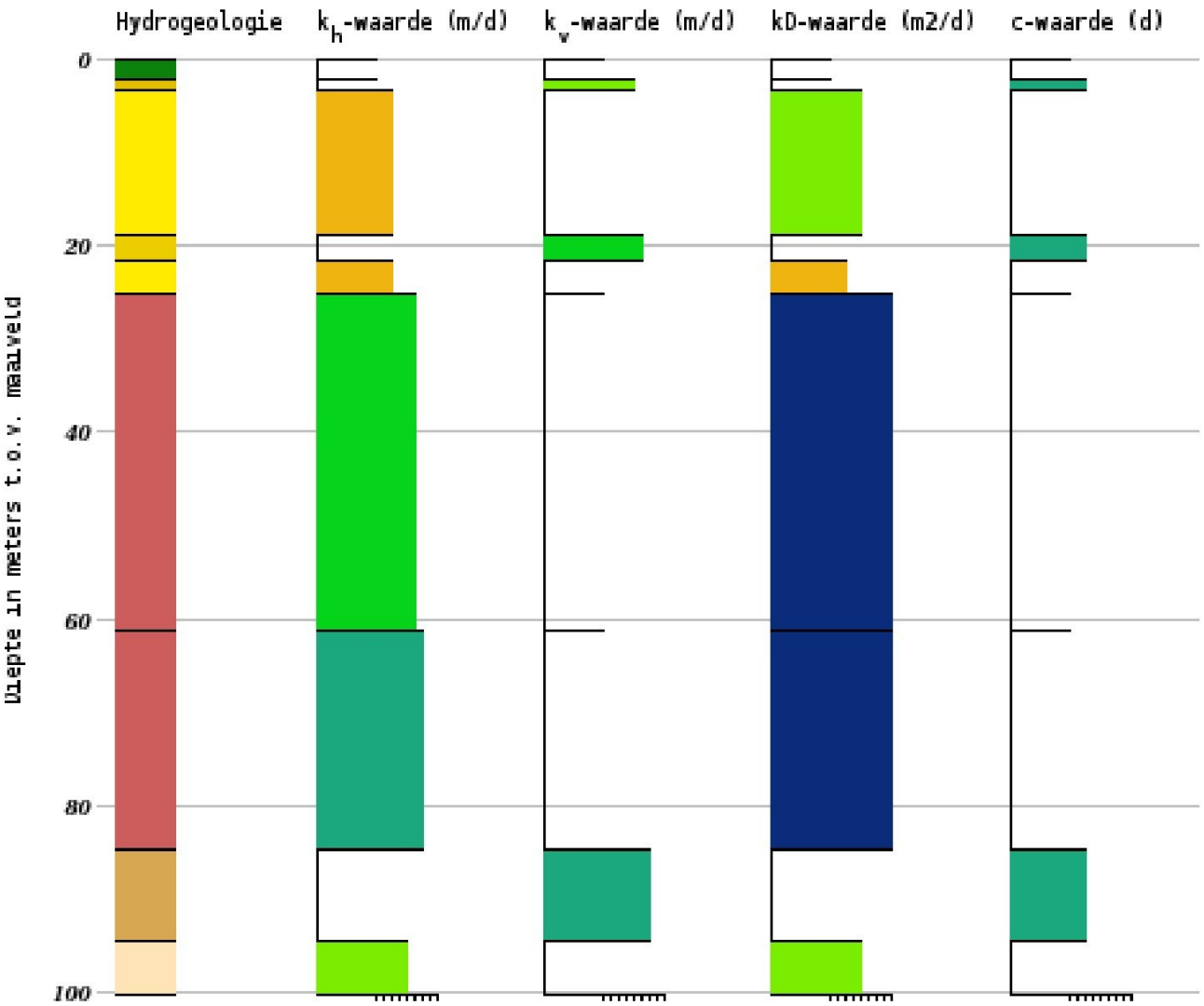
- NUhlc
- NUBXz2
- NUBXLMk1
- NUBXz3
- NUBXk2
- NUBXz4
- NUSTz1
- NUSTz2
- NUSYk1
- NUSYz2
- NUSYk2
- NUSYz3

