

RAPPORT

Bemalingsadvies rioolvervang Simpelveld en Bochtoltz

Klant: Gemeente Simpelveld

Referentie: BI7997-XX-ZZ-RP-Z-0001

Status: Definitief/1

Datum: 25 september 2024

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX Rotterdam
Water & Maritime
Trade register number: 56515154

Telefoon: +31 88 348 90 00
Email: reception.rtm-gh@nl.rhdhv.com
Website: royalhaskoningdhv.com

Titel document: Bemalingsadvies rioolvervang Simpelveld en Bochtoltz

Ondertitel:
Referentie: BI7997-XX-ZZ-RP-Z-0001
Status: 1/Definitief
Datum: 25 september 2024
Projectnaam: Simpelveld Groot Onderhoud Wegen
Projectnummer: BI7997
Auteur(s):

Opgesteld door: _____

Gecontroleerd door: _____

Datum: 25-09-2024

Goedgekeurd door: _____

Datum: _____

Classificatie
Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Doel en afbakening	1
1.2	Referenties	1
2	Projectomschrijving	3
2.1	Afmetingen en ontgravingsniveaus	3
2.2	Planning	4
2.3	Uitvoeringswijze	4
3	Geohydrologische inventarisatie	5
3.1	Uitgevoerd grondonderzoek	5
3.2	Bodemopbouw en schematisering	5
3.3	Grondwaterstand/stijghoogte	7
3.3.1	Grond(water)kwaliteit	9
3.3.1.1	Kanthesisstraat	9
3.3.1.2	Puntelstraat	9
3.3.1.3	Stampstraat	9
3.3.1.4	Stevenweg	9
3.4	Oppervlaktewater	10
4	Bemalingsberekeningen	12
4.1	Benodigde verlagingen	12
4.2	Grondwatermodel	12
4.3	Berekende debieten en waterbezwaar	13
4.4	Verlagingen in de omgeving	14
5	Meldingen en vergunningen	16
6	Effecten en risico's	17
6.1	Zettingen	17
6.2	(Monumentale) Bebouwing, fundering en infrastructuur	17
6.3	Stedelijk groen	18
6.4	Archeologie en aardkundige waarden	18
7	Bemalingsontwerp, lozingen en monitoring	21
7.1	Bemalingsontwerp	21
7.2	Lozingen	21
7.3	Monitoring	21

Tabellen

Tabel 1.1 - Referenties	1
Tabel 2.1 - Afmetingen en aanlegniveaus	3
Tabel 3.1 - Bodemopbouw onderdoorgang Simpelveld, dieptes in meter NAP	6
Tabel 3.2: Bodemopbouw onderdoorgang Bocholtz, dieptes in meter NAP	7
Tabel 3.3: Aangehouden grondwaterstand en stijghoogte	8
Tabel 4.2: Benodigde verlagingen aanleg riolering	12
Tabel 4.3: Verwachte debieten en waterbezwaar Simpelveld	13
Tabel 4.4: Verwachte debieten en waterbezwaar Bocholtz	13
Tabel 4.5: Verlagingen op afstand van de rioolsluif t.o.v. hoge grondwaterstand/stijghoogte [m]	14
Tabel 6.1: Omgevingsaspecten [invloedsgebied = 50 m]	17

Figuren

Figuur 2-1: Projectlocatie bemaling	3
Figuur 2-2: Locaties van riool vervanging	4
Figuur 3-1: Maaiveldhoogte Simpelveld, Blauw = laag, Rood = hoog	5
Figuur 3-2: Doorsnijding formatie Maastricht (Ma) in Eyserbeekdal	6
Figuur 3-3: Handmetingen in de geplaatste peilbuizen op 6 augustus 2024.	8
Figuur 3-4: Handmetingen in de geplaatste peilbuizen op 14 augustus 2024.	8
Figuur 3-5: Dichtstbijzijnde watergangen voor de stampstraat, kanhuisstraat, en puntelstraat (uit Legger)	10
Figuur 3-6: Dichtstbijzijnde watergang voor de stevenweg (uit Legger)	11
Figuur 4-1: Invloedsgebied (invloed < 5 cm) in de omgeving stampstraat (freatisch)	14
Figuur 4-2: Invloedsgebied (invloed < 5 cm) in de omgeving kanhuisstraat en puntelstraat (freatisch)	15
Figuur 4-3: Invloedsgebied (invloed < 5 cm) in de omgeving Stevenweg (freatisch)	15
Figuur 6-1: Conclusies archeologisch vooronderzoek, Raap 2024	19

Bijlagen

A1	Riooltekeningen
A2	Grondonderzoek
A3	Zettingsberekening

1 Inleiding

In Simpelveld en Bochtoltz worden verschillende delen van de riolering vervangen. Deze vervangingen vinden plaats in vier straten: de stampstraat, de kanthuisstraat, de puntelstraat, en de stevensweg. Om de werkzaamheden in den droge uit te voeren is een bemaling benodigd.

Royal HaskoningDHV heeft van de gemeente Simpelveld opdracht gekregen voor het opstellen van het bemalingsadvies ten behoeve van de aanleg van de nieuwe riolering in Simpelveld.

1.1 Doel en afbakening

De doelstelling van deze rapportage is:

- Het bepalen van de debieten (en het totale waterbezwaar) voor het bereiken en handhaven van de gewenste verlagingen;
- Het bepalen en visualiseren van de grondwaterstand- en/of stijghoogteverlagingen als gevolg van de bemaling;
- Bepalen in hoeverre de bemalingswerkzaamheden vergunningsplichtig zijn in het kader van de waterwet;
- Het aandragen van mogelijke effecten van de bemaling op de omgeving;
- Het aandragen van een bemalingsontwerp waarmee de vereiste drooglegging kan worden gerealiseerd;
- Het aandragen van aandachtspunten m.b.t. de uitvoeringswijze van de bemaling;

Dit bemalingsadvies is geschikt voor het indienen van een vergunning (in het kader van de omgevingswet) bij het bevoegd gezag. De inhoud van dit bemalingsadvies is opgesteld in lijn met SKB protocol 12010.

Voorliggende rapportage beschrijft enkel de effecten van een bemaling en draagt in concept een bemalingsontwerp aan. Op basis van deze rapportage kan geen bemalingsinstallatie worden geplaatst. Hiertoe dient een bemaler een bemalingsplan op te stellen. Indien af wordt geweken van de in deze rapportage beschreven uitgangspunten dienen de bemalingsberekeningen en de bijbehorende effecten opnieuw te worden bepaald.

1.2 Referenties

Voor het opstellen van het bemalingsadvies is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen zijn weergegeven in tabel 1.1.

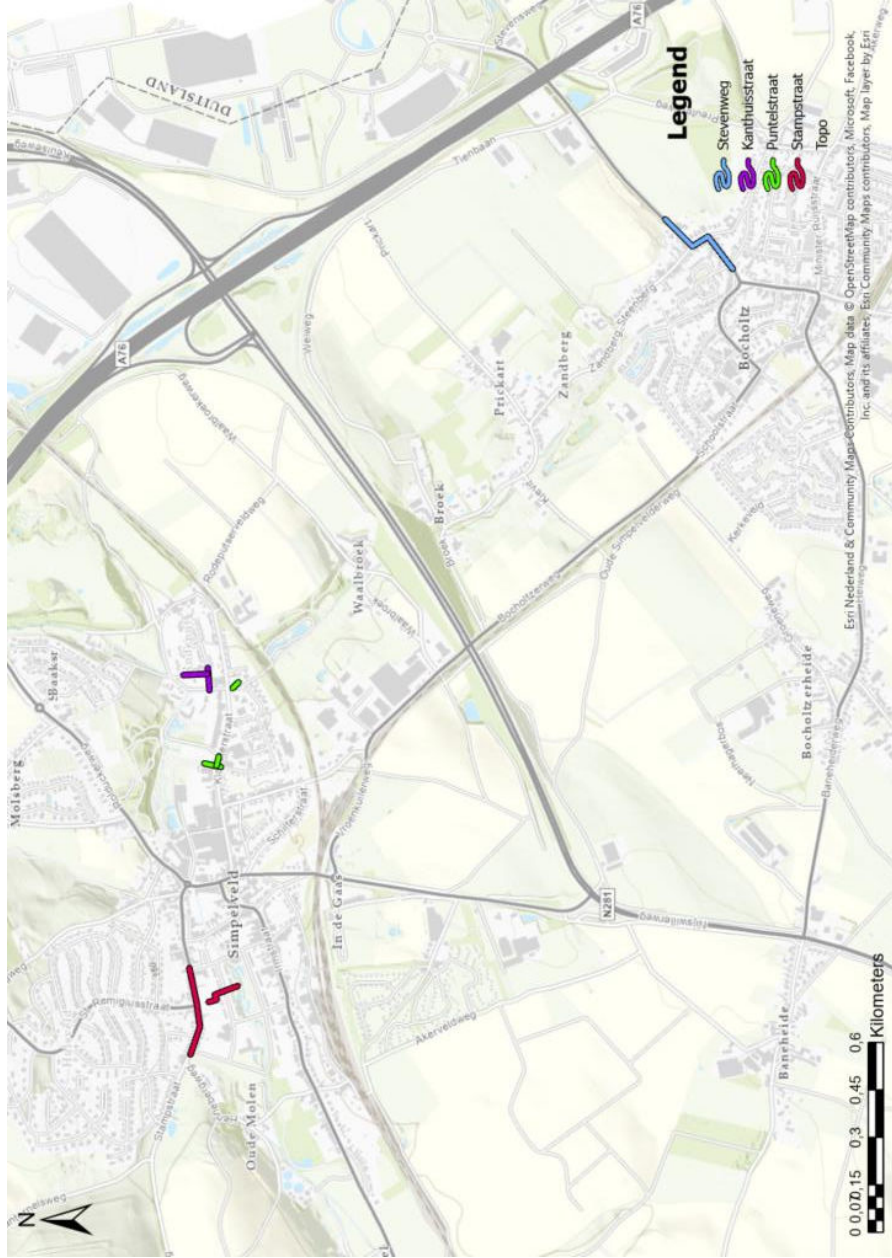
Tabel 1.1 - Referenties

Ref	Document (D) / Tekening (T) / Grondonderzoek (G) / Website [W] / Model [M] / Overleg (O) / Email [E] – Veldwerk [V]	Bedrijf	Nr.	Versie	Datum
[1]	W	www.dinoloket.nl	TNO	n.v.t.	10/09/2024
[2]	W	www.grondwatertools.nl	TNO	n.v.t.	10/09/2024
[3]	W	www.broloket.nl/ondergrondgegevens	TNO	n.v.t.	12/09/2024
[4]	D	Geotechnisch onderzoek/boringen	Gemeente Simpelveld	-	10/09/2024

[5]	D	Peilbuis metingen	Gemeente Simpelveld	-	-	12/09/2024
[6]	D	Tekeningen	Gemeente Simpelveld	-	-	10/09/2024
[7]	D	Grondonderzoek	Gemeente Simpelveld	-	-	12/09/2024

2 Projectomschrijving

Het project betreft de aanleg van de nieuwe riolering in Simpelveld. De projectlocatie heeft globaal de coördinaten: X = 196.930 en Y = 316.250 m (op basis van het RD-stelsel). De projectlocatie is op topografische ondergrond weergegeven in figuur 2-1.



Figuur 2-1: Projectlocatie bemaling

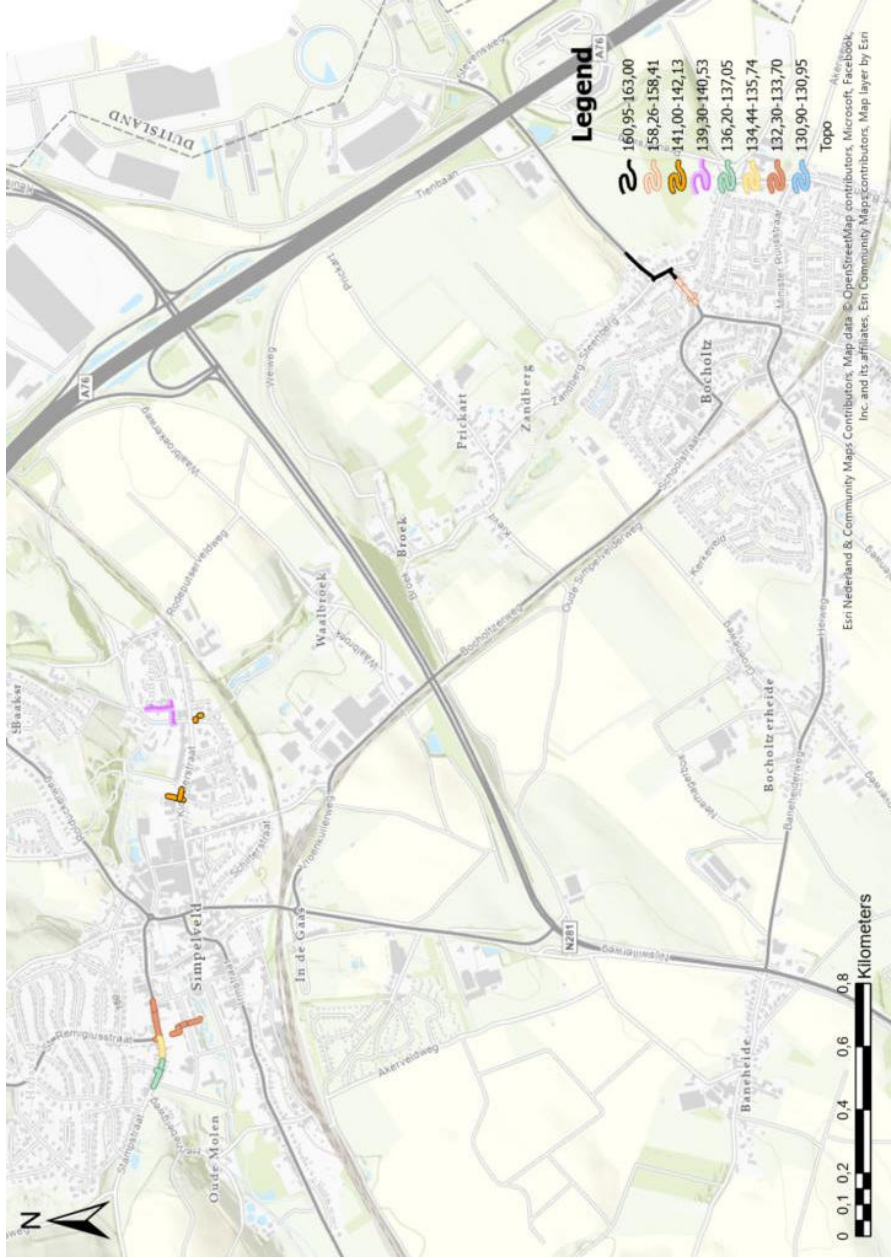
2.1 Afmetingen en ontgravingsniveaus

Op basis van diverse tekeningen [6] zijn voor het bemalingsadvies relevante afmetingen en ontgravingsniveaus afgeleid. De relevante afmetingen en ontgravingsniveaus zijn weergegeven in tabel 2.1. Er is uitgegaan van aanleg van een grondverbetering van 0,3 m onder het aanlegniveau. De rioolontwerpen zijn weergegeven in bijlage A1. De diverse rioleringen zijn opgedeeld in een aantal aanlegniveau's om het totaal aantal berekeningen te beperken, de aangehouden aanlegniveau's per sectie van de riolering zijn weergegeven in figuur 2-2. Per onderdeel is uitgegaan van het diepst gelegen aanlegniveau t.o.v. maaiveld als maatgevend aanlegniveau (en derhalve het doorerekende aanlegniveau).

Tabel 2.1 - Afmetingen en aanlegniveaus

Onderdeel	Afmetingen L [m]	Maaiveld [NAP m]	Aanlegniveau [m – mv]	Maatgevende aanlegniveau [m -mv]	Aanlegniveau [m NAP]	Ontgravings-niveau [m NAP]
130,9-130,95	10	135,1	-4,2	-4,2	130,90	130,6

132,3-133,70	235	134,5-136,30	-1,4 - -2,6	-2,6	132,30	132,0
134,45-135,75	75	136,5-137,2	-1,5 - -2,75	-2,75	134,45	134,15
136,2-137,05	100	138,3	-1,25 - -2,4	-2,4	136,20	135,9
139,3-140,5	170	141,2-142,2	-0,60 - -1,75	-1,75	139,30	139,0
141,0-142,1	95	142,4-144,5	-0,85 - -2,45	-2,45	141,00	140,7
158,25-160,1	125	160,5-161,6	-2,25 - -3,0	-3,0	158,25	157,95
160,95-163,0	210	162,9-165,3	-1,95 - -2,25	-2,25	160,95	160,65



Figuur 2-2: Locaties van riool vervanging

2.2 Planning

In het bemalingsadvies wordt uitgegaan van een aanlegssnelheid van 15 meter per dag. De bemaling zal sectiegewijs uitgevoerd worden waarbij telkens maximaal 60 meter “in de bemaling” staat. Gezien de mogelijk grindige bodemopbouw wordt uitgegaan van 4 dagen bemalen per 15 meter (3 dagen bemalen voorafgaand aan aanleg en 1 dag gedurende aanleg). Er is uitgegaan van een totale bemalingsduur van 72 dagen (opsplitsing van een aantal ontgravingen in delen kleiner dan 15 meter, maar daarbij wel een minimale bemalingsduur van 1 dag aangehouden).

