



Aanvullend onderzoek Steunpunt Rumpt

Boutensteinseweg 4 te Rumpt

1 november 2023

Kenmerk R001-1291216ABR-V01-rlk-NL

Verantwoording

Titel	Aanvullend onderzoek Steunpunt Rumpst
Opdrachtgever	Provincie Gelderland
Projectleider	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED]
Tweede lezer	[REDACTED]
Uitvoering meet- en inspectiewerk	[REDACTED]
Kenmerk	R001-1291216ABR-V01-rik-NL
Aantal pagina's	10 (exclusief bijlagen)
Datum	1 november 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	4
2.1	Inleiding	4
2.2	Verontreinigingssituatie/conceptueel model en kennishiaten	4
3	Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden	5
3.1	Onderzoeksopzet	5
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	6
3.3	Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid	6
4	Resultaten	6
4.1	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	6
4.2	Resultaten waterbodem en oppervlaktewater	7
4.3	Resultaten grondwater	7
4.4	Stromingsrichting	8
4.5	Interpretatie en aangepast conceptueel model	9
5	Conclusies en aanbevelingen.....	10
5.1	Conclusies.....	10
5.2	Aanbevelingen	10
Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie	
Bijlage 2	Kaart situering monsternamepunten	
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit	
Bijlage 4	Boorprofielen	
Bijlage 5	Analysecertificaten	

1 Inleiding

In opdracht van de provincie Gelderland heeft TAUW een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Boutensteinseweg 4 in Rumpt.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor de uitvoering van de onderzoeken is de aanwezigheid van een chloride verontreiniging in de grond en het grondwater ter plaatse van de landbodem, die is ontstaan als gevolg van de op- en overslag van zout op het terrein.

Op 17 april 2023 is een notitie bij u aangeleverd met kenmerk N001-1291216ABR-V01, waarin een beschouwing is gedaan om tot een saneringsoplossing te komen die door alle stakeholders geaccepteerd wordt. Op woensdag 31 mei heeft TAUW de bevindingen toegelicht op het provinciehuis van Gelderland te Arnhem in aanwezigheid van de gemeente West-Betuwe en Omgevingsdienst Rivierenland. De Omgevingsdienst Rivierenland kon zich vinden in de bevindingen (het saneren op een natuurlijk moment).

Er zijn echter nog enkele open punten die verder onderzocht moeten worden. Het doel van het onderzoek is als volgt:

- Het bepalen van de kwaliteit van het oppervlaktewater en de waterbodem
- Inzicht krijgen in de chloride concentraties in het diepere grondwater tot circa 7 meter
- De grondwaterkwaliteit bepalen in het weiland ten zuiden van de zuidelijke watergang

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

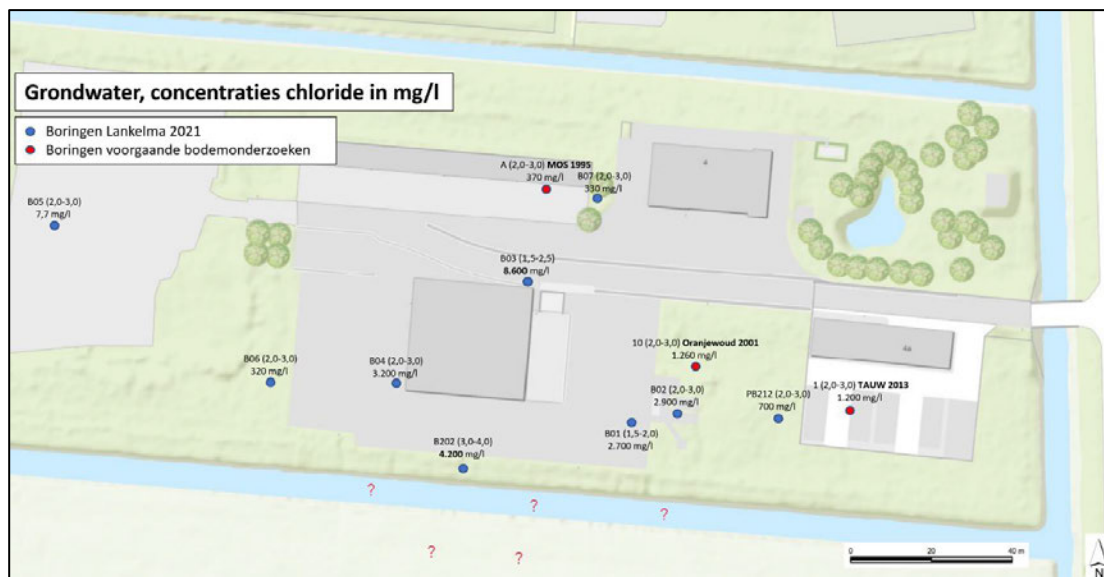
In de notitie van 17 april 2023 met kenmerk N001-1291216ABR-V01 is reeds vooronderzoek uitgevoerd naar de verontreiniging met chloride in de bodem. Voor details wordt verwezen naar deze notitie.

2.2 Verontreinigingssituatie/conceptueel model en kennishiaten

In figuur 2.1 zijn de concentraties aan chloride in het grondwater weergegeven, aangetoond tijdens voorgaande bodemonderzoeken.^{1, 2} Ook zijn de kennishiaten aangegeven.

¹ Verkennend bodem en asbest onderzoek Boutensteinseweg 4 Rumpt, Lankelma Geotechniek Zuid BV, kenmerk 1901704, 11 december 2019

² Nader asbest en (water) bodemonderzoek Boutensteinseweg 4 Rumpt, Lankelma Geotechniek Zuid BV, kenmerk 1901704.001 versie 1, 19 april 2021



Figuur 2.1 Verontreinigingssituatie grondwater en kennishiaten

Ten zuiden van de locatie is een watergang aanwezig. Op basis van de gemeten concentraties is het mogelijk dat de watergang een aantrekkende werking heeft voor de verontreiniging. De waterbodem is tijdens voorgaande bodemonderzoeken niet onderzocht op chloride.

Omgevingsdienst Rivierenland heeft in het overleg van 31 mei 2023 aangegeven om ook het diepere grondwater te onderzoeken. Voorafgaand aan onderhavig onderzoek was namelijk enkel informatie bekend over het grondwater tussen 1,5 en 4,0 m -mv.

Uit voorgaand bodemonderzoek is gebleken dat in het weiland ten zuiden van de zuidelijke watergang geen sprake is van een verontreiniging met chloride in de grond. Tijdens voorgaand bodemonderzoek is het grondwater in het weiland echter niet onderzocht. Om tegemoet te komen aan de vraag van Omgevingsdienst Rivierenland dient het grondwater in het zuidelijke weiland tevens te worden onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van verhoogde concentraties chloride.