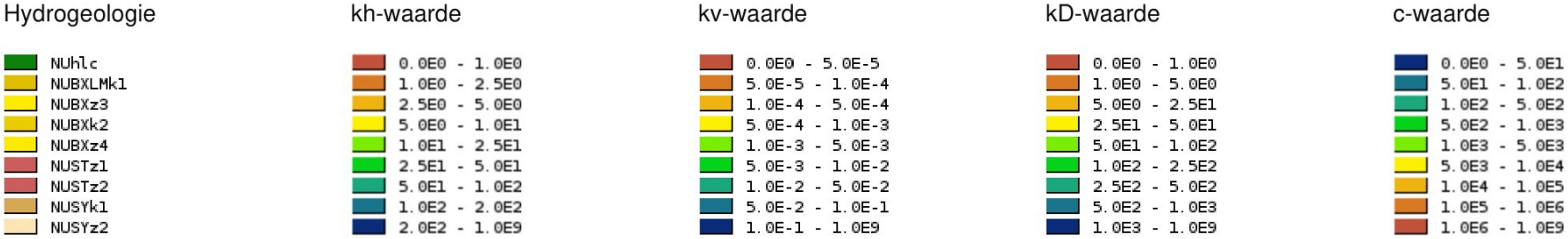




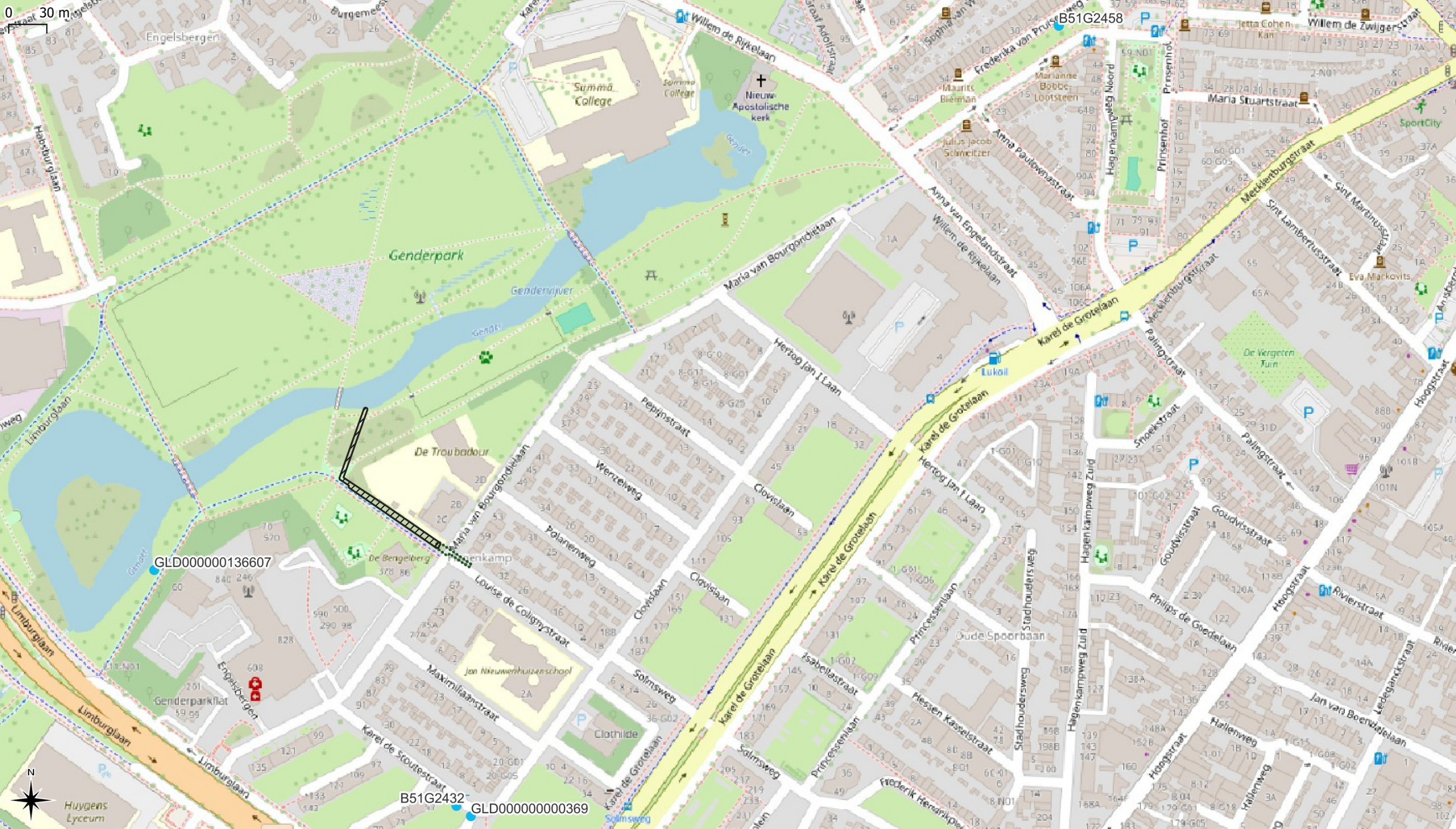
Appelboor BRO REGIS II v2.2.3

Coördinaten:	159962, 382594 (RD)
Maaiveld:	17.53 m t.o.v. NAP
Diepte t.o.v maaiveld:	0.00 m - 1118.86 m
Geselecteerde diepte:	0.00 m - 100.23 m




Hydrogeologie
NUhlc
NUBXLMk1
NUBXz3
NUBXk2
NUBXz4
NUSTz1
NUSTz2
NUSYk1
NUSYz2
kh-waarde
0.0E0 - 1.0E0
1.0E0 - 2.5E0
2.5E0 - 5.0E0
5.0E0 - 1.0E1
1.0E1 - 2.5E1
2.5E1 - 5.0E1
5.0E1 - 1.0E2
1.0E2 - 2.0E2
2.0E2 - 1.0E9
kv-waarde
0.0E0 - 5.0E-5
5.0E-5 - 1.0E-4
1.0E-4 - 5.0E-4
5.0E-4 - 1.0E-3
1.0E-3 - 5.0E-3
5.0E-3 - 1.0E-2
1.0E-2 - 5.0E-2
5.0E-2 - 1.0E-1
1.0E-1 - 1.0E9
kD-waarde
0.0E0 - 1.0E0
1.0E0 - 5.0E0
5.0E0 - 2.5E1
2.5E1 - 5.0E1
5.0E1 - 1.0E2
1.0E2 - 2.5E2
2.5E2 - 5.0E2
5.0E2 - 1.0E3
1.0E3 - 1.0E9
c-waarde
0.0E0 - 5.0E1
5.0E1 - 1.0E2
1.0E2 - 5.0E2
5.0E2 - 1.0E3
1.0E3 - 5.0E3
5.0E3 - 1.0E4
1.0E4 - 1.0E5
1.0E5 - 1.0E6
1.0E6 - 1.0E9