2.3 Uitvoeringswijze

Er is aangenomen dat de roilinging wordt gerealiseerd binnen een open ontgraving met een talud van 2:1 (H:V). Voor de bemaling is uitvoering met een open ontgraving worst-case, derhalve zullen bij een andere

uitvoeringswijze de effecten enkel kleiner zijn dan beschreven. Geadviseerd wordt de taludstabiliteit te verifiëren.

3 Geohydrologische inventarisatie

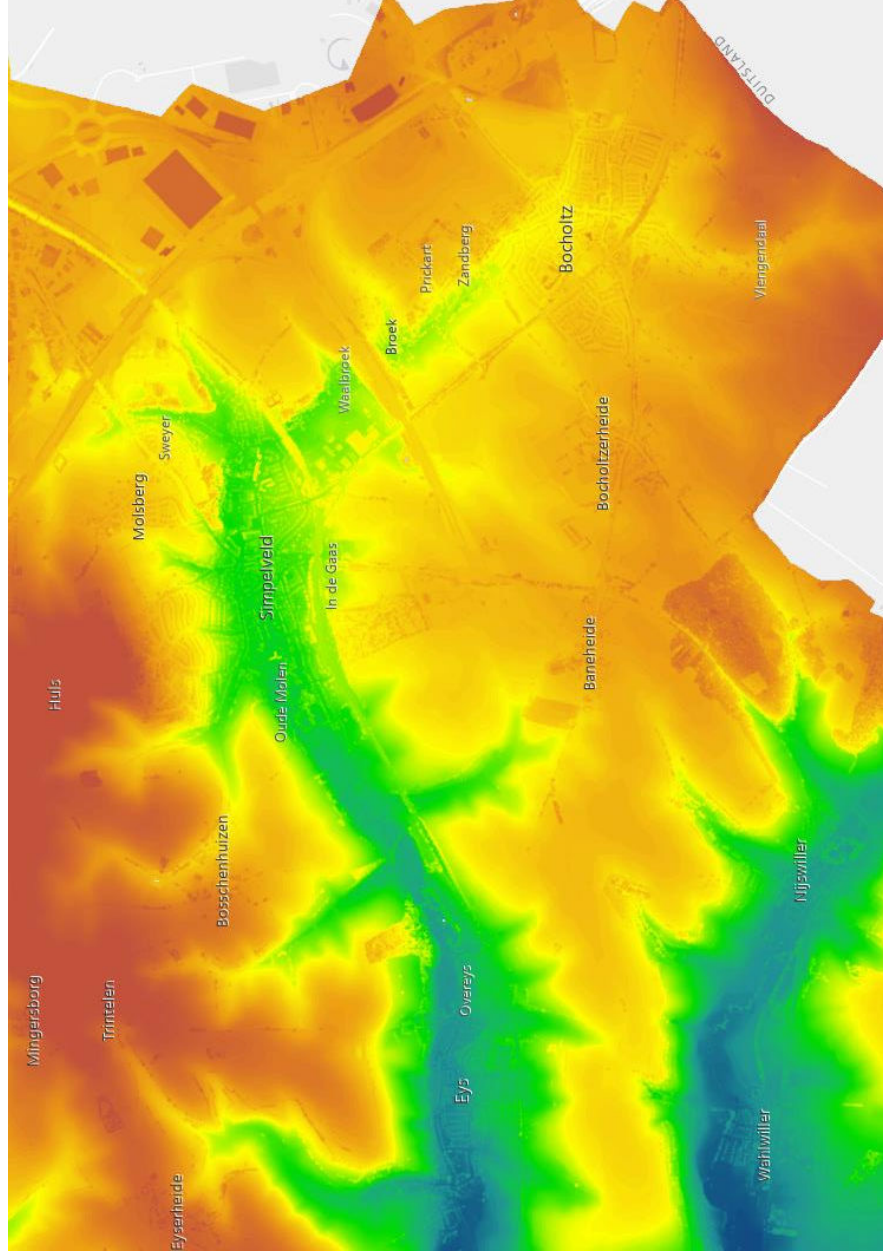
3.1 Uitgevoerd grondonderzoek

Voor het opstellen van het bemalingsadvies is gebruik gemaakt van het volgende grond- en grondwateronderzoek:

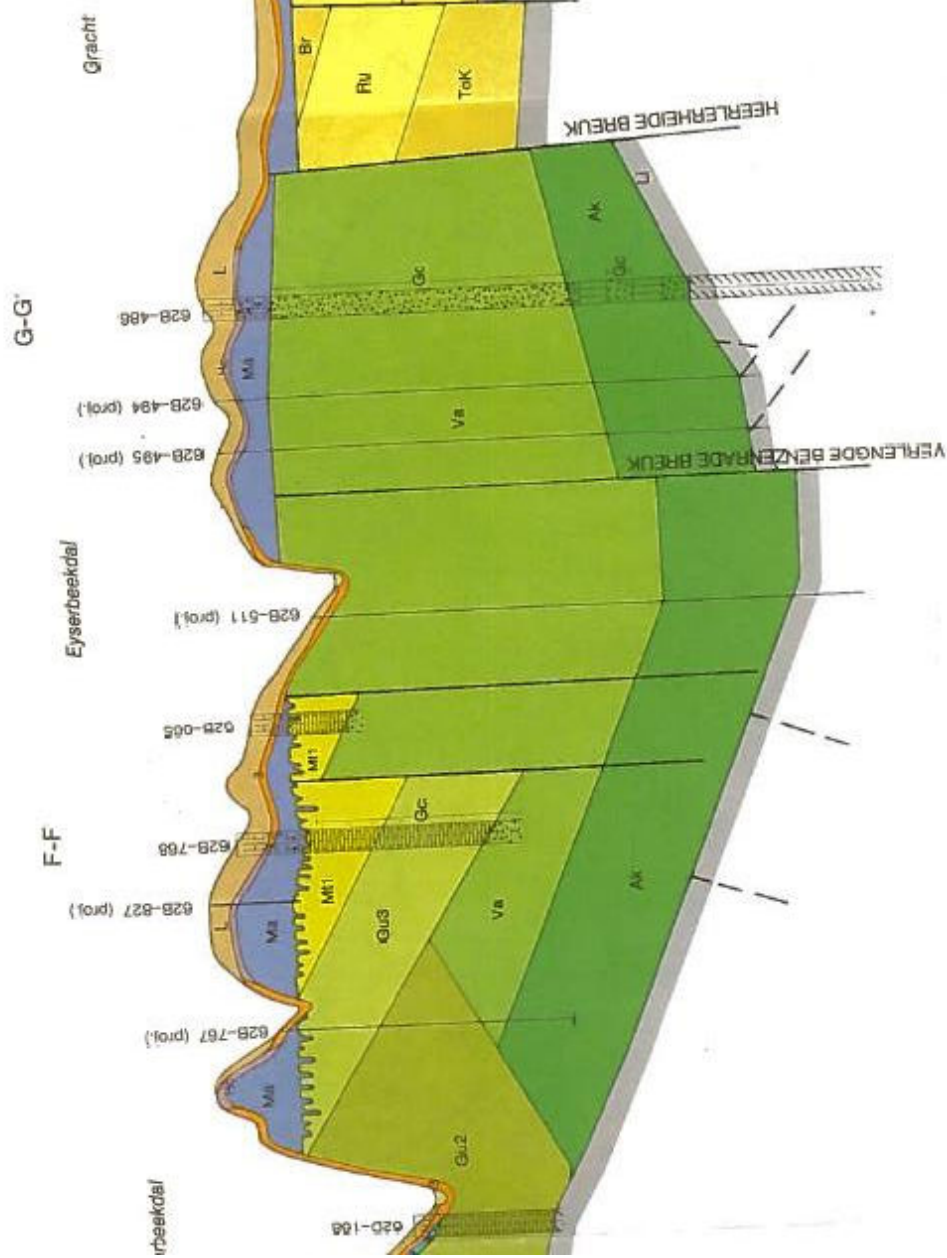
- REGIS II.2.
- Sonderingen en boringen in de nabije omgeving uit het DINO-loket en BRO-loket.
- Grondwaterstanden en isohypsen uit grondwatertools.
- 4 boringen uit het geotechnisch onderzoek uitgevoerd door derden, ter volledigheid opgenomen in bijlage A2.
- 4 peilbuizen geplaatst in het geotechnische onderzoek uitgevoerd door derden.

3.2 Bodemopbouw en schematisering

Op basis van het grondonderzoek is de bodemopbouw geschematiseerd. Simpelveld (en Bochtoltz in mindere mate) liggen in een dal van de Eyserbeek en in een vroeg dal van de Oost-maas, zie figuur 3-1. In dit dal is de kalksteen formatie (formatie van Maastricht) doorsneden en is de formatie van Vaals (tevens kalksteen) ingesneden, zie figuur 3-2. Bovenop deze formaties zijn ondiep zandige en grindige beek- en rivierafzettingen aanwezig.



Figuur 3-1: Maaiveldhoogte Simpelveld, Blauw = laag, Rood = hoog



Figuur 3-2: Doorsnijding formatie Maastricht (Ma) in Eyserbeekdal

De bodembouw in Simpelveld is anders dan in Bochtoltz (vanwege het verschil van insnijding), derhalve zijn 2 schematisaties aangehouden. Deze schematisering, tezamen met de aangehouden geohydrologische parameterwaarden, is weergegeven in tabel 3.1 en tabel 3.2.

Tabel 3.1 - Bodembouw Simpelveld, dieptes in meter NAP

Bodem-laag	Van [ca. NAP m]	Tot [ca. NAP m]	Materiaal	Typering	Horizontale doorlatendheid [m/d]			Anisotropiefactor [-]*
					Laag	Verw.	Hoog	
1	156	151	Formatie van Boxtel Beegden: Kleilig en zandig, met grind	Watervoerend	1	10	30	5

1b	151**	150**	Formatie van Boxtel Beegden: Kleilig en zandig, met grind	Waterremmend	0.01	0.05	0.1	1
1c	150	148	Formatie van Boxtel Beegden: Kleilig en zandig, met grind	Watervoevend	1	10	30	5
2	148	48	Formatie van Vaals: Kalksteen/fijn zand – geohydr. basis	Deels watervoevend	0,1	0,3	2	1
* Verticale doorlatendheid $K_v = K_r/\text{anisotropiefactor}$								
** Fictieve laag om weerstand die in het gehele pakket boven Vaals aanwezig is juist te modelleren								

Tabel 3.2: Bodemopbouw Bocholtz, dieptes in meter NAP

Bodem- laag	Van [ca. NAP m]	Tot [ca. NAP m]	Materiaal	Typering	Horizontale doorlatendheid [m/d]			Anisotropiefactor [-]*
					Laag	Verw.	Hoog	
1a	168	163	Formatie van Boxtel: Luss dus Lemig (lokaal mogelijk grind)	Watervoevend	0,5	2	30	5
1b	163	162	Formatie van Boxtel: Luss dus Lemig (lokaal mogelijk grind)	Waterremmend	0,01	0,05	0,1	1
1c	162	160	Formatie van Boxtel: Luss dus Lemig (lokaal mogelijk grind)	Watervoevend	0,5	2	30	5
2	160	48	Formatie van Vaals: Kalksteen/fijn zand – geohydr. basis	Watervoevend	0,1	0,3	2	1
* Verticale doorlatendheid $K_v = K_r/\text{anisotropiefactor}$								

3.3 Grondwaterstand/stijghoogte

Op de projectlocatie zijn door derden 4 peilbuizen geplaatst, waarvan alle 4 geplaatst zijn in het freatische pakket. In de 4 peilbuizen zijn per peilbuis 2 handmeting genomen. De gemeten peilbuis standen zijn weergegeven in figuur 3-3.

Projectnummer	FMT Nummer	Datum
B5767-10-100	12112	05/06-08-2024
Projectnaam	Meters Gecontroleerd	Veldwerker(s)
Simpleveld	10/11/12	

Peilbuisnummer	PB 0101	PB 020	PB 030
D-PB / BKPB	600	602	592
D-PBPB / MV/NAP	612	610	605
GWS BKPB	113	72	72
GWS M-MV	117	80	80
Afgepomp volume	35L	35L	35L
Drijf / zaklaag?			
Waarnemingen	B65K	0608	Libe
Slechtlopend- Belucht?			
EGV na Stabilisatie	1013	552	520
O2 (Optioneel)			316
PH (Optioneel)			
Temperatuur			
NTU			
Heiderheid	matig	matig/slecht	matig/slecht
Opmerkingen			Leuk boedel
Veldfiltratie?			
Barcodes:			

Figuur 3-3: Handmetingen in de geplaatste peilbuizen op 6 augustus 2024.

Projectnummer	FMT Nummer	Datum
B5767-10-100	12112	14/08-2024
Projectnaam	Meters Gecontroleerd	Veldwerker(s)
Simpleveld	10/11/12	

Peilbuisnummer	PB 0101	PB 020	PB 030	PB 040
D-PB / BKPB	360	592	600	602
D-PBPB / MV/NAP	370	602	612	610
GWS BKPB	0	0	120	132
GWS M-MV	10	80	126	140
Afgepomp volume		10L	10L	10L
Drijf / zaklaag?				
Waarnemingen	0608	0608	0608	0608
Slechtlopend- Belucht?				
EGV na Stabilisatie	1013	552	552	552
O2 (Optioneel)				
PH (Optioneel)				
Temperatuur				
NTU				
Heiderheid	matig	matig	matig	matig
Opmerkingen				
Veldfiltratie?				
Barcodes:				

Figuur 3-4: Handmetingen in de geplaatste peilbuizen op 14 augustus 2024.

De in dit bemalingsadvies aangehouden grondwaterstanden en stijghoogte zijn weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Aangehouden grondwaterstand en stijghoogte

Grondwaterstand/stijghoogte	Hoog [m -mv]	Gemiddeld [m -mv]	Laag [m -mv]
Freatisch, laag 1	-0.10	-0.70	-1.30



3.3.1 Grond(water)kwaliteit

Op de projectlocatie is verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond licht-zwaar verontreinigd met PAKs, mineralen olie en zware metalen is en de ondergrond geen verhoogde waarden toont. In het grondwater zijn enkel verhoogde concentraties van toluene, xylenen en dichlooretheen onder de tussenwaarde aangetoond, zie bijlage A4.

3.3.1.1 Kanthuisstraat

In het aangetroffen asfaltgranulaat (niet zijnde bodem) onder de zandfundering van boring 004 (DM004-3) is een sterk verhoogd PAK en minerale oliegehalte aangetoond. Verder zijn geen sterk verhoogde gehalten aangetoond in de funderingslaag onder de rijbaan.

In de ondergrond zijn geen sterk verhoogde waarden aangetoond en wordt veelal aangemerkt als klasse landbouw/natuur (leem en grind) of klasse wonen (zand en veen).

3.3.1.2 Puntelstraat

In de zandlaag (zwak baksteen- en sterk asfalthoudend) onder de verharding van het pad tussen de huizen zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie, kobalt, zink en PAK aangetoond. Indicatief getoetst aan de toepasbaarheid is dit zand als klasse 'matig verontreinigd' aangemerkt. In de funderingslaag onder de rijbaan zijn geen sterk verhoogde gehalten aangetoond. In de plaatselijk aangetroffen slakkenlaag (niet zijnde bodem) in de berm zijn naast licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, molybdeen en PAK tevens een sterk verhoogd nikkelgehalte aangetoond. Indicatief getoetst aan de toepasbaarheid is dit materiaal, niet zijnde bodem, als klasse 'sterk verontreinigd' aangemerkt. De lemige bovengrond bij de bermen bevatten licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK 10 VROM. In de kleiige bodemlaag zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie, lood en PAK 10 VROM aangetoond.

In de ondergrond zijn geen sterk verhoogde waarden aangetoond.

3.3.1.3 Stampstraat

Plaatselijk is in de aangetroffen grindige fundering van de rijbaan (DM206-2) een sterk verhoogd gehalte PAK 10 VROM aangetoond. Dit grind is aangemerkt als klasse 'sterk verontreinigd'.

Verder zijn geen sterk verhoogde gehalten aangetoond in de funderingslaag onder de rijbaan-parkeervakken. In de lemige bovengrond van de bermen/greppels is plaatselijk een sterk verhoogd gehalte PAK 10 VROM aangetoond. Deze leem is indicatief als klasse 'sterk verontreinigd' aangemerkt. In de overige lemige bovengrond van de bermen zijn licht verhoogde gehalten PAK 10 VROM, minerale olie, zware metalen zijn aangetoond. In de zandige toplaag bovengrond onder de trottoirs bevat veelal geen verontreinigingen. In de onderliggende zandlaag met zwakke puinbijmengingen en sporen slakken onder het trottoir bevat licht verhoogde gehalten aan lood en PAK.

In de ondergrond zijn geen sterk verhoogde waarden aangetoond.

3.3.1.4 Stevenweg

In de grotendeels aangetroffen grindige fundering van de rijbaan zijn sterk verhoogd gehalten minerale olie respectievelijk PAK 10 VROM aangetoond. Dit grind is aangemerkt als klasse 'sterk verontreinigd'.