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de gestelde doelen van het onderzoek is de volgende onderzoeksstrategie opgesteld:

- Er is een oppervlaktewatermonster genomen van de zuidelijke watergang en er zijn drie boringen in de waterbodem geplaatst waarbij zowel het slib als de vaste waterbodem is bemonsterd
- Om het diepere grondwater te onderzoeken is in de kern van de verontreiniging een diepe peilbuis geplaatst tot circa 7 meter

- Om de grondwaterkwaliteit te bepalen in het weiland ten zuiden van de zuidelijke watergang zijn twee peilbuizen geplaatst om uit te sluiten dat de chlorideverontreiniging zich niet heeft verspreid naar het grondwater in het nabijgelegen weiland
- Om inzicht te krijgen in de stromingsrichting van het grondwater en of sprake is van een drainerende werking van de sloot (kwelsituatie) is het niveau van het grondwater met bestaande en nieuwe peilbuizen en het niveau van het oppervlaktewater ingemeten met 06-GPS ten opzichte van NAP

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De waterbodem is bemonsterd op maandag 3 juli 2023 door [REDACTED] en J. [REDACTED]. Op deze dag zijn ook de drie nieuwe peilbuizen geplaatst. Het grondwater en oppervlaktewater is bemonsterd op vrijdag 14 juli 2023 door [REDACTED]. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913. In tabel 3.1 zijn de veldwerk- en analysewerkzaamheden samengevat.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Analyses
Veldwerk waterbodem en oppervlaktewater	
3x slibsteken tot 1,0 m- waterbodem	3x chloride in slib
Aantal te bemonsteren lagen: 2 (slib & vaste waterbodem)	3x chloride in vaste bodem
Bemonstering oppervlaktewater	1x chloride oppervlaktewater
Veldwerk peilbuizen landbodem	
1x peilbuis tot 6,5 m -mv (filter 5,5-6,5 m -mv)	1x chloride grondwater
2x peilbuis tot 2,5 m -mv (filter 1,5-2,5 m -mv)	2x chloride grondwater

3.3 Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid

Voor een overzicht van de veiligheids-, kwaliteits-, en duurzaamheidsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Ter plaatse van de zoutloots bestaat de bovenste 0,8 meter van de bodem uit zwak siltig, matig grof zand. Daaronder is een kleilaag aanwezig tot 5,0 m -mv. Van 5,0 tot 5,4 m -mv is een veenlaag aangetroffen, opnieuw gevolgd door een kleilaag. Vanaf 6,8 m -mv bestaat de bodem uit zand. De peilbuis is in de klei net boven de zandlaag geplaatst, om kortsluitstroming naar de diepte te voorkomen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn, met uitzondering van één EC meting, geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De veldmetingen voor het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -mv)	pH	EC (μ S/cm)	Troebelheid (ntu)
1001	5,50-6,50	14.07.2023	1,03	6,57	5.220	405
1002	1,50-2,50	14.07.2023	0,63	6,79	889	9
1003	1,50-2,50	14.07.2023	0,92	6,83	1.054	7

Een pH van 5,0-8,0, een elektrische geleiding (EC) van 200-2.000 μ S/cm en een troebelheid van <10 ntu worden als normaal beschouwd. Bij peilbuis 1001 is de gemeten waarde voor EC verhoogd. Deze verhoging is te relateren aan de verontreiniging met chloride.

4.2 Resultaten waterbodem en oppervlaktewater

In tabel 4.2 zijn de onderzoeksresultaten voor chloride in de waterbodem weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In het oppervlaktewatermonster uit de zuidelijk gelegen watergang is een concentratie van 73 mg/l aangetoond.

Tabel 4.2 Analyseresultaten waterbodem

Monster	Dieptetraject m -bovenzijde sliblaag	Gehalte chloride mg/kg d.s.
1004-slib	0,0-0,4	<150
1004-vast	0,4-0,9	360
1005-slib	0,0-0,5	770
1005-vast	0,5-1,0	1.400
1006-slib	0,0-0,4	3.300
1006-vast	0,4-0,9	1.200

In de vaste waterbodem is bij boringen 1004 en 1005 een hoger gehalte aan chloride aangetoond dan in de sliblaag. In boring 1006 is in de sliblaag sprake van een hoger gehalte dan in de vaste waterbodem. Het gehalte aan chloride in de vaste waterbodem is bij boringen 1005 en 1006 ongeveer gelijk maar neemt ruim af bij boring 1004.

Het RIVM heeft milieurisicogrenzen afgeleid voor chloride in de waterbodem.³ Hierbij is voor waterbodems een ER_{eco} waarde van 2.100 mg/kg d.s. afgeleid. ER_{eco} is het niveau waarbij mogelijk ernstige effecten voor ecosystemen zijn te verwachten. Deze waarde wordt in de sliblaag bij boring 1006 overschreden.

4.3 Resultaten grondwater

In tabel 4.3 zijn de onderzoeksresultaten voor chloride in de het grondwater weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

³ Afleiding van milieurisicogrenzen voor chloride in oppervlaktewater, grondwater, bodem en waterbodem. RIVM, kenmerk 711701075/2008, d.d. 2008.