BIJLAGE 4


0 30 m
Willem de Rijkelaan
B51G2458
Summa College
Nieuw-Apostolische kerk
Genderpark
Gendervijver
Maria van Bourgondiëlaan
Karel de Grotelaan
Hertog Jan I Laan
Anna van Engelandstraat
Willem de Rijkelaan
Merkelenburgstraat
Sint Lambertusstraat
Sint Martinusstraat
Maria Stuartstraat
Prinsenhof
Hagenkampweg Noord
Hagenkampweg Zuid
Anna Paulownastraat
Julius Jacob Schmeitzer
Frederika van Pruisenweg
Jetta Cohen Kan
Eva Markovits
SportCity
De Vergeten Tuin
Lukoil
Palingstraat
Snoekstraat
Goudvisstraat
Hoogstraat
Philips de Goedelaan
Rivierstraat
Jan van Boendalelaan
Ledegandstraat
Hallenweg
Oude Spoorbaan
Princessenlaan
Stadhouderslaan
Stadhouderslaan
Isabellastraat
Hessen Kasselstraat
Frederik Hendrikplein
Solmsweg
Solmsweg
Louise de Colignystraat
Clovislaan
Clovislaan
Clovislaan
Polarenweg
Werzelweg
Pepijnstraat
Hertog Jan I Laan
Maria van Bourgondiëlaan
Limburglaan
Limburglaan
Limburglaan
Engelsbergen
Engelsbergen
Maximiliaanstraat
Karel de Stoutestraat
Karel de Grotelaan
Jan Nieuwenhuizenschool
Clothilde
Genderparkflat
De Troubadour
De Bengelberg
Habsburglaan
Habsburglaan
Engelsbergen
Huygens Lyceum
GLD000000136607
B51G2432
GLD000000000369
N

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	Nee	Ja
Parameters m.b.t. probleemstoffen bij retournering (bijv. ijzer, ammonium, kalk).	Nee	-	-
6. Lozingsmogelijkheden onttrokken grondwater			
Kwantitatieve lozingseisen	Ja	Ja	Nee
Uitvoering lozingsmogelijkheden	Ja	Ja	Nee
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

ng opsteller:

[redacted]

[redacted]

Datum: 08-04-2026

Datum: 23-04-2026

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	Nee	Hoofdstuk 5
Beïnvloeding saneringen en nazorg	Nee	Hoofdstuk 5
Beïnvloeding drinkwater- en milieubeschermingsgebieden	Nee	Hoofdstuk 5
Beïnvloeding andere bemalingen/onttrekkingen/systemen	Nee	Hoofdstuk 5
Schade aan landbouw	Nee	Hoofdstuk 5
Aantasting natuurwaarden en groenvoorzieningen	Nee	Hoofdstuk 5
Aantasting archeologisch en aardkundige waarden	Ja	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:



Datum: 18-05-2026

Handtekening contoleur:



Datum: 18-05-2026

BIJLAGE 7

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

RSK Netherlands
[redacted]
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB RIDDERKERK

Uw projectnaam	: Maria van Bourgondielaan 63 te Eindhoven
Uw projectnummer	: 4511971
SGS rapportnummer	: 14493056, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 12GKERDL

Rotterdam, 24-04-2026

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 4511971. 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 3 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,

[redacted]
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

RSK Netherlands

[redacted]

Projectnaam	Maria van Bourgondielaan 63 te Eindhoven	Orderdatum	21-04-2026
Projectnummer	4511971	Startdatum	21-04-2026
Rapportnummer	14493056 - 1	Rapportagedatum	24-04-2026

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Afvalwater	Pb01-1-1 Pb01 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
ijzer	µg/l	Q	3800
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	mg/l	Q	26
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q	140
monstervolume tbv analyse	ml		500

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

RSK Netherlands
[redacted]

Projectnaam	Maria van Bourgondielaan 63 te Eindhoven	Orderdatum	21-04-2026
Projectnummer	4511971	Startdatum	21-04-2026
Rapportnummer	14493056 - 1	Rapportagedatum	24-04-2026

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
ijzer	Afvalwater	NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN-EN-ISO 15587-1)
chloride	Afvalwater	NEN-EN-ISO 15923-1
onopgel.best./zwev.stof	Afvalwater	NEN-EN 872

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U3383583	21-04-2026	21-04-2026	SGS247
001	F6080598	21-04-2026	21-04-2026	SGS227
001	F6080597	21-04-2026	21-04-2026	SGS227
001	B6619446	21-04-2026	21-04-2026	SGS207

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.