Verder zijn geen sterk verhoogde gehalten aangetoond in de funderingslaag onder de rijbaan-parkeervakken. In de zandige bovengrond onder de trottoirs zijn geen sterk verhoogde gehalten aangetoond. In de zandige bovengrond van de berm zijn licht verhoogde gehalten minerale olie en kobalt aangetoond. In de lemige bovengrond van de berm zijn licht verhoogde gehalten minerale olie, kobalt,

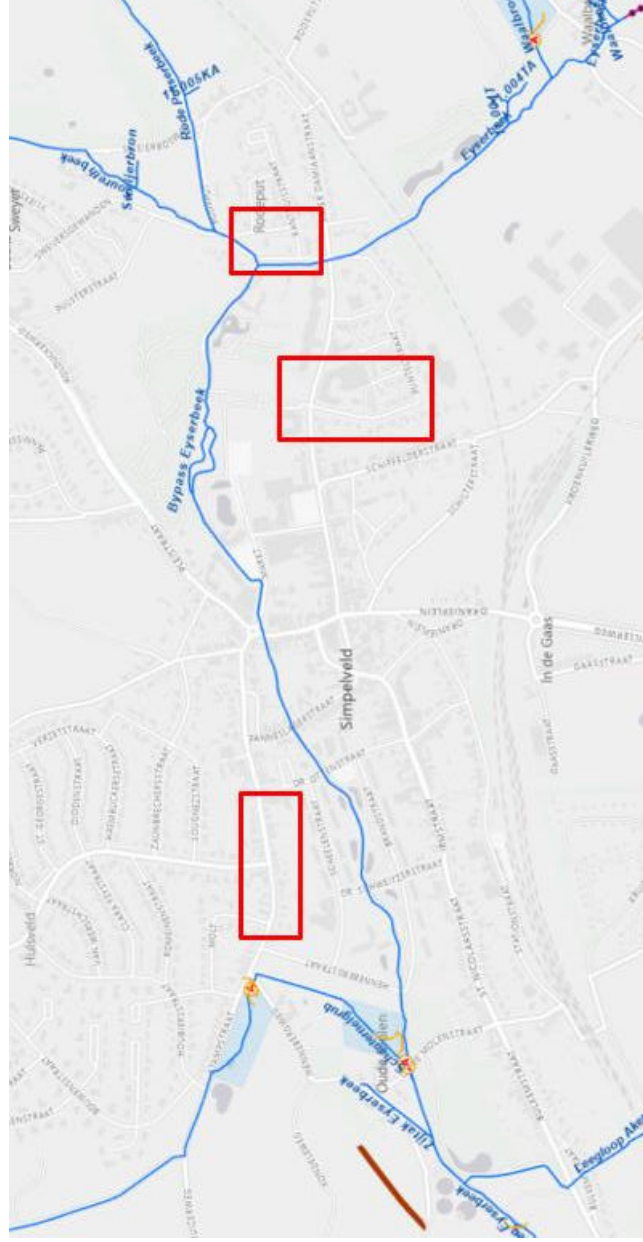
nikkel, en PAK 10 (VROM) en lood aangetoond. In de kleiige bovengrond van de berm is een verhoogd gehalte lood aangetoond.

In de ondergrond zijn geen sterk verhoogde waarden aangetoond.

3.4 Oppervlaktewater

De projectlocatie ligt in een gebied zonder vaste waterpeil (vrij afwaterend). Daarvoor wordt per straat de dichtstbijzijnde watergang gegeven.

- Stampstraat: schanternelgrub en eyserbeek.
- Kanthuisstraat: Eyserbeek
- Puntelstraat: Eyserbeek
- Stevenweg: Bochtolzerbeek



Figuur 3-5: Dichtstbijzijnde watergangen voor de stampstraat, kanthuisstraat, en puntelstraat (uit Legger)



Figuur 3-6: Dichtstbijzijnde watergang voor de stevenweg (uit Legger)

4 Bemalingsberekeningen

4.1 Benodigde verlagingen

Grondwaterstand

Voor het aanleggen van de riolering dient de grondwaterstand verlaagd te worden tot ca. 0,3 m beneden het aanlegniveau (b.o.b van de riolering). Bij het aanleggen van de grondverbetering dient, om de grondverbetering te kunnen verdichten, tevens 30 cm verder te worden verlaagd dan de onderzijde van de grondverbetering. In het bemalingsadvies is uitgegaan van een totale verlaging van 0,6 m onder de onderzijde van de aan te leggen rioolbuis.

Gezien het ontbreken van doorlopende kleilagen is er geen sprake van opbarstrisico als gevolg van de bemaling.

Een samenvatting van de benodigde verlagingen t.o.v. de aangehouden hoge grondwaterstand (tabel 3.3) voor de aanleg van de riolering is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Benodigde verlagingen aanleg riolering

Onderdeel	Grondwaterstand	
	Benodigde grondwaterstand [NAP] [m]	Benodigde verlaging [m]
130,90-130,95	130,3	-4,7
132,30-133,70	131,7	-3,1
134,44-135,74	133,85	-3,25
136,20-137,05	135,6	-2,9
139,30-140,53	138,7	-2,25
141,00-142,13	140,4	-2,95
158,26-160,14	157,65	-3,5
160,95-163,00	160,35	-2,75

4.2 Grondwatermodel

Voor de bemalingsberekeningen is een grondwatermodel opgezet in QGIS-TIM. QGIS-Tim is een open source plugin voor QGIS die gebruikt kan worden voor simulaties van grondwaterstroming met het analytisch elementenmodel TimML (stationair) en TTIM (instationair). Binnen deze methodes worden oplossingen voor verschillende, door de gebruiker opgegeven, individuele analytische elementen (bijvoorbeeld de invloed van een onttrekking of een watrgang) gecombineerd om zo tot een totaalbeeld van de grondwaterstroming in een gebied te komen.

4.3 Berekende debieten en waterbezwaar

Met behulp van het grondwatermodel kan een indicatie van het bemalingsdebiet worden gegeven. Het model is tijdafhankelijk doorgerekend. In tabel 4.2 zijn de berekende debieten en het verwachte waterbezwaar weergegeven.

Opgemerkt wordt dat er een bandbreedte is in de aangehouden doorlatendheden in tabel 3.1 waardoor er ook een bandbreedte in het debiet is opgegeven. Tevens wordt opgemerkt dat het daadwerkelijk te onttrekken debiet sterk afhankelijk is van het al dan niet aansnijden van een grindlaag en dat uit is gegaan van de hoge grondwaterstand van 10 cm – mv. De grindlaag wordt in de boringen op diverse dieptes aangetroffen, derhalve is onzeker op welke locaties de rioolaanleg de grindlaag zal aansnijden. Bij het niet aansnijden van de grindlaag zullen de debieten maximaal de verwachtingswaardes bedragen.

Tabel 4.2: Verwachte debieten en waterbezwaar Simpelveld

Ontgraving	Benodigde verlaging [laag 1] (m -mv)	Debiet [m³/uur]			Debiet [m³/dag]*			Bemalingsduur [dagen]	Waterbezwaar [m³]**
		Laag	Verw.	Hoog	Laag	Verw.	Hoog		
130,90-130,95	-4,7	55	165	300	1.320	3.960	7.200	1	7.200
132,30-133,70	-3,1	35	110	200	840	2.640	4.800	16	76.800
134,44-135,74	-3,25	40	115	210	960	2.760	5.040	5	25.200
136,20-137,05	-2,9	35	105	185	840	2.520	4.440	7	31.100
139,30-140,53	-2,25	25	80	145	600	1.920	3.480	12	41.800
141,00-142,13	-2,95	35	105	190	840	2.520	4.560	7	31.900
* Afgerond op 10 m³/dag ** Afgerond op 100 m³									

Tabel 4.3: Verwachte debieten en waterbezwaar Bochooltz

Ontgraving	Benodigde verlaging [laag 1] (m -mv)	Debiet [m³/uur]			Debiet [m³/dag]*			Bemalingsduur [dagen]	Waterbezwaar [m³]**
		Laag	Verw.	Hoog	Laag	Verw.	Hoog		
158,26-160,14	-3,5	30	55	225	720	1.320	5.400	9	48.600
160,95-163,00	-2,75	25	45	175	600	1.080	4.200	15	63.000
* Afgerond op 10 m³/dag ** Afgerond op 100 m³									

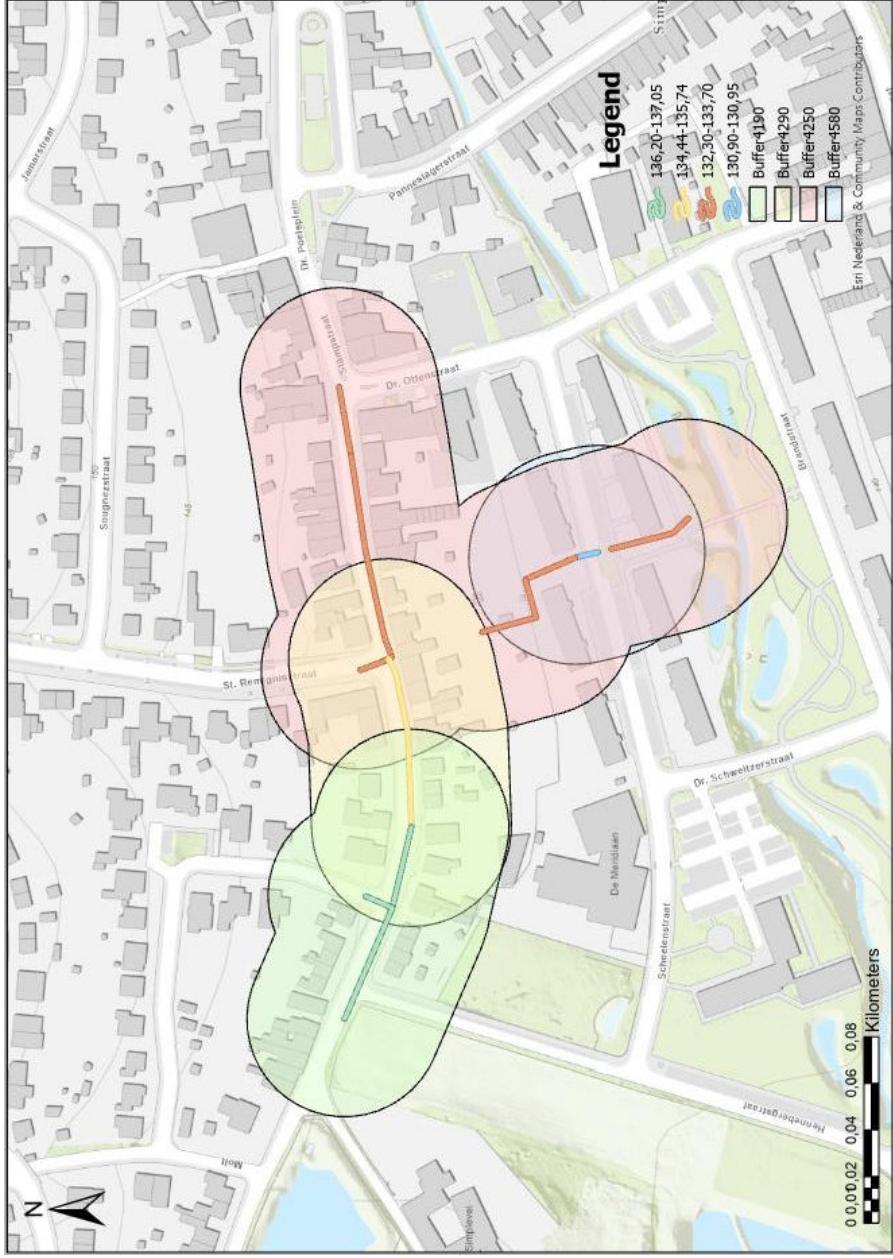
Het totale waterbezwaar bedraagt 325.600 m³. Afhankelijk van de uitvoeringswijze en de wijze van bemalen kan het debiet in de eerste fase van de bemaling hoger zijn. Tevens dient bij de dimensionering van de bemalingsinstallatie rekening gehouden te worden met een toename van het debiet als gevolg van neerslag (ca. 2,5 m³/uur uitgaande van 10 mm/uur).

4.4 Verlagen in de omgeving

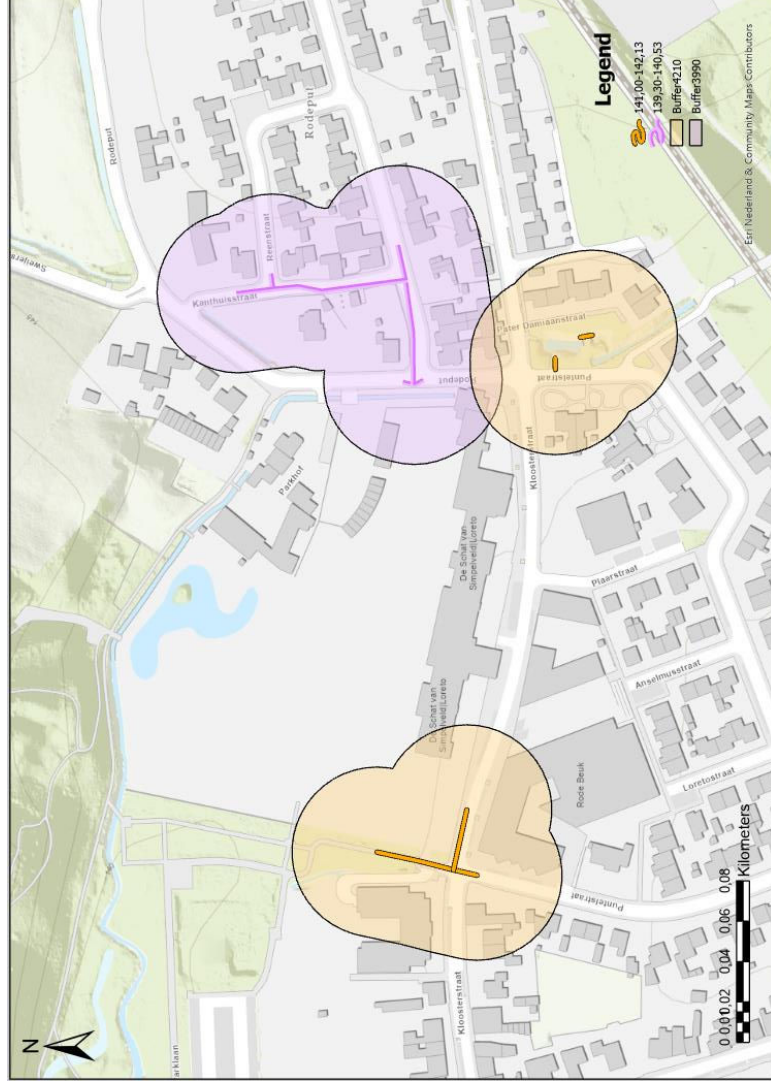
De hydrologische invloedsgebied in de omgeving ten opzichte van de hoge grondwaterstand als gevolg van de bemaling bij de hoge waarde van de doorlatendheid zijn weergegeven in figuur 4-1, figuur 4-2, figuur 4-3 en tabel 4.4. Het hydrologisch invloedsgebied (invloed < 5 cm) bedraagt ca. 50 m.

Tabel 4.4: Verlagen op afstand van de rioolsluif t.o.v. hoge grondwaterstand/stijghoogte [m]

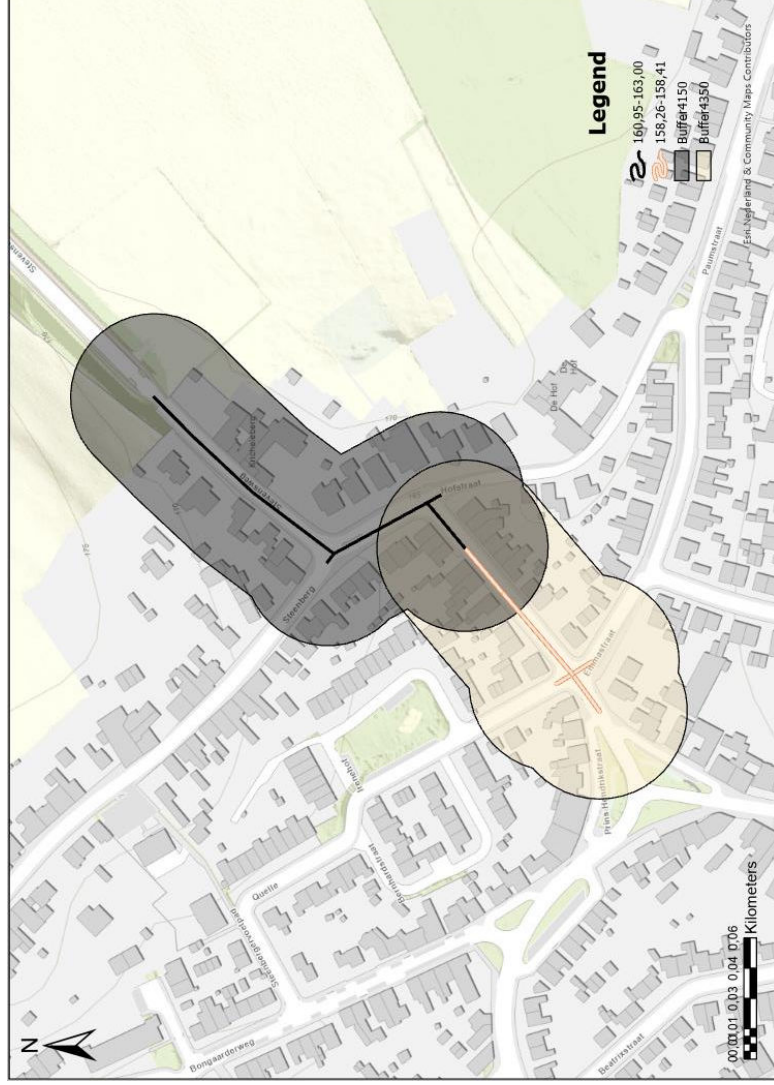
Onderdeel	Bodemlaag	Hydrologisch invloedsgebied [m]	X = 5 m	10 m	25 m	50 m
130,90-130,95	1	46	3,2	-2,20	-0,55	<0,05
132,30-133,70	1	42	2,10	-1,45	-0,4	<0,05
134,44-135,74	1	43	2,25	-1,50	-0,4	<0,05
136,20-137,05	1	42	2,0	-1,35	-0,35	<0,05
139,30-140,53	1	42	1,55	-1,05	-0,3	<0,05
141,00-142,13	1	40	2,0	-1,4	-0,35	<0,05
158,26-160,14	1	44	2,4	-1,65	-0,4	<0,05
160,95-163,00	1	42	1,90	-1,3	-0,3	<0,05



Figuur 4-1: Invloedsgebied (invloed < 5 cm) in de omgeving stampstraat (freatisch)



Figuur 4-2: Invloedsgebied (invloed < 5 cm) in de omgeving kanthuisstraat en puntelstraat (freatisch)



Figuur 4-3: Invloedsgebied (invloed < 5 cm) in de omgeving Stevenweg (freatisch)

5 Meldingen en vergunningen

De projectlocatie ligt in het beheersgebied van het waterschap Limburg. De bemaling betreft geen diepe onttrekking. De projectlocatie ligt niet in gebied van de bufferzones grondwaterafhankelijke natuur. Derhalve geldt dat een waterwetvergunning aangevraagd moet worden als:

- Het debiet groter is dan 100 m³/uur, of;
- Het debiet groter is dan 50.000 m³/maand of;
- Er langer wordt bemalen dan 6 maanden.