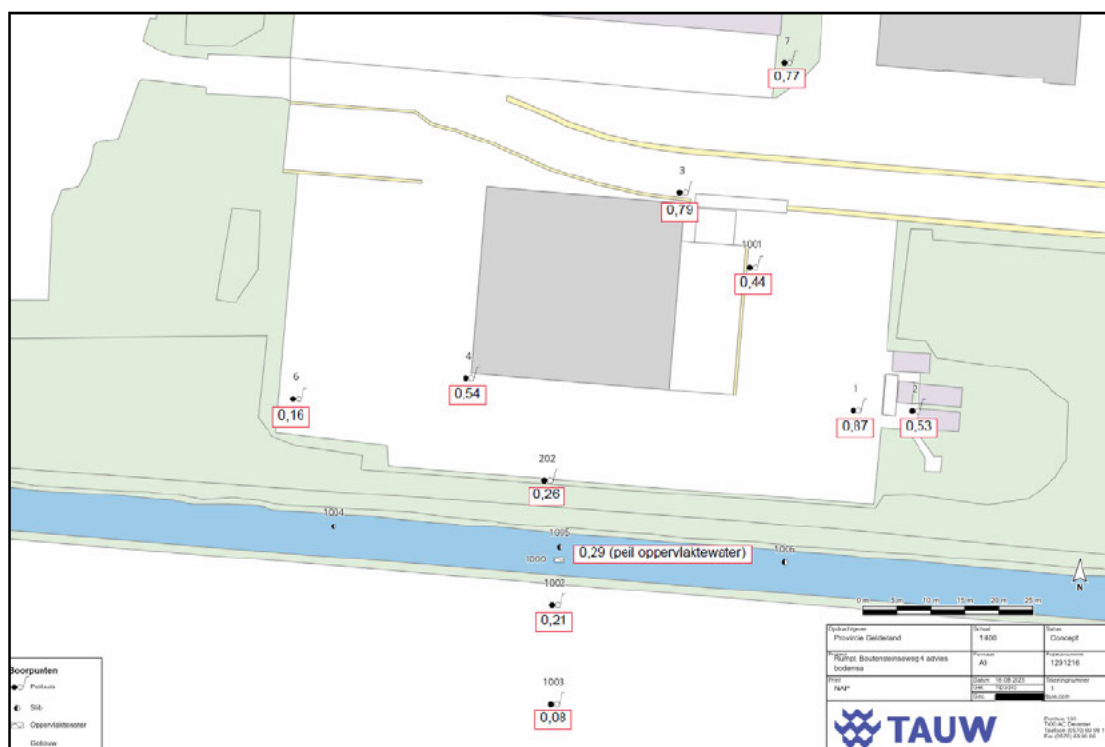
Tabel 4.3 Analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte m -mv	Concentratie chloride µg/l
1001	5,5-6,5	3.200
1002	1,5-2,5	32
1003	1,5-2,5	18

Peilbuis 1001 bevindt zich in de kern van de verontreiniging. Het filter is geplaatst op 5,5-6,5 m -mv, onder in de kleilaag. Van 1,5 tot 2,5 m -mv zijn in het freatisch grondwater in voorgaand bodemonderzoek concentraties aan chloride aangetoond tot 8.600 mg/l. De concentraties op 5,5-6,5 m -mv liggen op 3.200 mg/l. In het freatisch grondwater in het zuidelijk gelegen weiland zijn geen ongewone concentraties aan chloride aangetroffen.

4.4 Stromingsrichting

Om inzicht te krijgen in de stromingsrichting van het grondwater zijn bestaande peilbuizen en nieuwe peilbuizen ingemeten met een 06-GPS en zijn de stijghoogten bepaald ten opzichte van NAP. Op basis van deze gegevens is waarschijnlijk sprake van een zuidelijke stromingsrichting.


Figuur 4.1 Gemeten stijghoogten ten opzichte van NAP

Overigens is de regionale stromingsrichting west noordwest, maar dat heeft betrekking op het diepere grondwater. Het ondiepe grondwater wordt beïnvloed door de watergang.

4.5 Interpretatie en aangepast conceptueel model

In het diepere grondwater komen in de kern op 5,5 tot 6,5 m -mv nog concentraties chloride voor van 3.200 mg/l. Op dit moment is niet bekend wat de kwaliteit is van het grondwater in de zandlaag die voorkomt vanaf 7 meter diepte.

Op basis van de NAP metingen is vermoedelijk sprake van een zuidelijke stromingsrichting van het freatische grondwater. Vermoedelijk heeft de zuidelijke watergang in natte periodes een aantrekkende werking door het polderbeheer en is dan sprake van een kwelsituatie. De verontreiniging met chloride heeft daardoor ook de waterbodem beïnvloed. De gehalten aan chloride in de sliblaag bij boring 1006 wijken af van boring 1005 terwijl de gehalten in de vaste waterbodem ongeveer gelijk zijn. Het is mogelijk dat er naast een kwelsituatie ook sprake is van (plaatselijk) afstromend hemelwater bij hevige regenval richting de zuidelijke watergang. De gehalten aan chloride in de vaste waterbodem zijn vermoedelijk het gevolg van kwel. Bij boring 1004 nemen de gehalten chloride in de waterbodem sterk af. In het ondiepe grondwater ter plaatse van het zuidelijk gelegen perceel en in het oppervlaktewater zijn geen ongewone concentraties chloride aangetoond, hetgeen erop duidt dat de verspreiding van de verontreiniging beperkt is.

Ecologische risico's

Aangezien de ER^{eco} enkel in de sliblaag bij boring 1006 wordt overschreden is sprake van een beperkt oppervlak waarbij deze waarde wordt overschreden. In het oppervlaktewater zijn geen ongewone gehalten aangetoond. Op dit moment zijn er geen indicaties dat de verontreiniging zich via het oppervlaktewater verspreidt. Op basis van het vooronderzoek blijkt dat de verontreiniging grotendeels is ontstaan tussen de jaren '70 en '90. Vermoedelijk geldt dit zowel voor de landbodem als de waterbodem. Aangezien de land- en waterbodem vooral tot een relatief korte afstand van de zoutloods in bijzondere mate zijn beïnvloed en geen verspreiding plaatsvindt via het oppervlaktewater worden de risico's momenteel als beheersbaar beschouwd.

Voor de locatie zal een monitoringsplan worden opgesteld om te controleren of de situatie niet verslechterd. Hierbij wordt aanbevolen ook de waterbodem en het oppervlaktewater op te nemen in het toekomstige monitoringsplan. Voor het oppervlaktewater geldt dat bemonstering in de zomer enkel een momentopname is. In de zomer zal vanwege polderbeheer overwegend water worden aangevoerd. In de winter wordt het oppervlaktewater waarschijnlijk vooral afgevoerd. Daarom wordt aanbevolen het oppervlaktewater ook in de winter te bemonsteren om te bepalen of er ook dan eveneens geen sprake is van ongewone concentraties chloride.

Bij een locatie inspectie door de provincie naar de huidige staat en vorm van het riool zijn enkele verbeterpunten gevonden. Deze verbeterpunten worden meegenomen in de locatieontwikkeling. Onderdeel hiervan is dat er emissiebeperkende maatregelen worden genomen waardoor risico's op afstroming van hemelwater en/of overstortmogelijkheden worden beperkt. Voor emissiebeperkende maatregelen worden tevens de vloeistofdichte voorzieningen op de locatie verder uitgebreid en worden lijngoten gerealiseerd. Tevens wordt bij de herontwikkeling ook de huidige staat en vorm van de riolering kritisch bekeken en daar waar nodig aangepast.