Op basis van het berekende debiet en waterbezwaar is de bemaling vergunningsplichtig. Opgemerkt wordt dat voorafgaand aan het indienen van een waterwetvergunning doorgaans een MER-aanmeldnotitie ter goedkeuring moet worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Formeel wordt de waterwetvergunningsaanvraag pas in behandeling genomen nadat de MER-aanmeldnotitie goedgekeurd is.

De proceduretijd voor de MER-aanmeldnotitie bedraagt 6 weken. De proceduretijd voor de waterwetvergunning bedraagt doorgaans 8 weken. Tevens dient doorgaans een aantal werkdagen voorafgaand aan de onttrekking een startmelding te worden gedaan.

6 Effecten en risico's

In tabel 6.1 is een samenvatting gegeven van de relevante effecten in de omgeving.

Tabel 6.1: Omgevingsaspecten [invloedsgebied = 50 m]

Aspect	Bron	Aanwezig	Afstand en opmerkingen
Bebouwing op staal	-	Onbekend	Op projectlocatie
Bebouwing op houten palen	-	Onbekend	Op projectlocatie
Monumentale bebouwing	Atlas leefomgeving	Ja	4 rijksmonumenten, op ca. 10 tot 40 m afstand
(ondergrondse) infrastructuur	Google maps, diverse tekeningen	Ja	Op projectlocatie
Grond(water)verontreinigingen	Agrolab group, AL-West B.V.	Nee	-
Milieubeschermingsgebieden	Provincie Limburg	Nee	-
Boringsvrije zone	Provincie Limburg	Nee	-
WKO systemen	wkotool.nl (LGR)	Nee	-
Overige onttrekkingen	wkotool.nl (LGR)	Nee	-
Landbouw	Google maps	Nee	Niet binnen de 50 m buffer
Natuurwaarden (NNN/Natura 2000)	wkotool.nl / Provincie Limburg	Nee	-
Stedelijk groen	Google Maps	Ja	Op projectlocatie
Archeologie	wkotool.nl, archeologisch vooronderzoek RAAP	Ja	Op projectlocatie
Aardkundige waarden	wkotool.nl	Ja	Door heel Zuid-Limburg
Niet gesprongen explosieven	KWS, 26-08-2024	Nee	Locatie onverdacht
Primaire/secundaire waterkeringen	Waterschap Limburg	Nee	-
Upcoming	TNO	Nee	Zoet/brak en brak/zout grens zeer diep onder maaiveld gelegen

6.1 Zettingen

Als gevolg van een bemaling kunnen zettingen ontstaan. Zettingen kunnen ontstaan in slappe bodemlagen (klei/veen) wanneer de grondwaterstand verder wordt verlaagd dan de historisch lage grondwaterstand/stijghoogte. Lokaal bestaat de bodem ondiep uit slappe lagen waardoor zettingen niet uit te sluiten zijn.

Indicatief zijn zettingen berekend met D-settlement, op basis van de NEN-Bjerrum methode met Darcy, zie bijlage A3. Bij een bemalingsduur van maximaal 4 dagen op 1 locatie worden zettingen van <5 mm verwacht, uitgaande van het diepste ontgravingsniveau van 4,8 m - mv.

6.2 (Monumentale) Bebouwing, fundering en infrastructuur

In de directe omgeving van de bemaling bevinden zich meerdere panden in Simpelveld en Bochtoltz. De dichtbij gelegen bebouwing bevindt zich direct naast de projectlocatie. Tevens bevinden zich in het invloedsgebied 4 monumentale gebouwen (2 in Simpelveld, 2 in Bochtoltz), op ca. 10 tot 40 m afstand van

de ontgraving. De funderingswijze van deze panden is onbekend, daarom is een beschouwing gemaakt van wanneer panden op betonnen palen, houten palen of op staal zijn gefundeerd en wat de risico's zouden zijn afhankelijk van de funderingswijze.

Betonnen palen

Indien de panden op palen zijn gefundeerd dan zijn deze palen doorgaans van beton wanneer de panden na de jaren '70 zijn gebouwd. Bij een fundering op betonnen palen wordt geen risico op schade verwacht als gevolg van de bemaling.

Houten palen

Schade aan houten palen kan ontstaan wanneer de grondwaterstand verder wordt verlaagd dan het houten paalkopniveau. Door toetreding van zuurstof kunnen bacteriën de palen aan gaan tasten. De meest nabijgelegen panden hebben vrijwel allemaal een bouwjaar voor 1970. Opgemerkt wordt dat kleiige/venige lagen doorgaans langdurig vocht vasthouden waardoor aantasting van de houten palen pas na enige tijd optreedt (bij het niet voorkomen van kleiige/venige lagen is een fundering op houten palen onwaarschijnlijk).

Gezien de bemalingsduur van maximaal 4 dagen per locatie wordt geen risico verwacht op schade aan houten paalfunderingen.

Op staal

Schade aan panden op staal treedt met name op wanneer er sprake is van een grote hoekverdraaiing (d.w.z. de ene zijde van het pand zakt sneller dan de andere zijde) of wanneer de absolute zettingen zeer groot zijn. Gezien de zeer beperkte zettingen (<5 mm) wordt geen risico op schade verwacht voor bebouwing op staal.

Infrastructuur

Voor infrastructuur geldt dat schade op kan treden als gevolg van grote absolute zettingen of als gevolg van een hoekverdraaiing (bijv. bij koppelingen tussen buizen). Kabels kunnen doorgaans enige zetting ondergaan zonder dat schade ontstaat. Leidingen kunnen, afhankelijk van het type leiding, ook enige zetting ondergaan zonder dat schade ontstaat. Gezien de zeer beperkte zettingen die optreden (<5 mm) wordt geen risico op schade verwacht voor infrastructuur

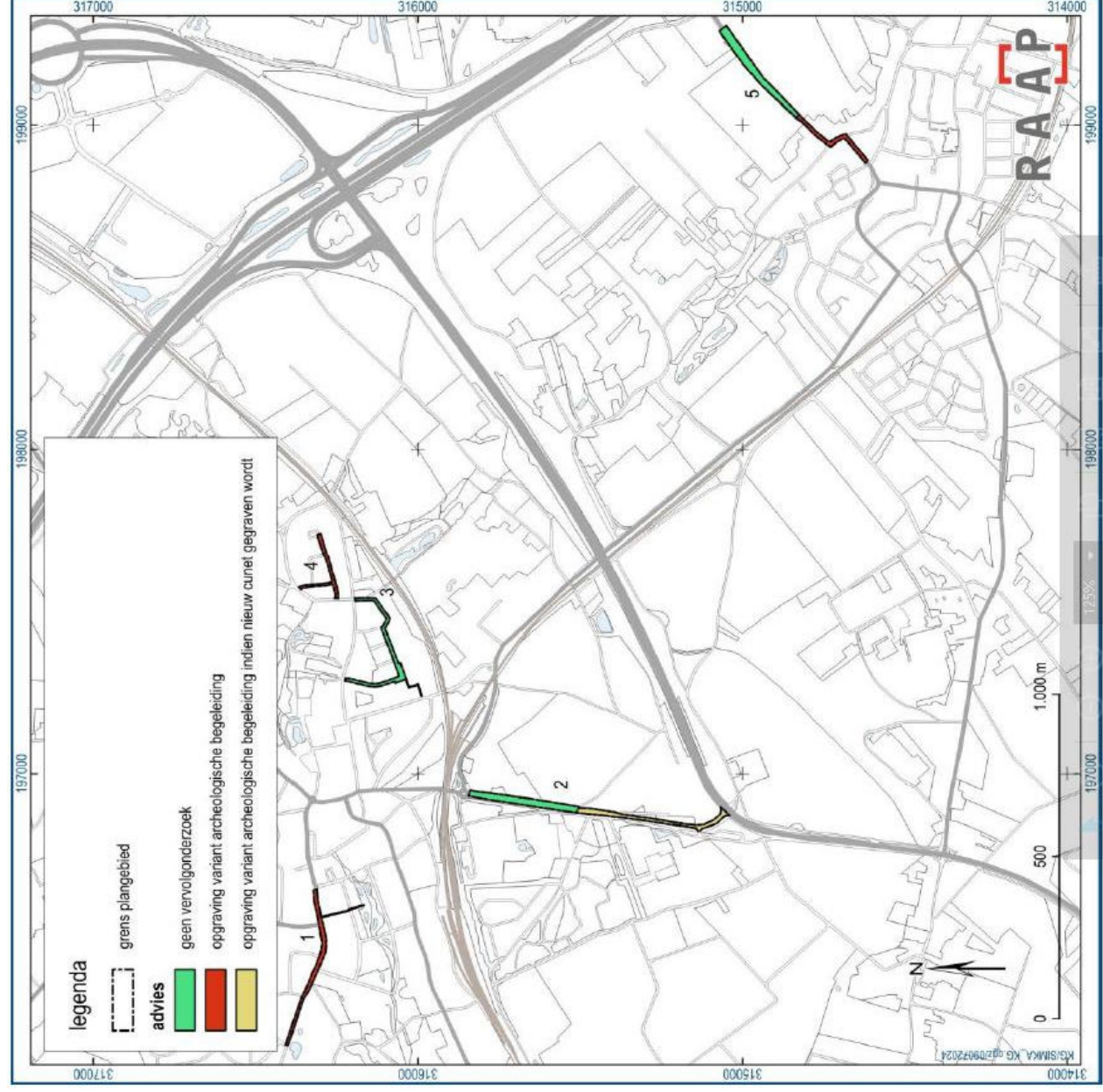
6.3 Stedelijk groen

Schade aan stedelijk groen treedt met name op wanneer de grondwaterstand langdurig verlaagd wordt in het groeiseizoen. Opgemerkt wordt dat kleiige/venige lagen doorgaans langdurig vocht vasthouden waardoor aantasting van natuur pas na enige tijd optreedt.

Gezien de beperkte duur (4 dagen per locatie) wordt geen risico verwacht op schade aan stedelijk groen bij aanleg van de leiding.

6.4 Archeologie en aardkundige waarden

Het projectgebied is gelegen in een gebied waar trefkans is op archeologische vondsten. Voor een aantal van de ontgravingen is archeologische begeleiding noodzakelijk, zie figuur 6-1.



Figuur 6-1: Conclusies archeologisch vooronderzoek, Raap 2024

Schade aan archeologie als gevolg van de bemaling kan op 2 wijzen ontstaan, namelijk bij het installeren van de bemalingsinstallatie en als gevolg van het droogvallen van eventuele archeologische vondsten.

Bij het installeren van de bemalingsinstallatie worden filters gespoten of geboord. Geadviseerd wordt om de bemalingsinstallatie gelijktijdig met de archeologische begeleiding te installeren.

Als gevolg van het verlagen van de grondwaterstand kunnen archeologische vondsten schade ondervinden (met name als gevolg van het toetreden van zuurstof in de bodem). Deze schade treedt doorgaans op wanneer langdurig verder wordt verlagen dat het niveau van de eventuele vondst. Opgemerkt wordt dat kleiige/venige lagen doorgaans langdurig vocht vasthouden waardoor aantasting van de eventuele vondsten in klei/veen pas na enige tijd optreedt.

Gezien de beperkte duur van de bemaling (4 dagen per locatie) wordt geen schade verwacht aan eventuele archeologische vondsten als gevolg van het verlagen van de grondwaterstand.

Het projectgebied is tevens gelegen in een aardkundige waarden (o.a. vanwege tectoniek en water). De ondiepe bemaling in de beek- en rivierafzettingen hebben geen gevolg voor de geologische opbouw van het gebied en zullen deze aardkundige waarden niet aantasten.

7 Bemalingsontwerp, lozingen en monitoring

7.1 Bemalingsontwerp

De benodigde grondwaterstandsverlaging kan worden behaald door middel van een filterbemaling. De filters kunnen aan de bovenzijde van de taluds worden geplaatst. Vanwege de hoge te verwachten debieten wordt geadviseerd om uit te gaan van een zeer beperkte hart op hart afstand tussen de filters. Gezien de bodem enkele stoorlagen bevat wordt aangeraden om gebruik te maken van filters met inhangers waarbij het geperforeerde gedeelte reikt vanaf maaiveld tot maximaal 1 m onder de onderzijde van de laagste verlaging. Gezien de grootte van de onttrekking wordt tevens geadviseerd om aanvullend drainage aan te brengen in de onderzijde van de grondverbetering.

Opgemerkt wordt dat de berekende debieten in dit bemalingsadvies worst-case zijn, afhankelijk van het al dan niet aansnijden van een grindlaag kunnen de debieten aanzienlijk lager uitvallen dan aangehouden in het bemalingsadvies, echter is op voorhand niet uit te sluiten op welke locaties een grindlaag wordt aangesneden en op welke locaties niet.

Opgemerkt wordt dat dit bemalingsontwerp enkel een voorstel betreft. Een gerenomeerd bemaler kan afwijken van de hier beschreven bemalingswijze. Het definitieve ontwerp van de bemalingsinstallatie dient in overleg met de bemaler te worden opgesteld.

7.2 Lozingen

Gezien de ligging van de riolering in Simpelveld en het mogelijk hoge debiet wordt geadviseerd om het onttrokken water te lozen op de Eyserbeek. Derhalve wordt geadviseerd om lozing op het open water na te gaan in overleg met het waterschap Limburg. In bijlage A4 is het analysecertificaat voor de genomen grondwatermonsters (uit het te bemalen pakket) weergegeven. Op basis hiervan wordt geadviseerd om in ieder geval een bezinkbank toe te passen voorafgaand aan het lozen. Mogelijk dient een ontzierungsinstallatie te worden toegepast (1 grondwatermonster bevat hoge concentraties ijzer), geadviseerd wordt om hierover in overleg te treden met de waterontvangende instantie (het waterschap).

Gezien de afwezigheid van open water in Bochtoltz wordt geadviseerd om de mogelijkheid van lozing op de riolering na te gaan bij de gemeente Simpelveld. Indien het lozen op riolering niet mogelijk blijkt kan worden uitgeweken naar lozing op open water (Eyserbeek) op ca. 500 meter ten noordwesten van de projectlocatie, zie figuur 3-6 (met dezelfde eisen als in Simpelveld).

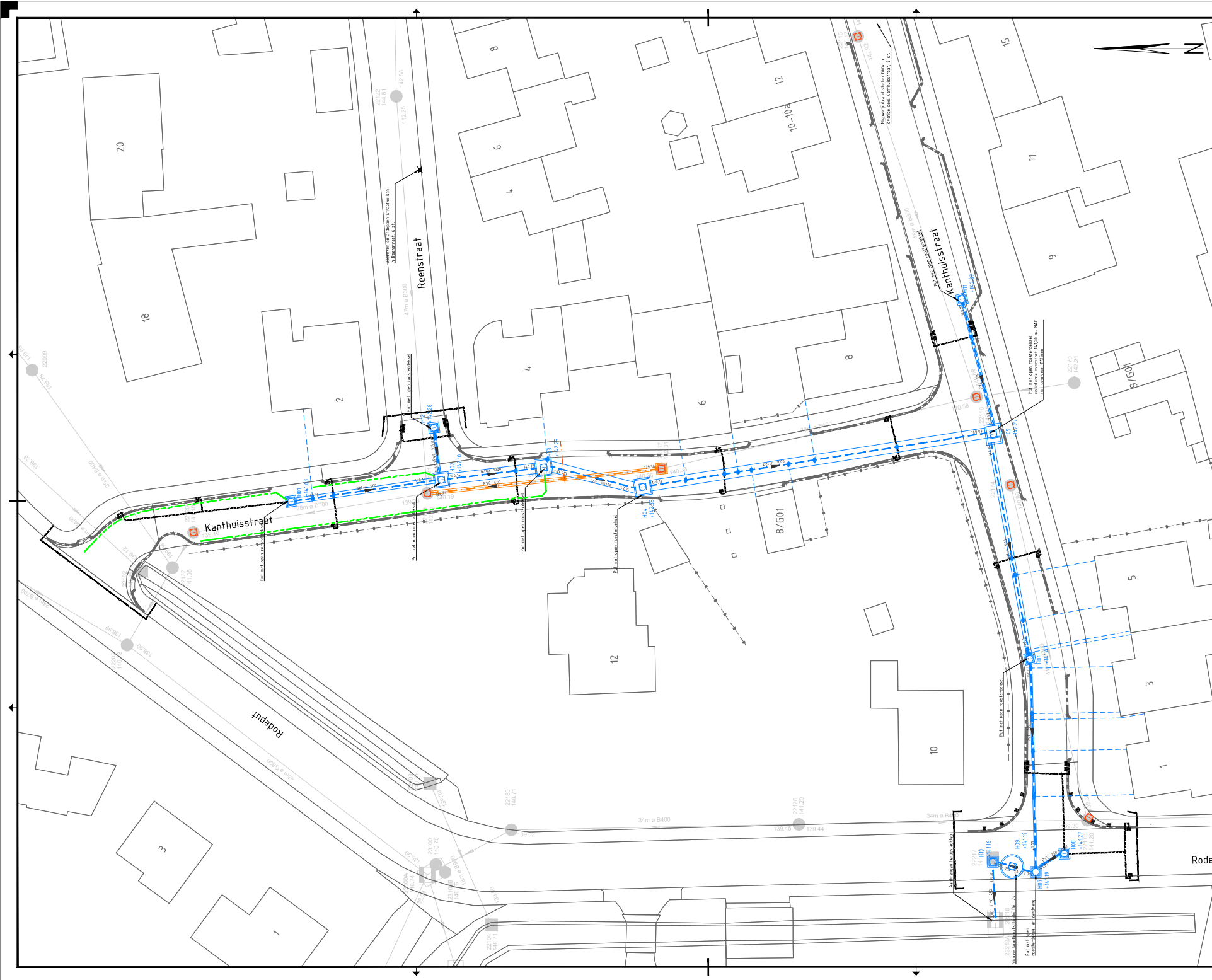
7.3 Monitoring

Op basis van de berekende verlagingen worden er geen risico's verwacht als gevolg van de bemaling.

Geadviseerd wordt om minimaal nabij de bouwput een peilbuis te plaatsen, of een bestaande peilbuis te gebruiken, en hierin de grondwaterstand te monitoren ten behoeve van de bemaling.

Tevens dienen de debieten bijgehouden te worden met debietmeters en te worden gelogd in een logboek ten behoeve van de heffingen behorend bij de grondwateronttrekking.

A1 Riooltekeningen



SITUATIE Herinrichting Kanthuisstraat
Schaal 1:200

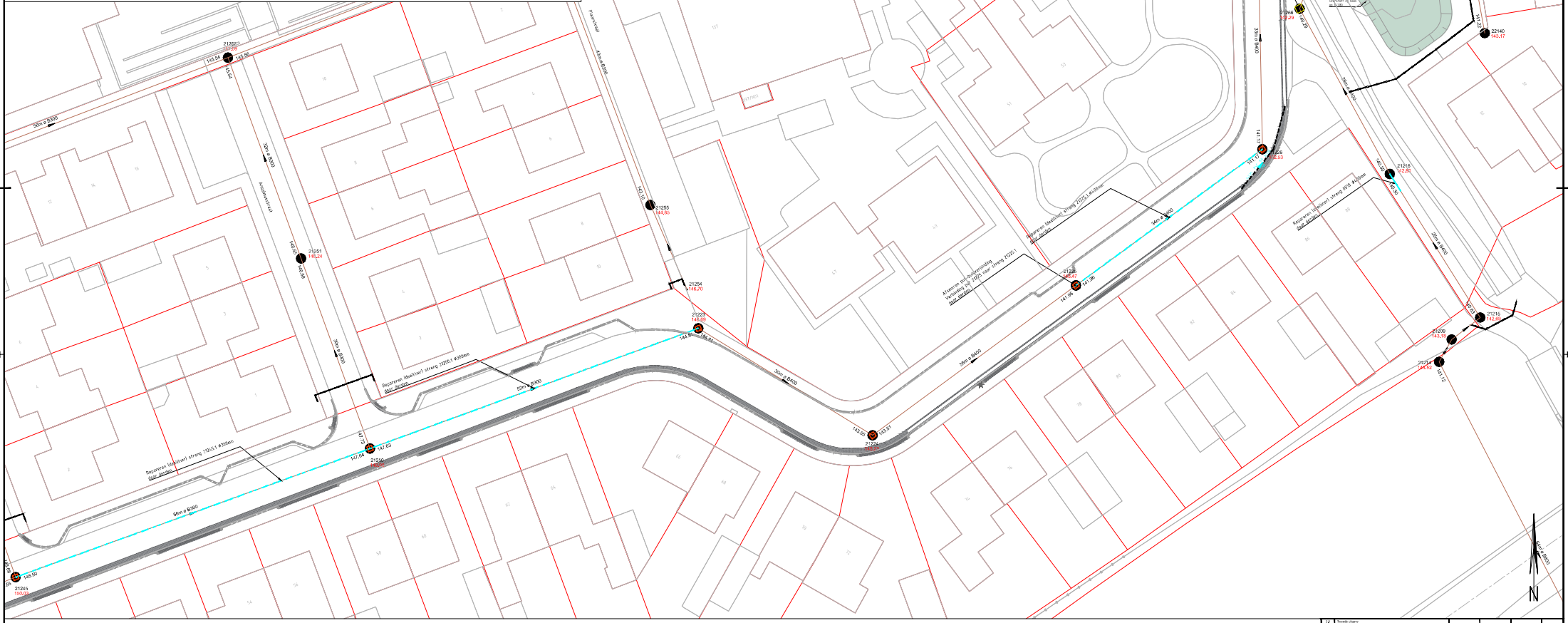
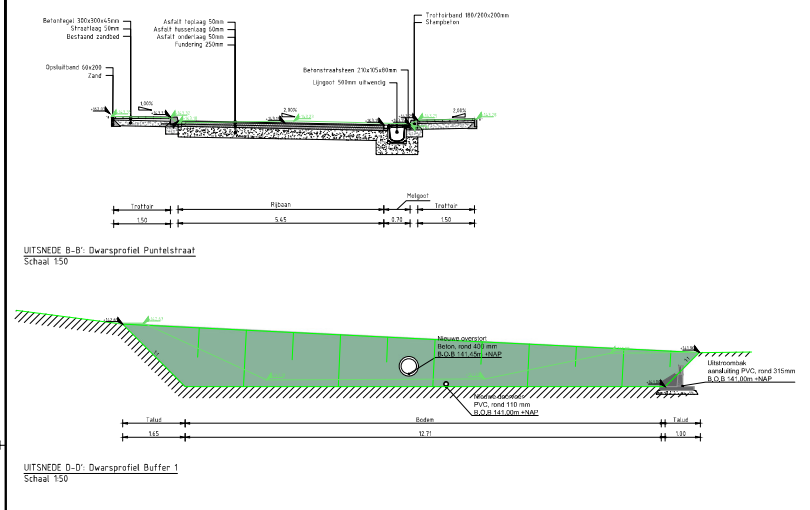
Legenda

- | | | | | | |
|--|---|--|--------------------------------------|--|--------------------------------------|
| | Aanbrengen HWA-riool | | Aanbrengen DWA-riool | | Aanbrengen drainage
PVC 8/125mm |
| | Aanbrengen HWA inspectieput
zonder strooigrefiel met zandring | | Aanbrengen DWA inspectieput | | Aanbrengen trottoirhoek
300x500mm |
| | Aanbrengen kolkaansluitingen
PVC 8/100mm | | Nieuwe padrand stellen
HWA en GWA | | Nieuwe bandenlijn |
| | Vervangen DWA / HWA huusaansluiting
incl. nieuwe inlaat op rolsluiting | | Aanbrengen straathoek
300x500mm | | Werkgrens |

1.2	Naam van de project	Gemeente Simpelveld
1.3	Bestand	Groot Onderhoud Wegen 2023
1.4	Projectnummer	Rehabilitatie Kanthuisstraat
1.5	Projectnaam	Roodontwerp
1.6	Projectleider	
1.7	Projectmanager	
1.8	Projectcoördinator	
1.9	Projectadviseur	
1.10	Projectadviseur	
1.11	Projectadviseur	
1.12	Projectadviseur	
1.13	Projectadviseur	
1.14	Projectadviseur	
1.15	Projectadviseur	
1.16	Projectadviseur	
1.17	Projectadviseur	
1.18	Projectadviseur	
1.19	Projectadviseur	
1.20	Projectadviseur	

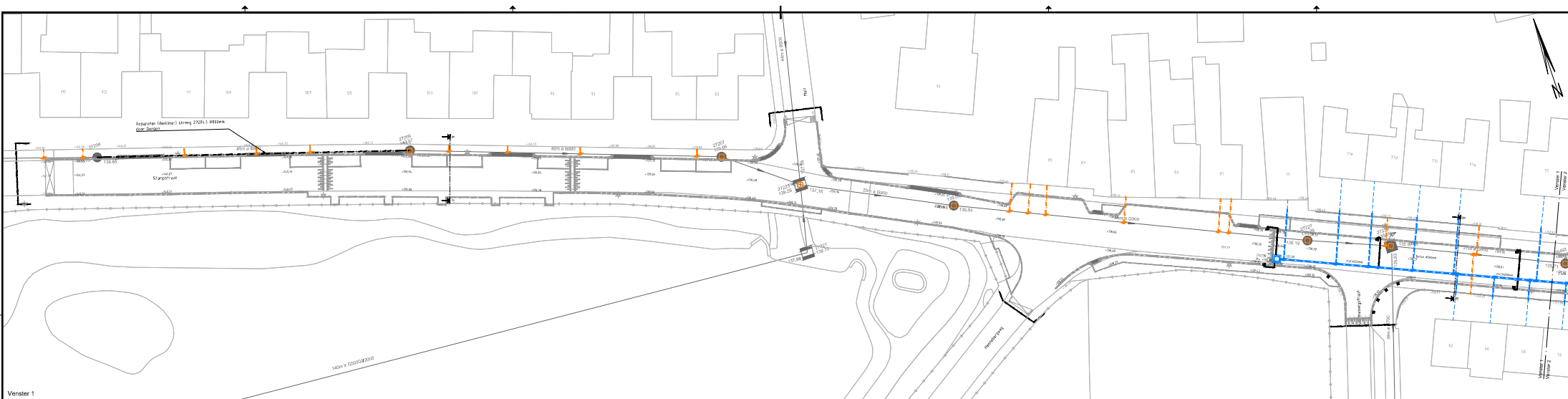


Documentnummer: BT797-4H-WO-XX-C-1200
Versie: 1.0
Datum: 1-10-2023

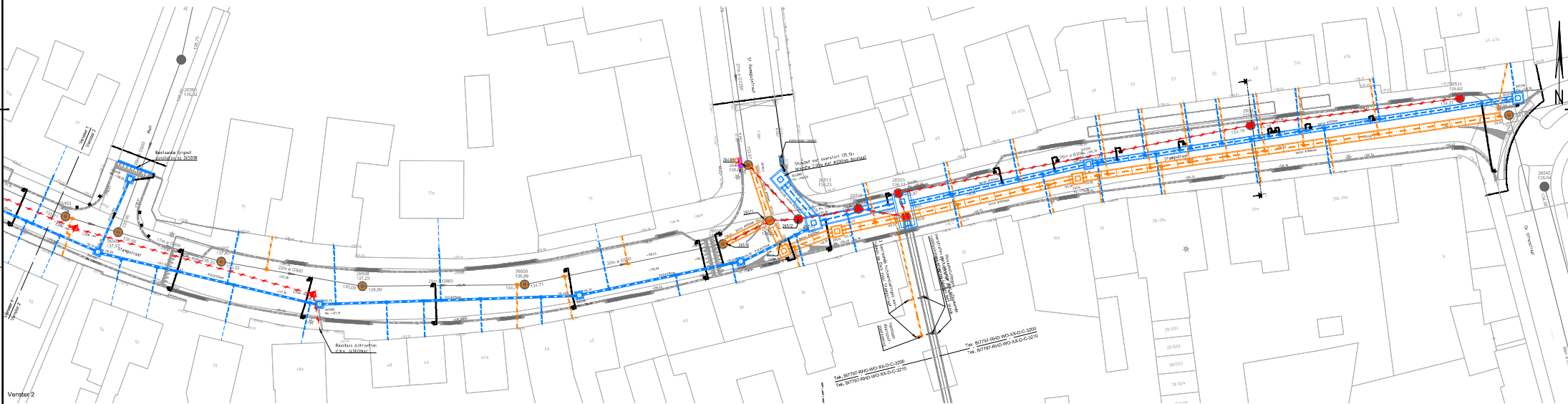


- Legenda**
- Aanbrengen HVA-riol
 - Aanbrengen HVA afwaterput
 - Aanbrengen lekkemuteringen PVC afvoer
 - Verwijzen DWA - HVA lekkemutering met nieuwe riol op riolering
 - Baanlijn door doordel
 - Bestaande riol
 - Bestaande riol
 - Wegvoers
 - Nieuwe baanlijn

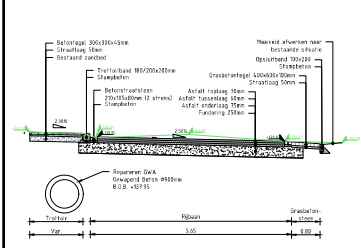
Gemeente Simpelveld Project: Groot Oerndouh Wegen 2023 Project: Rehabilitatie Puntelstraat Rioloontwerp Definitief Schaal: 1:200 Datum: 2023-03-22 Bestand: B1797-RHD-WO-XX-DC-2210		 Rijkswaterstaat Rijkswaterstaat Rijkswaterstaat
---	--	---



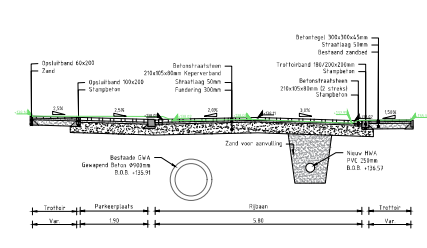
Venster 1
Stampstraat (Kongrens) i/m kruispunt Hennebergweg
Schaal 1:200



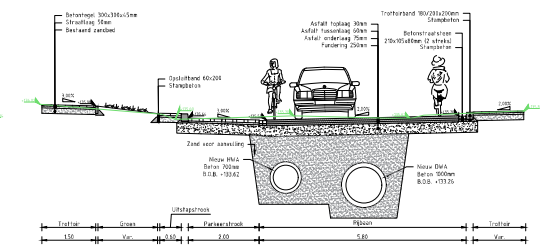
Venster 2
Stampstraat kruispunt De Mol i/m kruispunt Dr. Ottenstraat
Schaal 1:200



UITSNEDE A-A': Dwarsprofiel Stampstraat
Schaal 1:50



UITSNEDE B-B': Dwarsprofiel Stampstraat
Schaal 1:50

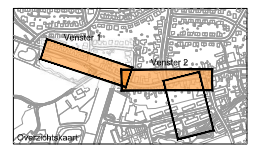


UITSNEDE C-C': Dwarsprofiel Stampstraat
Schaal 1:50

Algemeen:
Tussenliggende DW's en RW's zijn niet ingetekend en worden indicatief weergegeven.
Op aanpak van de tussenliggende DW's en RW's wordt de juiste locatie van aansluiting in het werk bepaald.