Als aanvulling op de emissiebeperkende voorzieningen wordt aanbevolen een opstaande rand en/of lijngoot aan te brengen bij de vloeistofdichte voorzieningen waarmee eventueel afstromend hemelwater bij hevige regenval voldoende wordt afgevangen.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de provincie Gelderland heeft TAUW een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Boutensteinseweg 4 in Rumpt. Het onderzoek is uitgevoerd in de periode van 3 tot en met 14 juli 2023. De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek is de aanwezigheid van een chloride verontreiniging in de grond en het grondwater ter plaatse van de landbodem, die is ontstaan als gevolg van de op- en overslag van zout op het terrein. Het doel van het onderzoek was inzicht te krijgen in het diepere grondwater in de kern van de verontreiniging, de kwaliteit van de waterbodem en het oppervlaktewater van de zuidelijke watergang en het grondwater ter plaatse van het zuidelijk gelegen weiland.

5.1 Conclusies

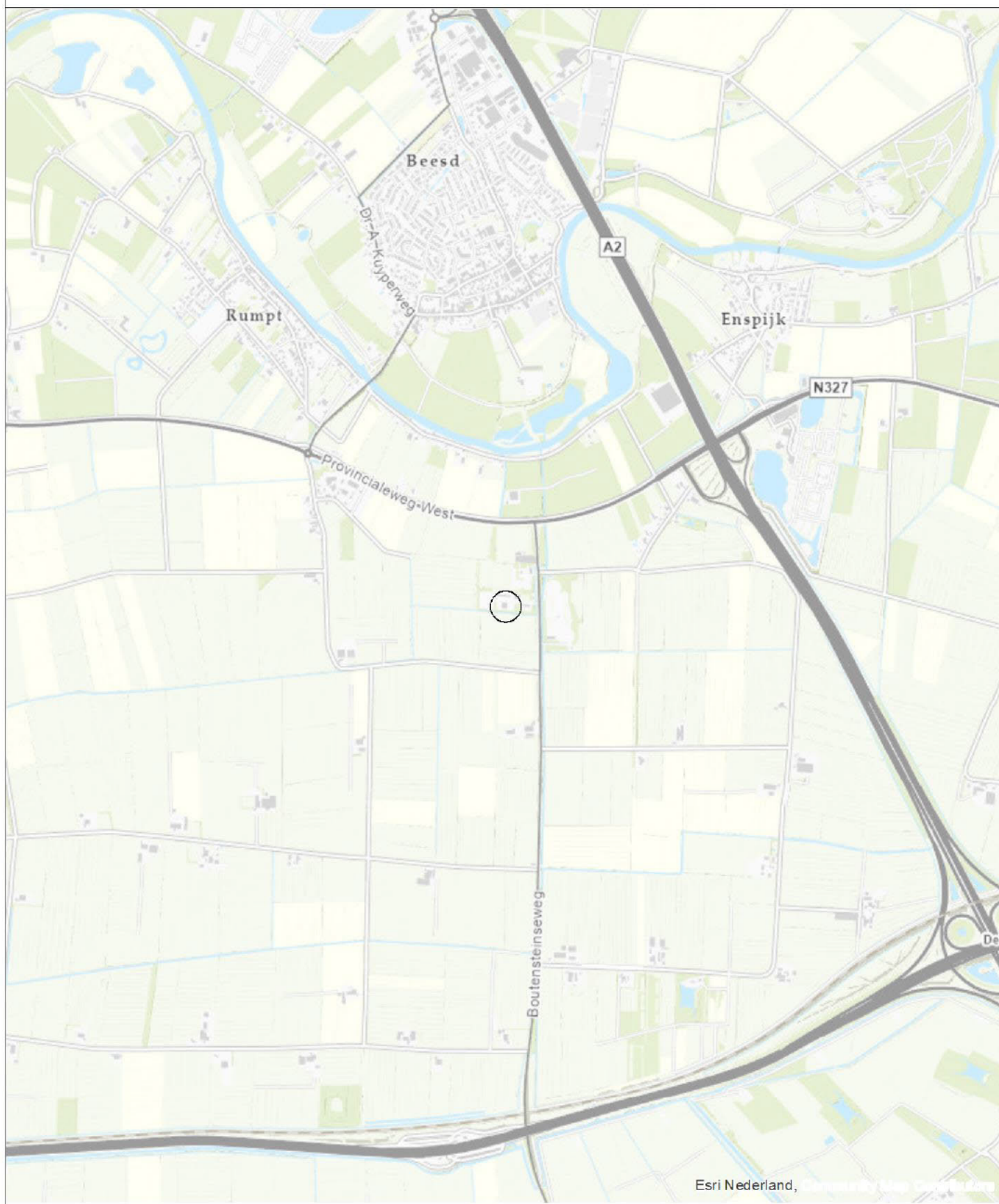
- In het diepere grondwater komen in de kern van de verontreiniging op 5,5 tot 6,5 m -mv nog concentraties chloride voor van 3.200 mg/l
- Op basis van de NAP metingen is vermoedelijk sprake van een zuidelijk gerichte stroming van het ondiepe grondwater
- In het ondiepe grondwater ter plaatse van het zuidelijk gelegen weiland zijn geen ongewone concentraties aan chloride aangetoond
- In het oppervlaktewater zijn geen ongewone concentraties aan chloride aangetoond
- In de sliblaag (0,5 m) en de onderliggende halve meter vaste waterbodem zijn verhoogde concentraties aan chloride aangetoond. Enkel in de sliblaag van boring 1006 is een overschrijding van de ER_{eco} waarde aangetoond
- Aangezien er geen sprake is van onaanvaardbare verspreiding via het oppervlaktewater worden de ecologische risico's als beheersbaar beschouwd

5.2 Aanbevelingen

- Om te controleren of de situatie niet verslechterd zal een monitoringsplan opgesteld worden. Hierbij wordt aanbevolen ook de waterbodem en het oppervlaktewater op te nemen in het toekomstige monitoringsplan. Vanwege het polderbeheer wordt aanbevolen het oppervlaktewater ook in de winter te bemonsteren
- Voor emissiebeperkende maatregelen worden de vloeistofdichte voorzieningen op de locatie verder uitgebreid en worden lijngoten gerealiseerd. Als aanvulling op de emissiebeperkende voorzieningen wordt aanbevolen om bij tegen de vloeistofdichte verhardingen een opstaande rand aan te brengen waarmee eventueel afstromend hemelwater bij hevige regenval voldoende wordt afgevangen. Daarnaast wordt het riool bij de herontwikkeling kritisch bekeken en daar waar nodig aangepast

Bijlage 1**Regionale ligging onderzoekslocatie**

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

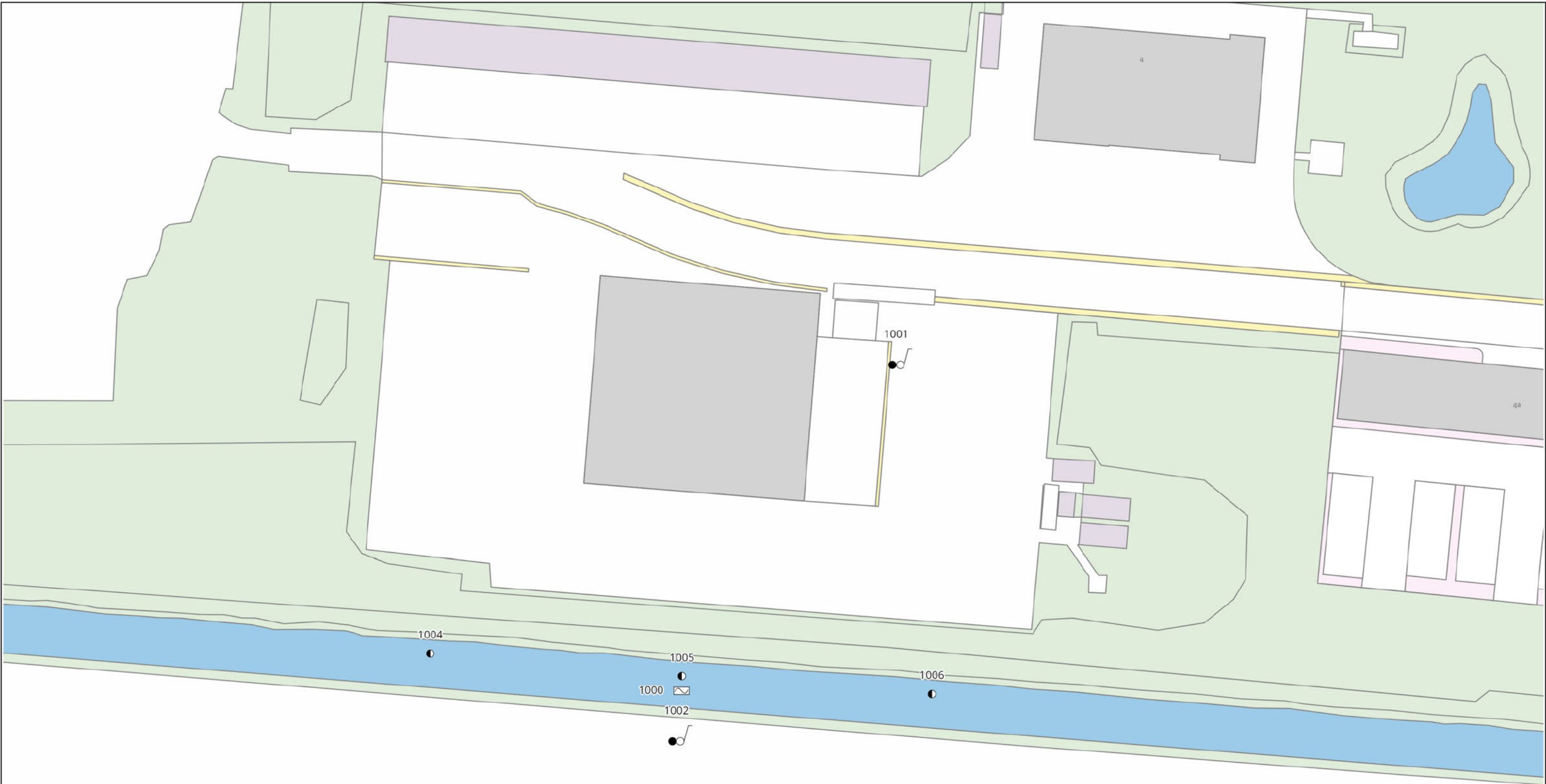


0 300 600 900 1 200 m

Opdrachtgever	Schaal	Status
Provincie Gelderland	1:25000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Aanvullend onderzoek Steunpunt Rumpt	A4	1291216
Onderdeel	Datum: 16-8-2023	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Gel.	1
	Geo.	

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 59 59 11
Fax (0570) 59 59 05

Bijlage 2**Kaart situering monsternamepunten**



Boorpunten

- Peilbuis
- Slib
- Oppervlaktewater
- Gebouw

Opdrachtgever Provincie Gelderland	Schaal 1:500	Status Definitief
Project Nader onderzoek Steunpunt Rumpf	Formaat A3	Projectnummer 1291216
Print Monsternamepunten	Datum 23-08-2023 Get. Gec.	Tekeningnummer 1

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit

SIKB veldwerkprotocollen voor bodemonderzoek



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. TAUW bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. TAUW bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Alle veldwerkzaamheden behorende bij het landbodemonderzoek en waterbodemonderzoek zijn uitgevoerd binnen de reikwijdte van het certificatieschema, volgens de eisen uit het certificatieschema BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch landbodemonderzoek en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

Voor een volledig overzicht van onze certificeringen en erkenningen verwijzen wij naar [Certificaten & voorwaarden | TAUW](#).

Alle overige werkzaamheden die tevens uitgevoerd zijn vallen buiten de reikwijdte van dit certificatieschema.

Analysenormen

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

Overige veiligheids-, kwaliteits- en duurzaamheidsaspecten

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

TAUW verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

Duurzaamheid

Duurzaamheid binnen bodemdiensten TAUW

Bij TAUW zijn wij ons bewust van het grote belang van de 17 duurzame ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties (<https://sdgs.un.org/goals>). Wij streven er naar om de relevante doelstellingen te integreren in elk aspect van ons interne bedrijfsproces en in elke dienst die wij met en voor onze klanten uitvoeren. Op het gebied van bodem opereren wij onder andere volgens de internationale standaard ISO 18504:2017 'Soil quality - Sustainable remediation' (Bodemkwaliteit – Duurzame sanering) en ons interne begeleidingsdocument 'Sustainable Soil & Groundwater Remediation' (Duurzame bodem- en grondwatersanering). Bovendien nemen wij actief deel aan netwerkorganisaties die duurzaamheid hoog in het vaandel hebben, zoals NICOLE (Network of Industrially Co-ordinated Sustainable Land Management in Europe, (www.nicole.org) en Deltaplan Biodiversiteitsherstel (www.samenvoorbiodiversiteit.nl). Het toevoegen van duurzaamheidsaspecten en de transparante communicatie daarover in onze projecten dragen bij aan een groter draagvlak in de samenleving voor de gekozen oplossingen, een beter milieu en een betere kosten-batenverhouding.