Legenda

	Aanbrengen RWA-riool		Aanbrengen DW-riool		Aanbrengen straatlantaarn
	Aanbrengen RWA-voetganger		Aanbrengen DW-voetganger		Aanbrengen trottoir
	Aanbrengen kerkzandplaatjes		Verwijderen riolering		Bestaande riolering
	Verwijderen DW / RWA bestaande riolering		Verwijderen put		Verwijderen



Gemeente Simpelveld

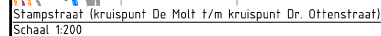
Groot Onderhoud Vegen 2023

Rehabilitatie Stampstraat
Rood tekening

Project: B17787-RH-DW-WO-XL-D-C-2020

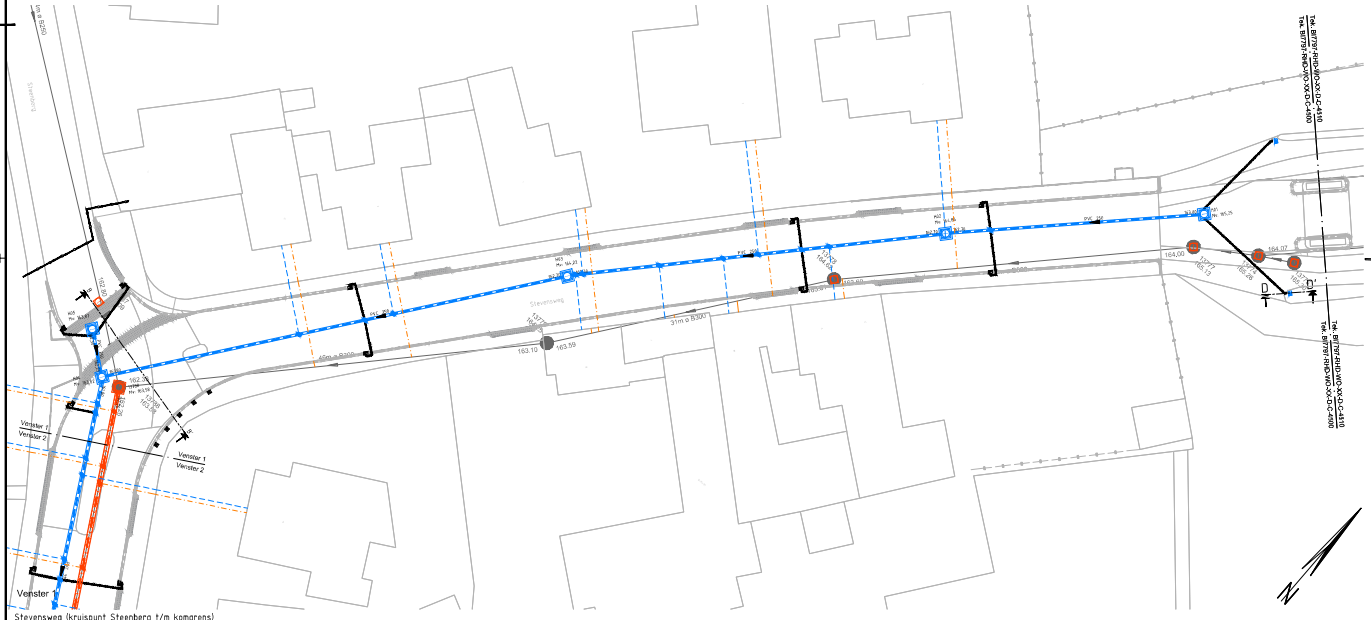
Scale: 1:200

North arrow

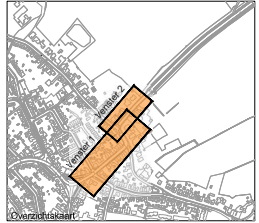
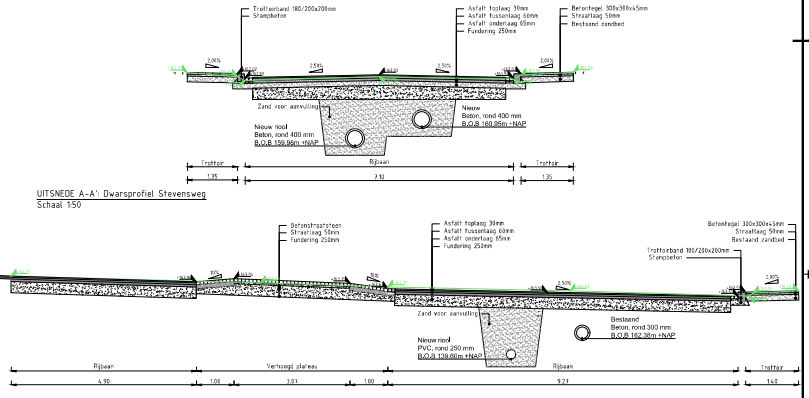
[illegible]



Venster 2
Stevensweg (kruispunt Quelle t/m kruispunt Steenberg)
Schaal 1:200



Stevensweg (kruispunt Steenberg t/m komgrens)
Schaal 1:200



Legenda

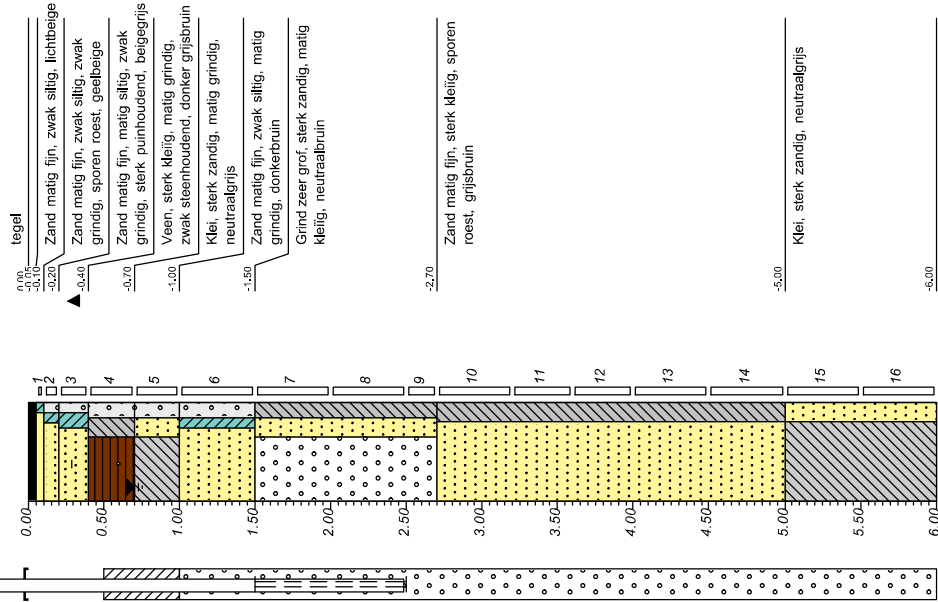
- Aanbrengen HDK-rooi
- Aanbrengen HDK inspectieput
- Aanbrengen kolkafvoerlijnen PVC Ø100x
- Verwijderen HDK / HDK afvoersluiting incl. nieuwe afvoer / riolering
- Aanbrengen GWA-rooi
- Aanbrengen GWA inspectieput
- Aanbrengen straatkolk 300x550mm
- Aanbrengen trottoarkolk 300x550mm
- Nieuwe schied afsluit
- Bestaande riolering
- Nieuwe banderij
- Verkeers

Project	Groot Onderhoud Wegen 2023
Opdrachtgever	Gemeente Simpelveld
Ontwerper	Rehabilitatie Steenvweg Riolentwerp
Definitief	2.0
Projectnummer	BIT797-RHD-WO-XX-D-C-4200

A2 Grondonderzoek

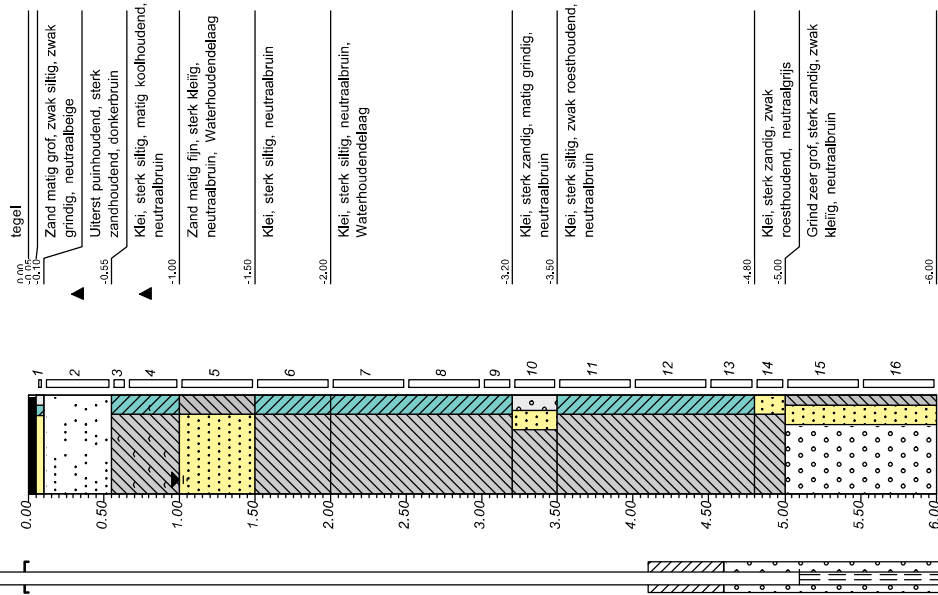
Boring: PB020

X-coördinaat: 197581.78
Y-coördinaat: 316333.51
Datum: 6-8-2024
Grondwaterstand: 70



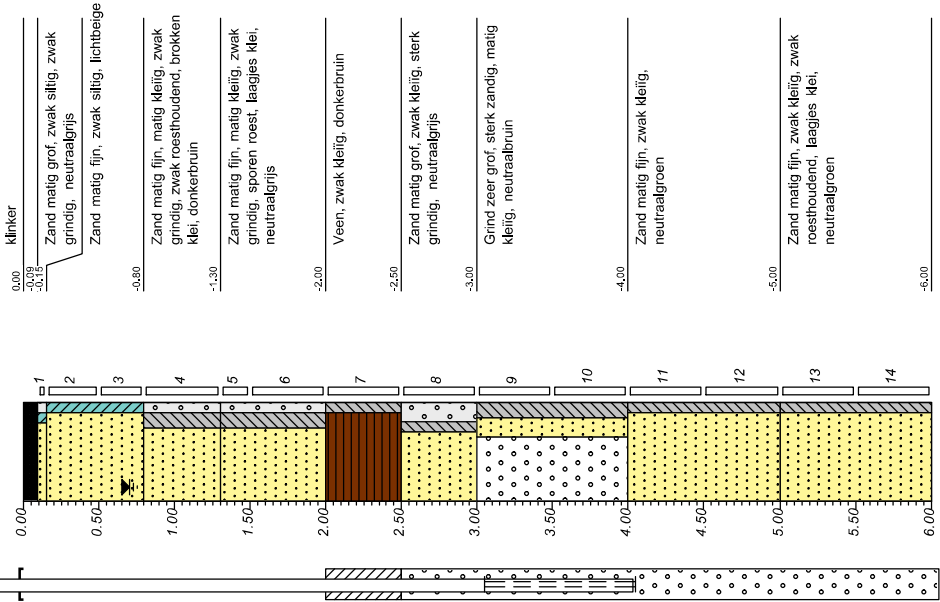
Boring: PB218

X-coördinaat: 196498.74
Y-coördinaat: 316285.66
Datum: 5-8-2024
Grondwaterstand: 100



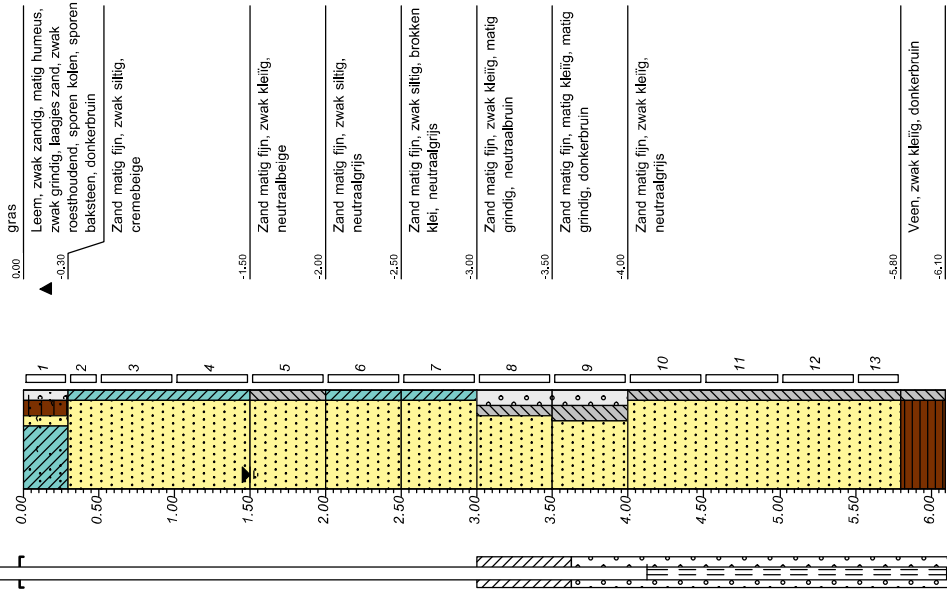
Boring: PB315

X-coördinaat: 198865.86
Y-coördinaat: 314609.03
Datum: 6-8-2024
Grondwaterstand: 70



Boring: PB402

X-coördinaat: 196585.77
Y-coördinaat: 316193.95
Datum: 5-8-2024
Grondwaterstand: 150



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



HaskoningDHV Nederland B.V.

Klantnr: 35004764

Analyserapport 1445493 BI7797-101-100 Groot wegenonderhoud te Simpelveld

Datum: 15.08.2024

Opdracht

1445493 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever

35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.

Opdrachtacceptatie

08.08.2024

Project

119092 Groot wegenonderhoud te Simpelveld

Monsternemer

Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1445493 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 275982-275988.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP),

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898



Blad 1 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Analysrapport 1445493 BI7797-101-100 Groot wegenonderhoud te Simpelveld

Datum: 15.08.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
275982	06.08.2024	PB020-8 PB020 (200-250)
275983	06.08.2024	PB020-12 PB020 (360-400)
275984	05.08.2024	PB218-16 PB218 (550-600)
275985	06.08.2024	PB315-4 PB315 (80-130)

Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	275982	275983	275984	275985
S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		PB020-8 PB020 (200-250)	PB020-12 PB020 (360-400)	PB218-16 PB218 (550-600)	PB315-4 PB315 (80-130)
		++2)	++2)	++2)	++2)
S Droge stof	%	90,1 ¹⁾	80,0 ¹⁾	84,5 ¹⁾	82,8 ¹⁾

Fracties (sedigraaf)

Parameter	Eenheid	275982	275983	275984	275985
S Fractie < 2 µm	% Ds	PB020-8 PB020 (200-250)	PB020-12 PB020 (360-400)	PB218-16 PB218 (550-600)	PB315-4 PB315 (80-130)
		4,9	10	6,6	2,1
Fractie < 16 µm	% Ds	9,4	16	11	7,2
Fractie < 2 µm	% Md Ds	5,8	13	7,3	2,5
Fractie < 16 µm	% Md Ds	11	21	12	8,7
Fractie < 32 µm	% Md Ds	18	25	17	17
Fractie < 50 µm	% Md Ds	23	30	20	23
Fractie < 63 µm	% Md Ds	24	32	21	24
Fractie < 125 µm	% Md Ds	25	68	31	30
Fractie < 250 µm	% Md Ds	31	80	47	59
Fractie < 500 µm	% Md Ds	44	84	62	85
Fractie < 1000 µm	% Md Ds	55	95	72	91
Fractie < 2000 µm	% Md Ds	100	100	100	100
Fractie > 2mm (%)*)	% Ds	9,9	1,2	4,6	2,5

Klassiek Chemische Analyses

Parameter	Eenheid	275982	275983	275984	275985
S Organische stof ⁶⁾	% Ds	PB020-8 PB020 (200-250)	PB020-12 PB020 (360-400)	PB218-16 PB218 (550-600)	PB315-4 PB315 (80-130)
		2,7	2,3	0,5	0,9
Calciet (CaCO3)*)	% Ds	2,8	21	<1,0 ⁴⁾	<1,0 ⁴⁾

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
275986	06.08.2024	PB315-10 PB315 (350-400)
275987	05.08.2024	PB402-6 PB402 (200-250)
275988	05.08.2024	PB402-11 PB402 (450-500)

Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	275986	275987	275988
S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		PB315-10 PB315 (350-400)	PB402-6 PB402 (200-250)	PB402-11 PB402 (450-500)
		++2)	--3)	--3)
S Droge stof	%	85,6 ¹⁾	76,7 ¹⁾	79,0 ¹⁾

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:



Datum: 15.08.2024

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
275986	06.08.2024	PB315-10 PB315 (350-400)
275987	05.08.2024	PB402-6 PB402 (200-250)
275988	05.08.2024	PB402-11 PB402 (450-500)

Parameter	Eenheid	275986 PB315-10 PB315 (350-400)	275987 PB402-6 PB402 (200-250)	275988 PB402-11 PB402 (450-500)
S				
Fractie < 2 µm	% Ds	7,3	1,4	4,4
Fractie < 16 µm	% Ds	12	3,0	9,5
Fractie < 2 µm	% Md Ds	8,7	2,4	6,6
Fractie < 16 µm	% Md Ds	14	5,0	14
Fractie < 32 µm	% Md Ds	18	5,5	35
Fractie < 50 µm	% Md Ds	21	5,5	53
Fractie < 63 µm	% Md Ds	22	5,7	57
Fractie < 125 µm	% Md Ds	36	19	80
Fractie < 250 µm	% Md Ds	46	95	95
Fractie < 500 µm	% Md Ds	57	99	100
Fractie < 1000 µm	% Md Ds	65	100	100
Fractie < 2000 µm	% Md Ds	100	100	100
Fractie > 2mm (%*)	% Ds	7,2	0,2	2,2

	Parameter	275986 PB315-10 PB315 (350-400)	275987 PB402-6 PB402 (200-250)	275988 PB402-11 PB402 (450-500)
S	Organische stof ⁽⁵⁾	0,5	0,9	1,7
	Calciet (CaCO ₃)*	<1,0 ⁽⁴⁾	<1,0 ⁽⁴⁾	<1,0 ⁽⁴⁾

2) "+" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

4) Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Einde van de test: 15.08.2024

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP),

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbesteede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Analyserapport 1445493 BI7797-101-100 Groot wegenonderhoud te Simpelveld

Datum: 15.08.2024

Lijst van methoden

conform NEN-ISO 10693 ^{*)}	Calciet (CaCO ₃) ^{*)}
conform Protocolle AS 3000	Organische stof ^{§)}
conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934	Droge stof
eigen methode	Fractie < 16 µm [% Ds] • Fractie < 2 µm [% Md Ds] • Fractie < 16 µm [% Md Ds] • Fractie < 32 µm • Fractie < 50 µm • Fractie < 63 µm • Fractie < 125 µm • Fractie < 250 µm • Fractie < 500 µm • Fractie < 1000 µm • Fractie < 2000 µm
eigen methode ^{*)}	Fractie > 2mm [% ^{*)}
Protocolle AS 3000 / Protocolle AS 3200	Voorbehandeling dmv breken (AS3000) • Fractie < 2 µm [% Ds]

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:



Blad 4 van 4



Projectnummer
Projectnaam

BI7797-101-100
Groot wegenonderhoud te
Simpelveld

Begin van de analyses:
Einde van de analyses:

08.08.2024
15.08.2024

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
275982	A80300450230	PB020	06.08.24	07.08.24
275983	A80300577144	PB020	06.08.24	07.08.24
275984	A80300577441	PB218	05.08.24	07.08.24
275985	A80300450199	PB315	06.08.24	07.08.24
275986	A80300450216	PB315	06.08.24	07.08.24
275987	A80300577457	PB402	05.08.24	07.08.24
275988	A80300577471	PB402	05.08.24	07.08.24

A3 Zettingsberekening

Report for D-Settlement 20.1

Settlement Calculations
Developed by Deltares



Company: Royal HaskoningDHV

Date of report: 24/09/2024
Time of report: 23:35:11
Report with version: 20.1.1.29740

Date of calculation: 24/09/2024
Time of calculation: 23:06:30
Calculated with version: 20.1.1.29740

File name: Zettingen_Indicatief

1 Table of Contents

1 Table of Contents	2
2 Echo of the Input	3
2.1 Layer Boundaries	3
2.2 PI-lines	3
2.3 General Data	3
2.4 Soil Profiles	3
2.5 Soil Properties	4
2.6 Water Loads	4
2.6.1 Water Load: Water load (1)	4
2.7 Verticals	5
3 Results per Vertical	6
3.1 Results for Vertical 1 (X = 250.00 m; Z = 0.00 m)	6
4 Settlements	8
4.1 Settlements	8
5 Warnings and errors	9

2 Echo of the Input

2.1 Layer Boundaries

Boundary number	Co-ordinates [m]	
7 - X -	0.000	500.000
7 - Y -	156.000	156.000
6 - X -	0.000	500.000
6 - Y -	155.000	155.000
5 - X -	0.000	500.000
5 - Y -	150.000	150.000
4 - X -	0.000	500.000
4 - Y -	148.000	148.000
3 - X -	0.000	500.000
3 - Y -	140.000	140.000
2 - X -	0.000	500.000
2 - Y -	130.000	130.000
1 - X -	0.000	500.000
1 - Y -	110.000	110.000
0 - X -	0.000	500.000
0 - Y -	48.000	48.000

2.2 PI-lines

PI-line number	Co-ordinates [m]	
1 - X -	0.000	500.000
1 - Y -	154.700	154.700
2 - X -	0.000	500.000
2 - Y -	151.900	151.900
3 - X -	0.000	500.000
3 - Y -	150.000	150.000

2.3 General Data

Soil model:	NEN Bjerrum
Consolidation model:	Darcy
Strain model:	Linear
Groundwater level:	Initial determined by PI-line number 1
Unit weight of water:	9.81 [kN/m³]
Stress distribution	
- Soil:	Buisman
- Loads:	None
End of consolidation:	4.00 [days]
No maintain profile	
Pc (initial):	
Pc (per step):	
Creep rate reference time:	Variable parallel to the initial effective stress
No imaginary surface	Automatic increased to the final effective stresses
Load column width	1.000 [days]
No submerging	
Load column width	
- Non-Uniform Loads :	1.00 [m]
- Trapeziform Loads :	1.00 [m]

2.4 Soil Profiles

Layer number	Material name	PI-line top	PI-line bottom
7	Zand, toplaag	1	1
6	Klei	1	99

Layer number	Material name	PI-line top	PI-line bottom
5	Klei	99	99
4	Klei	99	1
3	Zand, wvp	1	1
2	Zand, wvp	1	1
1	Zand, wvp	1	1

2.5 Soil Properties

Layer number	Drained	Unit weight	
		Unsaturated [kN/m ³]	Saturated [kN/m ³]
7	Yes	18.00	20.00
6	No	18.00	18.00
5	No	18.00	18.00
4	No	18.00	18.00
3	Yes	18.00	20.00
2	Yes	18.00	20.00
1	Yes	18.00	20.00

Layer number	Storage type	Vert. consolid. coefficient Cv [m ² /s]	Vertical permeability [m/s]	Permeability strain mod. [-]	Initial vertical permeability [m/s]
7	Vert. cons.	-	-	-	-
6	Vert. cons.	3.00E-07	-	-	-
5	Vert. cons.	3.00E-07	-	-	-
4	Vert. cons.	3.00E-07	-	-	-
3	Vert. cons.	-	-	-	-
2	Vert. cons.	-	-	-	-
1	Vert. cons.	-	-	-	-

Layer number	POP [kN/m ²]	OCR [-]	Equiv. age [days]
7	10.00	-	-
6	0.00	-	-
5	0.00	-	-
4	0.00	-	-
3	10.00	-	-
2	10.00	-	-
1	10.00	-	-

Layer number	Reloading/ swelling ratio RR [-]	Compression ratio CR [-]	Coeff. of sec. compression Ca [-]	Reloading/ swelling index Cr [-]	Compression index Cc [-]	Initial void ratio (e0) [-]
7	0.0013000	0.0038000	0.0000000	-	-	-
6	0.0383000	0.1150000	0.0046000	-	-	-
5	0.0383000	0.1150000	0.0046000	-	-	-
4	0.0383000	0.1150000	0.0046000	-	-	-
3	0.0013000	0.0038000	0.0000000	-	-	-
2	0.0013000	0.0038000	0.0000000	-	-	-
1	0.0013000	0.0038000	0.0000000	-	-	-

2.6 Water Loads

2.6.1 Water Load: Water load (1)

Phreatic line
Time: 1
0 [days]

Layer number	PI-line top	PI-line bottom
7	2	2
6	2	99
5	99	99
4	99	1
3	1	1
2	1	1
1	1	1

2.7 Verticals

Vertical number	X co-ordinates [m]		
1	250.000		

3 Results per Vertical

3.1 Results for Vertical 1 (X = 250.00 m; Z = 0.00 m)

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
156.000	0.001	156.000	0.000	0.003
155.900	1.800	155.900	0.000	0.003
155.800	3.600	155.800	0.000	0.003
155.700	5.400	155.700	0.000	0.003
155.600	7.200	155.600	0.000	0.003
155.500	9.000	155.500	0.000	0.003
155.400	10.800	155.400	0.000	0.003
155.300	12.600	155.300	0.000	0.003
155.200	14.400	155.200	0.000	0.003
155.100	16.200	155.100	0.000	0.003
155.000	18.000	155.000	0.000	0.003
155.000	18.000	155.000	0.000	0.003
154.700	20.770	154.968	0.000	0.003
153.900	27.482	155.752	7.848	0.003
152.900	35.655	156.753	17.658	0.003
152.500	39.884	157.056	21.582	0.002
151.900	42.724	157.289	21.791	0.001
151.000	48.235	157.311	20.143	0.001
150.000	55.538	157.214	18.312	0.001
150.000	55.538	157.214	18.312	0.001
149.000	62.898	157.112	16.481	0.001
148.000	70.255	157.011	14.650	0.001
148.000	70.255	157.011	14.650	0.001
147.000	77.612	156.909	12.818	0.001
146.000	84.968	156.807	10.987	0.001
145.000	92.324	156.706	9.156	0.001
144.000	99.680	156.604	7.325	0.001
143.000	107.036	156.502	5.494	0.001
142.000	114.367	156.403	3.662	0.001
141.000	122.097	156.263	1.831	0.001
140.000	143.793	154.700	0.000	0.000
140.000	143.793	154.700	0.000	0.000
138.400	160.097	154.700	0.000	0.000
137.400	170.287	154.700	0.000	0.000
136.400	180.477	154.700	0.000	0.000
135.000	194.743	154.700	0.000	0.000
133.400	211.047	154.700	0.000	0.000
131.400	231.427	154.700	0.000	0.000
130.000	245.693	154.700	0.000	0.000
130.000	245.693	154.700	0.000	0.000
128.000	266.073	154.700	0.000	0.000
126.000	286.453	154.700	0.000	0.000
124.000	306.833	154.700	0.000	0.000
122.000	327.213	154.700	0.000	0.000
120.000	347.593	154.700	0.000	0.000
115.000	398.543	154.700	0.000	0.000
110.000	449.493	154.700	0.000	0.000
110.000	449.493	154.700	0.000	0.000
105.400	496.367	154.700	0.000	0.000
100.400	547.317	154.700	0.000	0.000
95.400	598.267	154.700	0.000	0.000
90.400	649.217	154.700	0.000	0.000

Depth [m]	Effective Stress [kPa]	Hydraulic head [m]	Loading [kPa]	Settlement [m]
85.400	700.167	154.700	0.000	0.000
80.400	751.117	154.700	0.000	0.000
79.000	765.383	154.700	0.000	0.000
71.400	842.827	154.700	0.000	0.000
68.900	868.302	154.700	0.000	0.000
66.400	893.777	154.700	0.000	0.000
61.400	944.727	154.700	0.000	0.000
51.400	1046.627	154.700	0.000	0.000
48.000	1081.273	154.700	0.000	0.000

4 Settlements

4.1 Settlements

Vertical number	X co-ordinate [m]	Z co-ordinate [m]	Surface level [m]	Settlement [m]
1	250.00	0.00	156.00	0.003

5 Warnings and errors

List of non-fatal warnings and errors generated during calculation.

- 1 If multiple layers, that are designated as 'drained' in the 'Materials' window, are used in the subsurface schematisation, the (effective) stresses in these layers are immediately adapted to the water pressure in the layer to which the Water Loads are applied if that layer is also designated as a drained layer. For more information, the user manual can be consulted.

End of Report

A4 Analysecertificaat grondwater

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



HaskoningDHV Nederland B.V.

Klantnr: 35004764

Analyserapport 1447592 BI7797-101-100 Groot wegenonderhoud te Simpelveld

Datum: 20.08.2024

Opdracht

Opdrachtgever

Opdrachtacceptatie

Project

Monsternemer

1447592 Water

35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.

15.08.2024

119092 Groot wegenonderhoud te Simpelveld

Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1447592 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 287206-287209.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP),

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:

Blad 1 van 4



Analyserapport 1447592 BI7797-101-100 Groot wegenonderhoud te Simpelveld

Datum: 20.08.2024

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
287206	PB020-1-1 PB020 (150-250)	14.08.2024
287207	PB218-1-1 PB218 (510-610)	14.08.2024
287208	PB315-1-1 PB315 (305-405)	14.08.2024
287209	PB402-1-1 PB402 (412-612)	14.08.2024

Klassiek Chemische Analyses

Parameter	Eenheid	287206	287207	287208	287209
		PB020-1-1 PB020 (150-250)	PB218-1-1 PB218 (510-610)	PB315-1-1 PB315 (305-405)	PB402-1-1 PB402 (412-612)
ijzer (II) ^{*)}	mg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	13
Onopgeloste bestanddelen	mg/l	4000	930	440	150

Metalen

Parameter	Eenheid	287206	287207	287208	287209
		PB020-1-1 PB020 (150-250)	PB218-1-1 PB218 (510-610)	PB315-1-1 PB315 (305-405)	PB402-1-1 PB402 (412-612)
Barium (Ba)	µg/l	26	44	34	87
Cadmium (Cd) ³⁾	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	0,24	<0,10 ²⁾
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾	3,8	<2,0 ²⁾
Koper (Cu)	µg/l	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾
Kwik (Hg)	µg/l	<0,030 ²⁾	<0,030 ²⁾	<0,030 ²⁾	<0,030 ²⁾
Lood (Pb)	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
Molybdeen (Mo)	µg/l	5,1	2,6	<2,0 ²⁾	2,1
Nikkel (Ni)	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	5,9	<5,0 ²⁾
Zink (Zn)	µg/l	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾	6,4	<2,0 ²⁾

Aromaten

Parameter	Eenheid	287206	287207	287208	287209
		PB020-1-1 PB020 (150-250)	PB218-1-1 PB218 (510-610)	PB315-1-1 PB315 (305-405)	PB402-1-1 PB402 (412-612)
Benzeen	µg/l	<0,2 ²⁾	<0,2 ²⁾	<0,2 ²⁾	<0,2 ²⁾
Tolueen	µg/l	0,7	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	0,6
Ethylbenzeen	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾
m,p-Xyleen	µg/l	0,4	0,3	0,3	0,4
o-Xyleen	µg/l	<0,50 ²⁾	<0,50 ²⁾	<0,50 ²⁾	<0,50 ²⁾
Naftaleen	µg/l	<0,1 ²⁾	<0,1 ²⁾	<0,1 ²⁾	<0,1 ²⁾
Styreen	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾
Som Xylenen	µg/l	0,4 ¹⁾	0,3 ¹⁾	0,3 ¹⁾	0,4 ¹⁾

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Parameter	Eenheid	287206	287207	287208	287209
		PB020-1-1 PB020 (150-250)	PB218-1-1 PB218 (510-610)	PB315-1-1 PB315 (305-405)	PB402-1-1 PB402 (412-612)
Dichloormethaan	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 ²⁾	<0,1 ²⁾	<0,1 ²⁾	<0,1 ²⁾
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 ²⁾	<0,1 ²⁾	<0,1 ²⁾	<0,1 ²⁾
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,50 ²⁾	<0,50 ²⁾	<0,50 ²⁾	<0,50 ²⁾

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Analysrapport 1447592 BI7797-101-100 Groot wegenonderhoud te Simpelveld

Datum: 20.08.2024

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
287206	PB020-1-1 PB020 (150-250)	14.08.2024
287207	PB218-1-1 PB218 (510-610)	14.08.2024
287208	PB315-1-1 PB315 (305-405)	14.08.2024
287209	PB402-1-1 PB402 (412-612)	14.08.2024

Parameter	Eenheid	287206	287207	287208	287209
Vinylchloride	µg/l	PB020-1-1 PB020 (150-250)	PB218-1-1 PB218 (510-610)	PB315-1-1 PB315 (305-405)	PB402-1-1 PB402 (412-612)
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,2 ²⁾	<0,2 ²⁾	<0,2 ²⁾	<0,2 ²⁾
	µg/l	<0,50 ²⁾	<0,50 ²⁾	<0,50 ²⁾	<0,50 ²⁾
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a. ²⁾	n.a. ²⁾	n.a. ²⁾	n.a. ²⁾
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 ²⁾	<0,1 ²⁾	<0,1 ²⁾	<0,1 ²⁾
1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	<0,2 ²⁾	<0,2 ²⁾	<0,2 ²⁾	<0,2 ²⁾
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,1 ²⁾	<0,1 ²⁾	<0,1 ²⁾	<0,1 ²⁾
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 ²⁾	<0,2 ²⁾	<0,2 ²⁾	<0,2 ²⁾
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a. ²⁾	n.a. ²⁾	n.a. ²⁾	n.a. ²⁾

Broomhoudende koolwaterstoffen

Parameter	Eenheid	287206	287207	287208	287209
		PB020-1-1 PB020 (150-250)	PB218-1-1 PB218 (510-610)	PB315-1-1 PB315 (305-405)	PB402-1-1 PB402 (412-612)
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾	<0,5 ²⁾

Minerale olie

Parameter	Eenheid	287206	287207	287208	287209
		PB020-1-1 PB020 (150-250)	PB218-1-1 PB218 (510-610)	PB315-1-1 PB315 (305-405)	PB402-1-1 PB402 (412-612)
Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50 ²⁾	<50 ²⁾	<50 ²⁾	<50 ²⁾
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10 ²⁾	<10 ²⁾	<10 ²⁾	<10 ²⁾
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10 ²⁾	<10 ²⁾	<10 ²⁾	<10 ²⁾
Koolwaterstof fractie C16-C20*	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
Koolwaterstof fractie C20-C24*	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
Koolwaterstof fractie C24-C28*	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
Koolwaterstof fractie C28-C32*	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
Koolwaterstof fractie C32-C36*	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
Koolwaterstof fractie C36-C40*	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾

1) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
2) Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
3) estimated UIM for lowest range

Start van de test: 15.08.2024
Einde van de test: 19.08.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Analyserapport 1447592 BI7797-101-100 Groot wegenonderhoud te Simpelveld

Datum: 20.08.2024

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP),

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven.In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Lijst van methoden

conform NEN 6482 (1999)*)	Ijzer (II)*)
conform NEN-EN 872	Onopgeloste bestanddelen
conform NEN-EN-ISO 10301	Dichloormethaan • Tetrachloormethaan (Tetra) • Trichloormethaan (Chloroform) • 1,1-Dichloorethaan • 1,2-Dichloorethaan • 1,1,1-Trichloorethaan • 1,1,2-Trichloorethaan • 1,1,1- Dichlooretheen • Cis-1,2-Dichlooretheen • Trans-1,2-Dichlooretheen • Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen • Trichlooretheen (Tri) • Tetrachlooretheen (Per) • 1,2-Dichloorpropan • 1,3-Dichloorpropan • Som dichloorpropanen • Tribroommethaan (bromoform)
conform NEN-EN-ISO 11423-1	Benzeen • Toluene • Ethylbenzeen • m,p-Xyleen • o-Xyleen • Som Xylenen
conform NEN-EN-ISO 12846	Kwik (Hg)
Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)	Barium (Ba) • Cadmium (Cd) ³⁾ • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Zink (Zn)
eigen methode	Koolwaterstof fractie C10-C40 • Koolwaterstof fractie C10-C12 • Koolwaterstof fractie C12-C16
eigen methode*)	Koolwaterstof fractie C16-C20*) • Koolwaterstof fractie C20-C24*) • Koolwaterstof fractie C24-C28*) • Koolwaterstof fractie C28-C32*) • Koolwaterstof fractie C32-C36*) • Koolwaterstof fractie C36-C40*)
eigen methode (analyse cf ISO 11423 en cf 10301)	Styreen • Vinylchloride
eigen methode (analyse conform NEN-EN-ISO 10301)	Naftaleen
eigen methode (cf. NEN-EN-ISO 10301 / ISO 11423-1)	1,1-Dichloorpropan*)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BI7797-101-100	Begin van de analyses:	15.08.2024
Projectnaam	Groot wegenonderhoud te Simpelveld	Einde van de analyses:	19.08.2024