Duurzaamheid binnen bodemonderzoek

Voor grond- en grondwateronderzoek streven wij ernaar het verbruik van energie, materialen en chemicaliën en de productie van afval tot een minimum te beperken.

In eerste instantie minimaliseren wij het aantal reisbewegingen voor veldonderzoek door middel van een geoptimaliseerde projectplanning, een modelprognose van de verontreinigingssituatie voorafgaand aan onderzoek, combinatieonderzoek, directe veldanalyse en/of telemetrie.

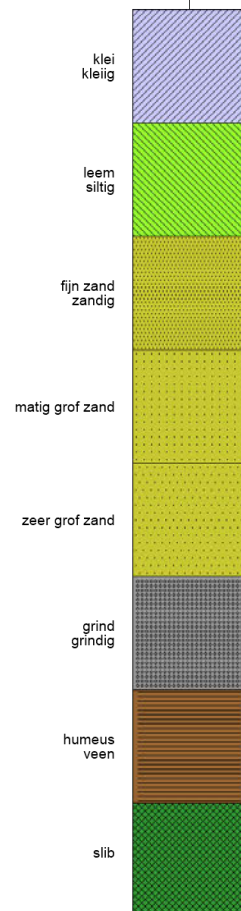
Wij zijn daarnaast gestart met het vervangen van onze fossiel aangedreven veldwerkbussen door een elektrisch aangedreven wagenpark.

Tot slot werken wij aan materiaal- en afvalbeheer. Voorbeelden hiervan zijn het gebruik van duurzaam geproduceerde, biologisch afbreekbare zeep voor het reinigen van boorapparatuur, de mogelijkheid om gebruik te maken van biologisch afbreekbare peilbuizen en het inzamelen van resten peilbuis- en bemonsteringsmateriaal voor recycling.

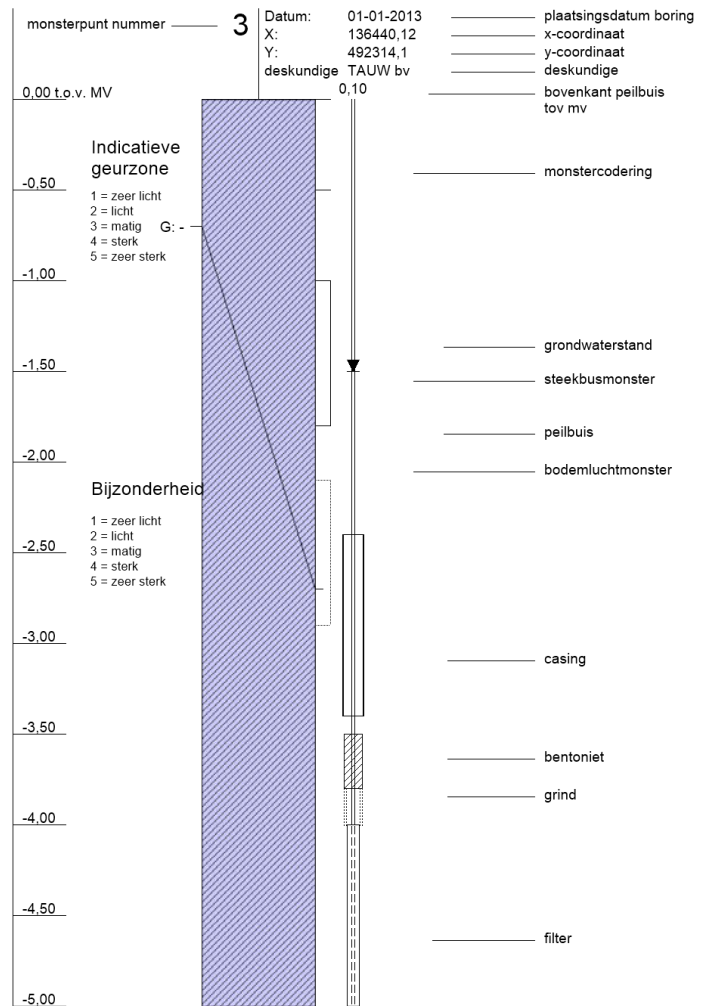
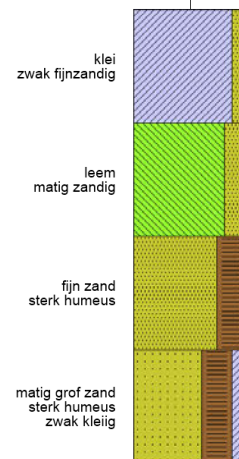
Bijlage 4**Boorprofielen**

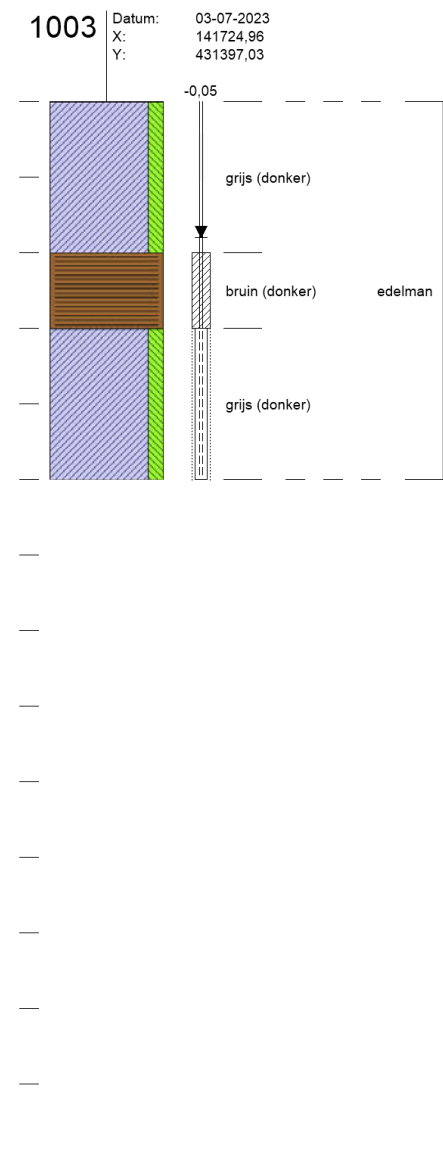
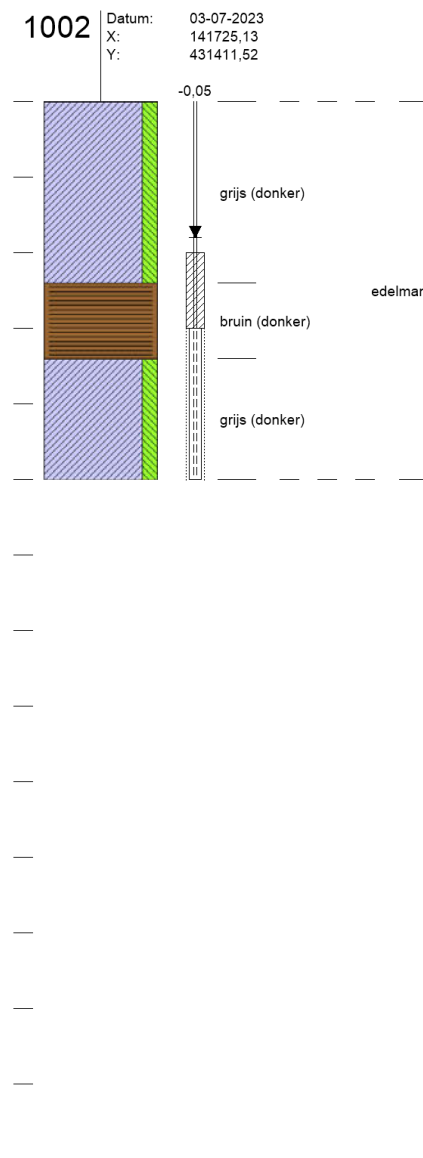
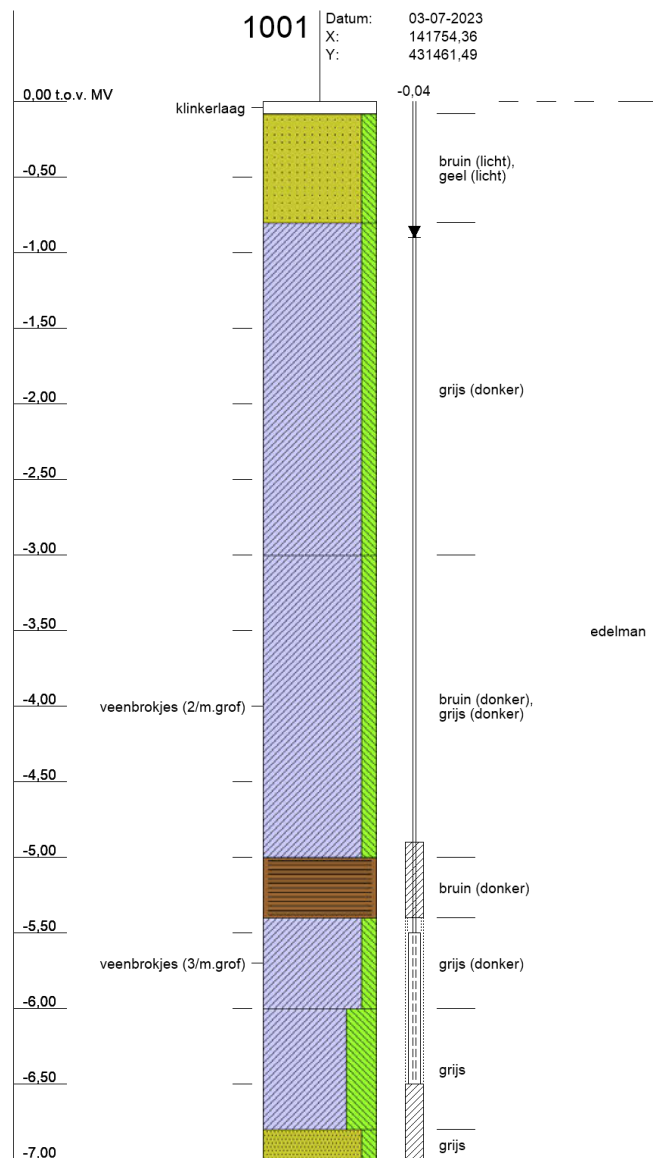
Legenda boorprofielen

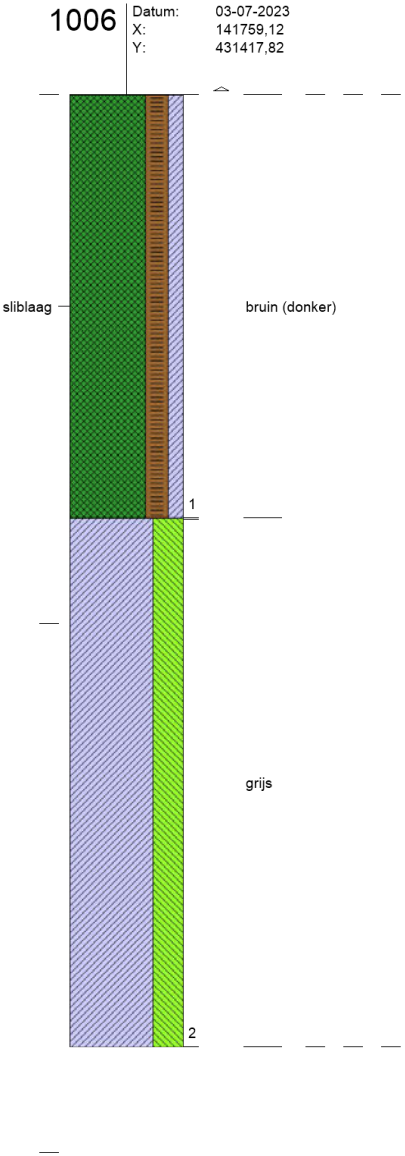
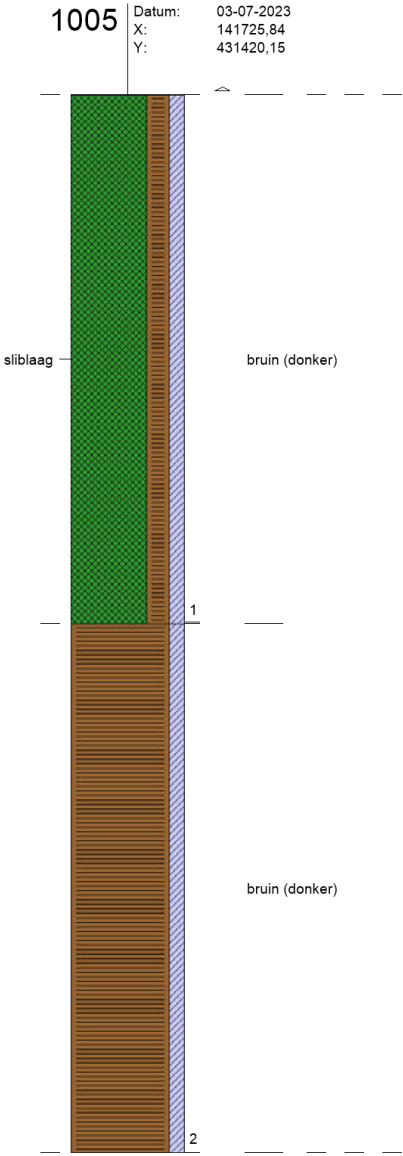
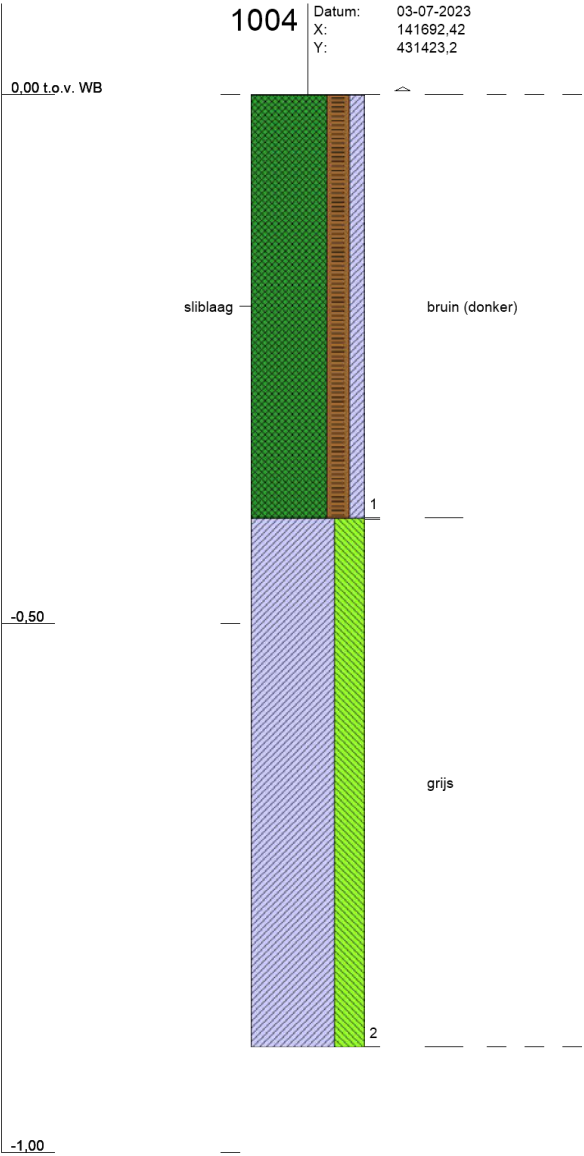
1 Datum: 01-01-2013
X: 202677,98
Y: 438991,13
deskundige TAUW bv



2 Datum: 01-01-2013
X: 136440,12
Y: 492314,1
deskundige TAUW bv







Bijlage 5**Analysecertificaten**

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland

POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	11.07.2023
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1292022

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1292022 Waterbodem

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland
Uw referentie	1291216 Rumpt, Boutensteinseweg 4 advies bodemsanering 490350
Opdrachtacceptatie	04.07.23
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.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V., Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel	Directeur
Nr. 08110898	ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.:	Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01	



Blad 1 van 3



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1292022 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
269701	03.07.2023	1004-slib (0,0-0,4)
269702	03.07.2023	1004-vast (0,4-0,9)
269703	03.07.2023	1005-slib (0,0-0,5)
269704	03.07.2023	1005-vast (0,5-1,0)
269705	03.07.2023	1006-slib (0,0-0,4)

Eenheid

269701
1004-slib (0,0-0,4)

269702
1004-vast (0,4-0,9)

269703
1005-slib (0,0-0,5)

269704
1005-vast (0,5-1,0)

269705
1006-slib (0,0-0,4)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	38,4	43,9	22,1	37,2	25,1

Klassiek Chemische Analyses

Chloride (Cl)	mg/kg Ds	<150	360	770	1400	3300
---------------	----------	------	-----	-----	------	------

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1292022 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
269706	03.07.2023	1006-vast (0,4-0,9)

Eenheid 269706
1006-vast (0,4-0,9)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem	++
S Droge stof	% 59,9

Klassiek Chemische Analyses

Chloride (Cl)	mg/kg Ds	1200
---------------	----------	------

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 04.07.2023

Einde van de analyses: 11.07.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.



AL-West B.V., Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Chloride (Cl)

conform Protocollen AS 3200 : Voorbehandeling waterbodem

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

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

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland

POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	17.07.2023
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1296429

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1296429 Water

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland
Uw referentie	1291216 Rumpt, Boutensteinseweg 4 advies bodemsanering 490398
Opdrachtacceptatie	14.07.23
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.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V., Tel. 31/570788111
Klantenservice

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

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1296429 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
292320	Pb 1001 F(5,5-6,5)	14.07.2023	
292321	Pb 1002 F(1,5-2,5)	14.07.2023	
292322	Pb 1003 F(1,5-2,5)	14.07.2023	

Eenheid

292320
Pb 1001 F(5,5-6,5)

292321
Pb 1002 F(1,5-2,5)

292322
Pb 1003 F(1,5-2,5)

Klassiek Chemische Analyses

Chloride (Cl)	mg/l	3200	32	18
---------------	------	------	----	----

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 14.07.2023

Einde van de analyses: 17.07.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.



AL-West B.V. Tel. 31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN-ISO 15923-1 : Chloride (Cl)

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 "n".

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland

POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	17.07.2023
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1296427

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1296427 Water

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland
Uw referentie	1291216 Rumpt, Boutensteinseweg 4 advies bodemsanering 490400
Opdrachtacceptatie	14.07.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V., Tel. 31/570788111
Klantenservice

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 "n".

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1296427 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
292318	Oppervlaktewater	14.07.2023	

Eenheid

292318

Oppervlaktewater

Klassiek Chemische Analyses

Chloride (Cl)	mg/l	73
---------------	------	----

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 14.07.2023

Einde van de analyses: 17.07.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.



AL-West B.V. Tel. 31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN-ISO 15923-1 : Chloride (Cl)

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 "n".