Monstergegevens

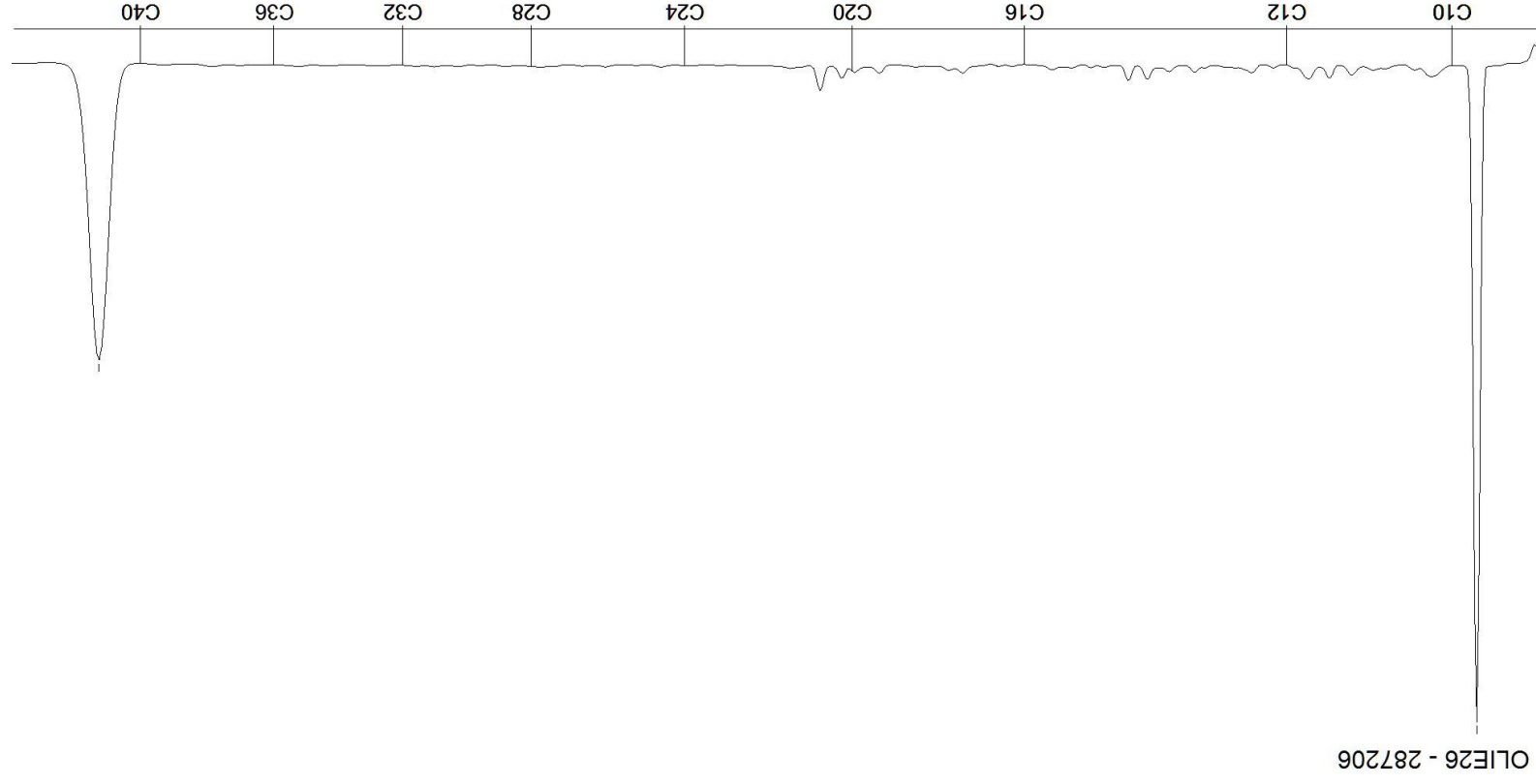
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
287206	A10201154328	PB020	14.08.24	15.08.24
287206	A10700147943	PB020	14.08.24	15.08.24
287206	A11300340805	PB020	14.08.24	15.08.24
287206	A20500221178	PB020	14.08.24	15.08.24
287206	A70100021969	PB020	14.08.24	15.08.24
287207	A10201154316	PB218	14.08.24	15.08.24
287207	A10700147948	PB218	14.08.24	15.08.24
287207	A11300340820	PB218	14.08.24	15.08.24
287207	A20500221181	PB218	14.08.24	15.08.24
287207	A70100021977	PB218	14.08.24	15.08.24
287208	A10201154292	PB315	14.08.24	15.08.24
287208	A10700147949	PB315	14.08.24	15.08.24
287208	A11300340821	PB315	14.08.24	15.08.24
287208	A20500221157	PB315	14.08.24	15.08.24
287208	A70100021963	PB315	14.08.24	15.08.24
287209	A10201154310	PB402	14.08.24	15.08.24
287209	A10700147950	PB402	14.08.24	15.08.24
287209	A11300340827	PB402	14.08.24	15.08.24
287209	A20500221170	PB402	14.08.24	15.08.24
287209	A70100021971	PB402	14.08.24	15.08.24

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1447592, Analysis No. 287206, created at 19.08.2024 05:46:15

Monster beschrijving: PB020-1-1 PB020 (150-250)

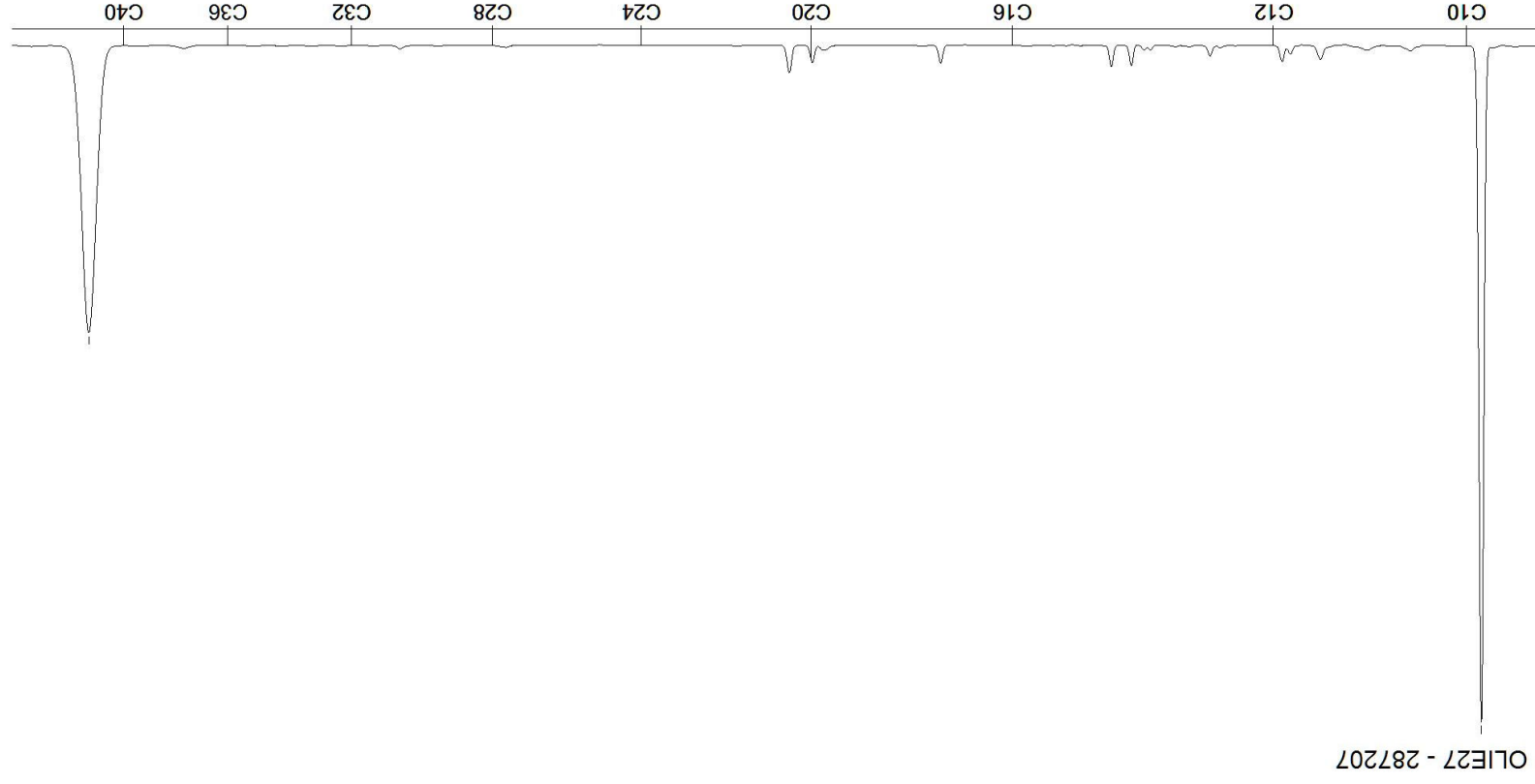


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1447592, Analysis No. 287207, created at 19.08.2024 11:04:45

Monster beschrijving: PB218-1-1 PB218 (510-610)



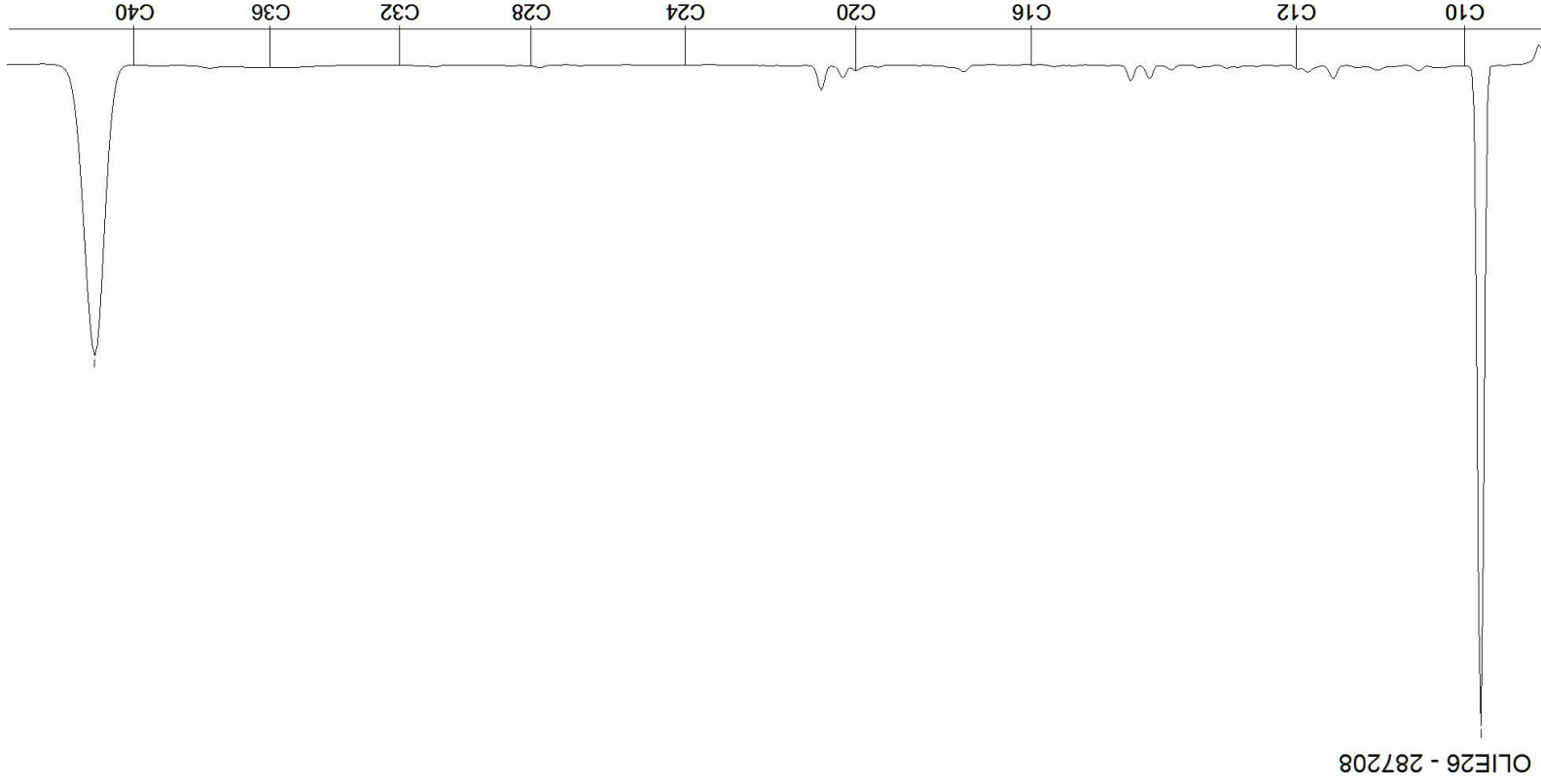
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1447592, Analysis No. 287208, created at 19.08.2024 05:46:15

Monster beschrijving: PB315-1-1 PB315 (305-405)



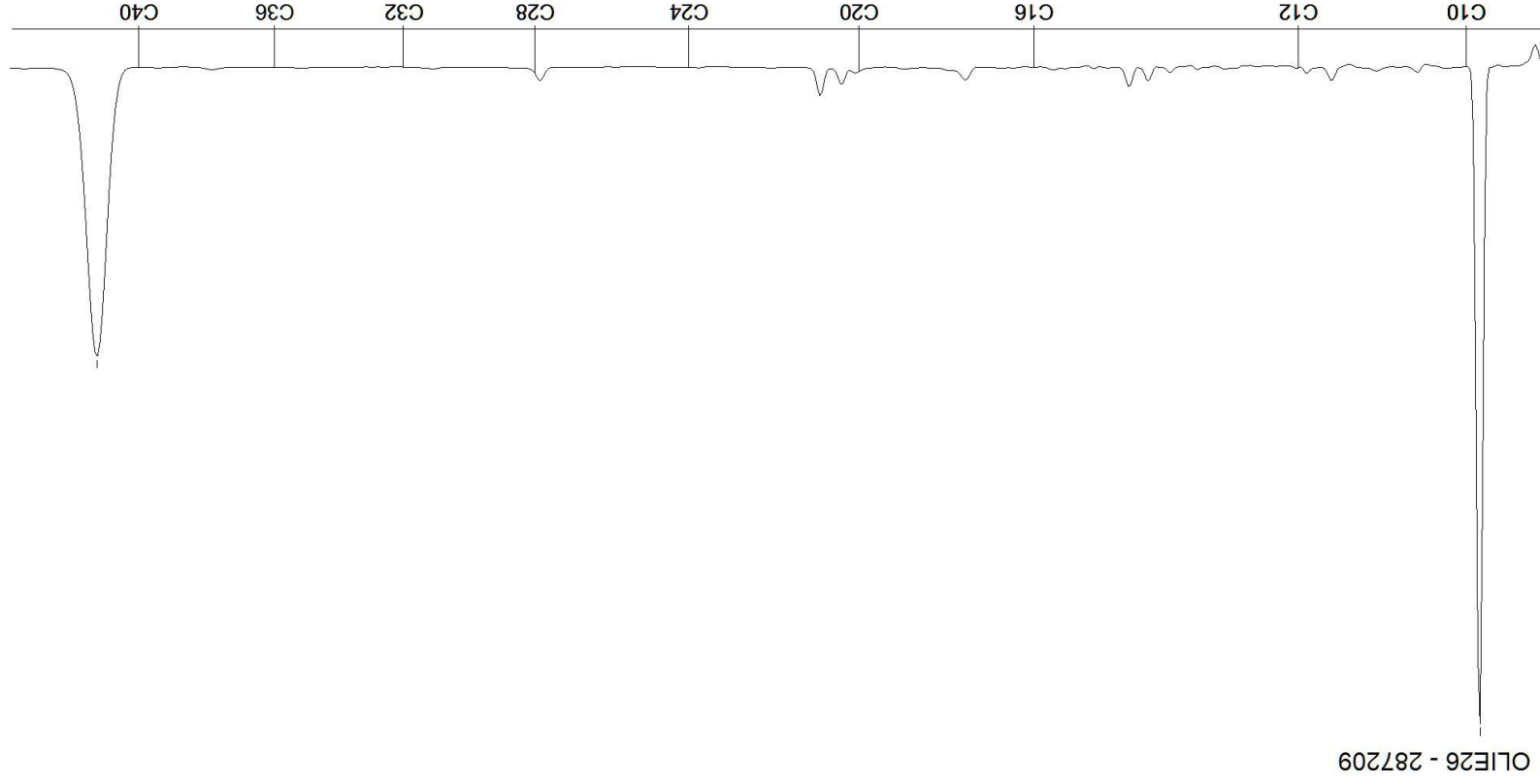
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1447592, Analysis No. 287209, created at 19.08.2024 05:46:15

Monster beschrijving: PB402-1-1 PB402 (412-612)



Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: