

Milieuhygiënisch bodemonderzoek afsluiterschema's 'Early works'

**Waterstofnetwerk Noord-Nederland
N.V. Nederlandse Gasunie**

28 april 2023

Documentcode Gasunie: WNN-ARC-OMG-GEN-HIS-005

STATUS

Definitief

Contactpersoon


Project manager

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Vooronderzoek	6
2.1	Onderzoeksopzet	6
2.2	Onderzoekslocatie en -grenzen	6
2.3	Geraadpleegde bronnen	7
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4.1	Afsluiterschema S-226 (Dedemsvaart)	7
2.4.2	Afsluiterschema S-356 (Schoonebeek)	8
2.4.3	Afsluiterschema S-422 (Siddeburen 2)	9
2.4.4	Afsluiterschema S-423 (De Dellen)	10
2.4.5	Afsluiterschema S-424 (Scheemda)	11
2.5	Gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie	12
2.6	Bekende bodemkwaliteitsgegevens	14
2.6.1	Bodemkwaliteitskaarten	14
2.6.2	Beschikbare bodeminformatie	14
2.6.2.1	Afsluiterschema S-226 Dedemsvaart	15
2.6.2.2	Afsluiterschema S-356 Schoonebeek	19
2.6.2.3	Afsluiterschema S-422 Siddeburen 2	24
2.6.2.4	Afsluiterschema S-423 De Dellen	24
2.6.2.5	Afsluiterschema S-424 Scheemda	25
2.6.3	Verdachte activiteiten	25
2.6.4	Asbest	25
2.6.5	PFAS	25
2.6.6	Terreininspectie	26
2.7	Conclusies vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie	26
2.7.1	Conclusies	26
2.7.2	Hypothese en onderzoeksstrategie	28
3	Uitgevoerd onderzoek	29
3.1	Overzicht uitgevoerd veldwerk	29

3.2	Kwaliteitsborging	30
4	Resultaten en interpretatie	31
4.1	Veldresultaten	31
4.2	Toetsingskader	32
4.3	Analyseresultaten	32
4.3.1	Grond	32
4.3.2	Grondwater	33
4.3.3	Interpretatie en toetsing hypothese	34
5	Conclusie en aanbevelingen	37
5.1	Conclusies	37
5.2	Aanbevelingen	38
Bijlagen		
Bijlage A Regionale ligging onderzoekslocatie		39
Bijlage B Situering monsternamepunten		40
Bijlage C Boorprofielen		41
Bijlage D Analysecertificaten		42
Bijlage E Toetsingsresultaten		43
Bijlage F Toelichting toetsingskader		44
Bijlage G Kwaliteitsborging		46
Bijlage H Onafhankelijkheidsverklaring		47
Bijlage I Historisch kaartmateriaal		48
Bijlage J PFAS signaleringskaart		49
Bijlage K Bodemkwaliteitskaarten		50
Colofon		51

1 Inleiding

Ter voorbereiding op (graaf)werkzaamheden ter plaatse van afsluiterschema's S-226 (Dedemsvaart), S-356 (Schoonebeek), S-422 (Siddeburen 2), S-423 (De Dellen) en S-424 (Scheemda) heeft Arcadis Nederland B.V. in opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd.

In bijlage A is de regionale ligging van de afsluiterschema's opgenomen. In bijlage B zijn overzichtstekeningen opgenomen met daarop weergegeven de terreinsituatie.

Doelstelling van het onderzoek

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen dan wel actualiseren of ter plaatse van deze locaties sprake is van bodemverontreiniging en zo ja, of deze een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden.

Op basis van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem worden aanbevelingen gedaan over:

- De veiligheidsklasse(n) behorende bij de graafwerkzaamheden.
- Welke meldingen, vergunningen en/of processturing en certificeringen, vanuit de Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk), noodzakelijk zijn.

Werkwijze

Bij elke activiteit waar grondroering in de bodem wordt voorzien, is het uitvoeren van het vooronderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem noodzakelijk volgens NEN 5725¹. Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en conform de richtlijnen uit de NEN 5725 en de NEN 5740².

Afbakening

Het bodemonderzoek is niet gericht op het vaststellen van de mogelijkheden voor hergebruik van (eventueel) in een later stadium af te voeren grond. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor bodemonderzoek dat in het kader van grondverzet wordt uitgevoerd gelden andere onderzoeksprotocollen. Wel zijn de onderzoeksresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Het doel daarvan is om een indicatie te krijgen over de mogelijkheden om eventueel vrijkomende grond te hergebruiken.

Leeswijzer

De resultaten van het vooronderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitvoering en resultaten van het bodemonderzoek. Hoofdstuk 4 beschrijft de conclusies en advies.

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat erin werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde resultaten. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

¹ NEN 5725:2017: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek

² NEN 5740+A1:2016: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond

2 Vooronderzoek

2.1 Onderzoeksopzet

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek is voorafgegaan door een vooronderzoek conform de NEN 5725, waarbij de volgende specifieke aanleidingen van toepassing zijn:

- A) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.
- G) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Ter beantwoording van de onderzoeksvragen behorende bij aanleiding A en G is informatie verzameld over relevante onderzoeksaspecten. Het vooronderzoek is uitgevoerd om relevante informatie te verzamelen om onderbouwde antwoorden te formuleren op de onderzoeksvragen, welke van toepassing zijn op aanleiding A en G.

De te beantwoorden onderzoeksvragen behorende bij deze aanleiding betreffen:

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij te onderscheiden?
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de kritische parameters?
- Is de bodem asbestverdacht?
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?
- Is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging?
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Afhankelijk van eventuele aanwijzingen over de aanwezigheid van een bodemverontreiniging wordt een locatie geclassificeerd als 'verdacht' of 'onverdacht'. Op basis van deze classificatie wordt een hypothese geformuleerd, welke vervolgens aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt getoetst. Bij een onderzoek op een 'onverdachte' locatie wordt de hypothese getoetst dat er geen verontreiniging aanwezig is, bij een onderzoek van een verdachte locatie wordt de hypothese getoetst dat wel een (specifieke) verontreiniging aanwezig is.

2.2 Onderzoekslocatie en -grenzen

De ligging van de onderzoekslocaties zijn weergegeven in bijlage A. In Tabel 1 is de kadastrale informatie van de afsluiterschema's per provincie weergegeven.

Tabel 1 kadastrale informatie

Afsluiterschema	Provincie	Kadastraal bekend als
S-226 Dedemsvaart	Overijssel	Gemeente Avereest, sectie K, perceelnummer 1770 en 1772
S-356 Schoonebeek	Drenthe	Gemeente Coevorden, sectie I, perceelnummer 2037 en 2041
S-422 Siddeburen 2	Groningen	Gemeente Slochteren, sectie T, perceelnummer 764
S-423 De Dellen	Groningen	Gemeente Scheemda, sectie M, perceelnummer 1311
S-424 Scheemda	Groningen	Gemeente Scheemda, sectie I, perceelnummer 12

Op een afsluiterschema in het hoofdtransportleidingnet kunnen gastransporttechnische schakelingen uitgevoerd worden ten behoeve van onder andere:

- Het schakelen van leidingen.
- Het afsluiten van een gedeelte van het gastransportsysteem.
- Het gasvrij maken van een gedeelte van het gastransportsysteem ten behoeve van beheer, onderhoud en calamiteiten.

De afsluiterschema's S-226, S-356, S-422, S-423 en S-424 in het HTL-net is door een hekwerk omgeven.

Ter plaatse van de afsluiterschema zal tijdens de uitvoerende werkzaamheden een werkput worden gegraven ter plaatse van de betreffende afsluiter voor het vervangen van het passtuk die geschikt is voor transport van waterstof. De omvang van deze werkput is in deze fase nog niet bekend.

2.3 Geraadpleegde bronnen

Tijdens het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd. Dit zijn minimaal de gebruikelijke bronnen die geraadpleegd worden voor een vooronderzoek in Nederland.

- Het digitale bodeminformatiesysteem Geoportaal (N.V. Nederlandse Gasunie).
- De website www.google.nl/maps en Streetview. Hiermee is een digitale terreininspectie uitgevoerd.
- De website www.bodemloket.nl.
- De website www.topotijdreis.nl; voor het raadplegen van historisch kaartmateriaal.
- De website www.ahn.arcgisonline.nl (hoogtekaart van Nederland).
- De website www.grondwatertools.nl.
- De Bodemkwaliteitskaarten van gemeente Hardenberg, Emmen, Midden-Groningen, Oldambt.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

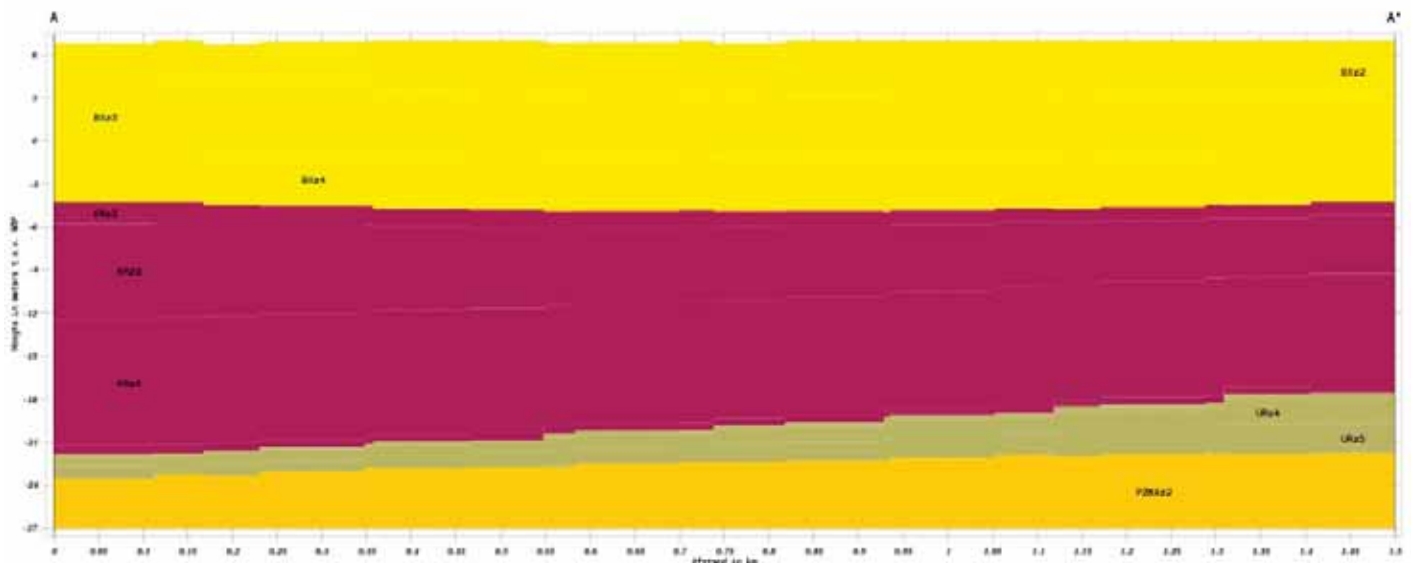
In onderstaande paragraaf is per afsluiterschema de regionale bodemopbouw en geohydrologie beschreven. In Dinoloket is een uitsnede gemaakt voor het onderzoeksgebied om zo de regionale bodemopbouw en geohydrologie in het gebied te kunnen afleiden. De uitsnede is weergegeven in Figuur 1 t/m 5. De regionale bodemopbouw is per afsluiterschema opgenomen in Tabel 2 t/m 7.

2.4.1 Afsluiterschema S-226 (Dedemsvaart)

Tabel 2: Regionale bodemopbouw en geohydrologie afsluiterschema S-226 (Dedemsvaart).

Diepte in meters t.o.v. NAP	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Geohydrologische eenheid	Afkorting	Lithologie
+6,5 tot -4,0	1 ^e watervoerende pakket	Formatie van Boxtel	Tweede, derde en vierde zandige eenheid	BXz2, BXz3 en BXz4	Lichtgeel tot donkerbruin zeer tot matig fijn zand. Grijsbruine tot donkergrijze leem, zandig. Plaatselijk, matig fijn tot zeer grof zand.
-4,0 tot -22,0	1 ^e Scheidende laag	Formatie van Kreftenheye	Tweede, derde en vierde zandige eenheid	KRz2, KRz3 en KRz4	Geelgrijs tot grijsbruin matig tot uiterst grof zand
-22,0 tot einde doorsnede	2 ^e watervoerende pakket	Formatie van Urk	Eerste, tweede, derde, vierde en vijfde zandige eenheid	Urz1, Urz2, Urz3, Urz4 en Urz5	Grijs tot geelbruin matig fijn tot uiterst grof zand
		Formatie van Peize en Formatie van Waalre	Tweede zandige eenheid	PZWaz2	Lichtgrijs tot wit matig tot uiterst grof zand

Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2



Figuur 1 Verticale doorsnede bodemopbouw en geohydrologie afsluiterschema S-226 (Dedemsvaart).

De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op 6,39 m + NAP. Het grondwater op de locatie bevindt zich op basis van voorgaand bodemonderzoek en literatuurgegevens naar verwachting op ca. 0,60 - 0,70 m-mv.

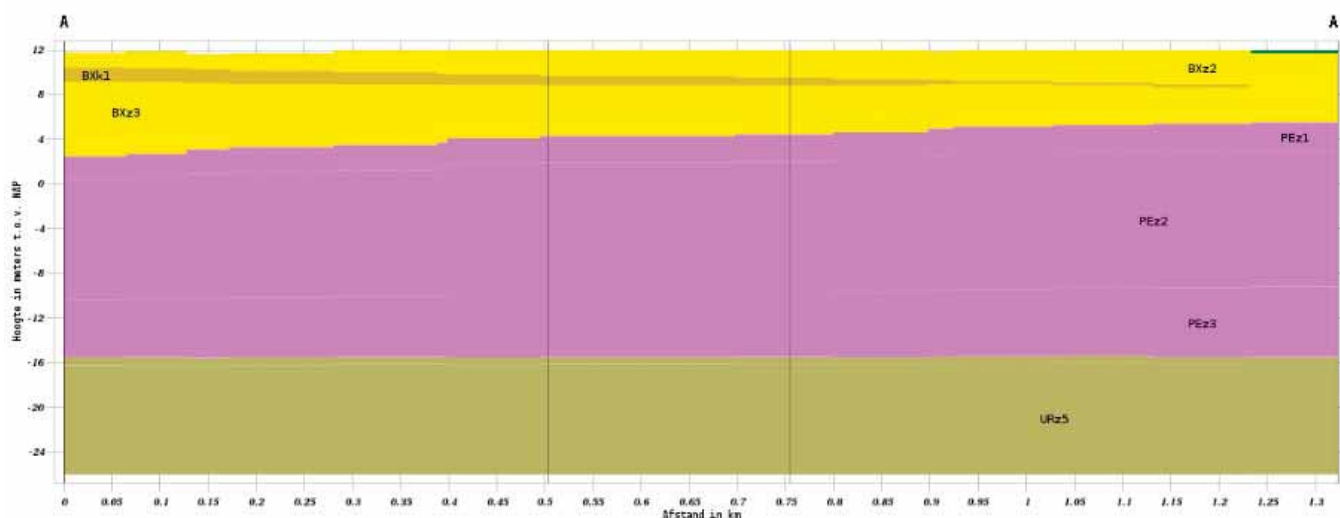
De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt beïnvloed door bijvoorbeeld drainage, cunetten van kabels en leidingen richting naastgelegen waterlichamen. Derhalve is de verwachting dat het freatisch grondwater waarschijnlijk stroomt in de richting van nabijgelegen berm- en landbouwsloten. Het diepere grondwater stroomt waarschijnlijk richting de grotere wateren zoals het Kotermeerstal.

2.4.2 Afsluiterschema S-356 (Schoonebeek)

Tabel 3: Regionale bodemopbouw en geohydrologie afsluiterschema S-356 (Schoonebeek).

Diepte in meters t.o.v. NAP	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Geohydrologische eenheid	Afkorting	Lithologie
+14,0 tot +13,0	Deklaag	Holocene afzettingen	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Diverse zand en klei afzettingen (recent)
-13,0 tot +3,0	1 ^e watervoerende pakket	Formatie van Boxtel	Tweede en derde zandige eenheid Eerste kleiige eenheid	BXz2, BXz3 BXk1	Grijs matig fijn tot zeer grof zand veelal kalkhoudend, met mariene schelpen en plaatselijk schelpenlagen. Grijsbruine tot donkergrijze leem, zandig.
+3,0 tot -16,0		Formatie van Peelo	Eerste, tweede en derde zandige eenheid	Pez1, Pez2, Pez3	Lichtgrijs, geelgrijs en bruingrijs uiterst fijn tot uiterst grof zand
-16,0 tot -26,0	Scheidende laag	Formatie van Urk	Vierde en vijfde zandige eenheid	Urz4 en Urz5	Grijs tot geelbruin matig fijn tot uiterst grof zand

Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2



Figuur 2: Verticale doorsnede bodemopbouw en geohydrologie afsluiterschema S-356 (Schoonebeek).

De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op 12,10-12,30 m + NAP. Het grondwater op de locatie bevindt zich op basis van voorgaand bodemonderzoek en literatuurgegevens naar verwachting op ca. 2,00 – 2,20 m-mv.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt beïnvloed door bijvoorbeeld drainage, cunetten van kabels en leidingen richting naastgelegen waterlichamen. Derhalve is de verwachting dat het freatisch grondwater waarschijnlijk stroomt in de richting van nabijgelegen berm- en landbouwsloten. Het diepere grondwater stroomt waarschijnlijk richting de grotere wateren zoals het Stieltjeskanaal.

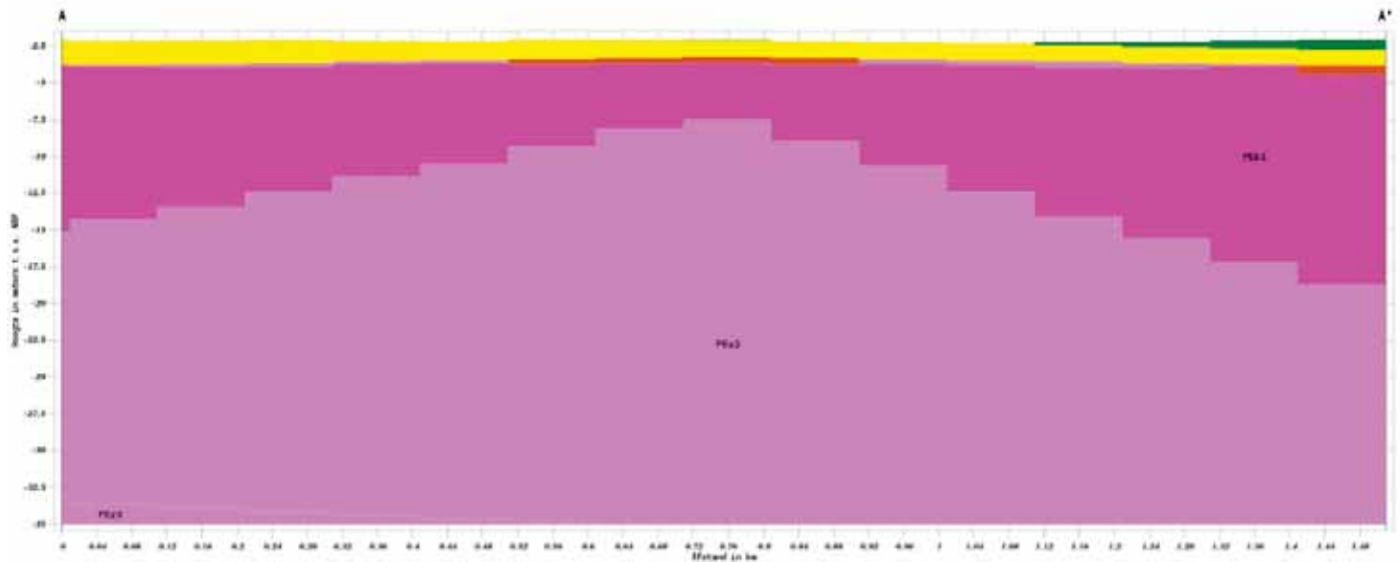
2.4.3 Afsluiterschema S-422 (Siddeburen 2)

Tabel 4: Regionale bodemopbouw en geohydrologie afsluiterschema S-422 (Siddeburen 2).

Diepte in meters t.o.v. NAP	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Geohydrologische eenheid	Afkorting	Lithologie
-1,5 tot -2,0	Deklaag	Holocene afzettingen	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Diverse zand en klei afzettingen (recent)
-2,0 tot -3,0	1 ^e watervoerende pakket	Formatie van Boxtel	Tweede zandige eenheid	BXz2	Grijs matig fijn tot zeer grof zand veelal kalkhoudend, met mariene schelpen en plaatselijk schelpenlagen. Grijsbruine tot donkergrijze leem, zandig.
-3,0 tot -3,5		Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten	Eerste kleiige eenheid	DRGIK1	Grijsblauwe tot bruingrijze klei, sterk zandig tot uiterst siltig, grindig. Donkergrijze tot donkerbruine klei
		Formatie van Peelo	Eerste zandige eenheid	Pez1	Lichtgrijs, geelgrijs en bruingrijs uiterst fijn tot uiterst grof zand
-3,5 tot -10 en plaatselijk -17,0	Scheidende laag	Formatie van Peelo	Eerste kleiige eenheid	Pek1	Bruinzwarte klei, stevig tot hard, siltig of zandig, veelal kalkhoudend, lokaal met schelpen.

-10 a -17,0 tot einddiepte doorsnede	2 ^e watervoerende pakket	Formatie van Peelo	Tweede en derde zandige eenheid	Pez2, Pez3	Lichtgrijs, geelgrijs en bruingrijs uiterst fijn tot uiterst grof zand
--------------------------------------	-------------------------------------	--------------------	---------------------------------	------------	--

Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2



Figuur 3: Verticale doorsnede bodemopbouw en geohydrologie afluiterschema S-422 (Siddeburen 2).

De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op 1,80 m - NAP. Het grondwater op de locatie bevindt zich op basis van voorgaand bodemonderzoek en literatuurgegevens naar verwachting op ca. 0,20 - 0,30 m -mv.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt beïnvloed door bijvoorbeeld drainage, cunetten van kabels en leidingen richting naastgelegen waterlichamen. Derhalve is de verwachting dat het freatisch grondwater waarschijnlijk stroomt in de richting van nabijgelegen berm- en landbouwsloten. Het diepere grondwater stroomt waarschijnlijk richting de grotere wateren zoals het Schildmeer.

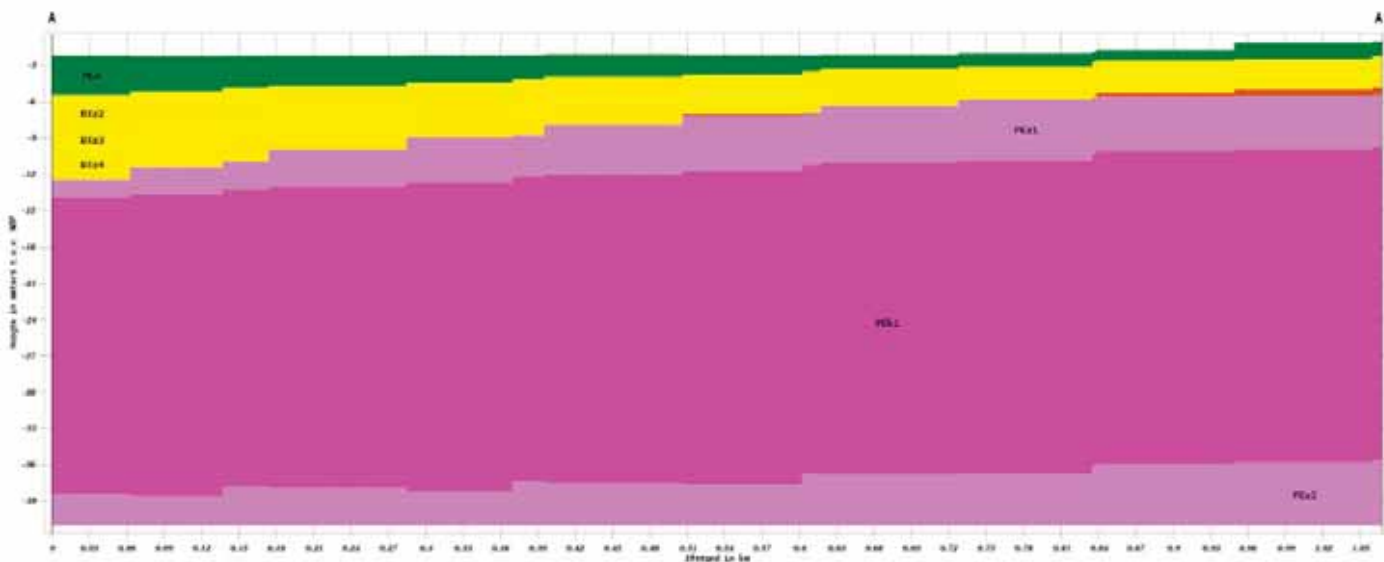
2.4.4 Afsluiterschema S-423 (De Dellen)

Tabel 5: Regionale bodemopbouw en geohydrologie afsluiterschema S-423 (De Dellen)

Diepte in meters t.o.v. NAP	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Geohydrologische eenheid	Afkorting	Lithologie
-2,0 tot -5,0	Deklaag	Holocene afzettingen	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Diverse zand en klei afzettingen (recent)
-5,0 tot -12,5	1e watervoerende pakket	Formatie van Bostel	Tweede, derde en vierde zandige eenheid	BXz2, BXz3 en BXx4	Grijs matig fijn tot zeer grof zand veelal kalkhoudend, met mariene schelpen en plaatselijk schelpenlagen. Grijsbruine tot donkergrijze leem, zandig.
-12,5 tot -14,0		Formatie van Peelo	Eerste zandige eenheid	PEz1	Lichtgrijs, geelgrijs en bruingrijs uiterst fijn tot uiterst grof zand
-14,0 tot -38,5	Scheidende laag	Formatie van Peelo	Eerste kleiige eenheid	PEK1	Bruinzwarte klei, stevig tot hard, siltig of zandig, veelal kalkhoudend, lokaal met schelpen.

-38,5 tot einddiepte doorsnede 2^e watervoerende pakket Formatie van Peelo Tweede zandige eenheid PEz2 Lichtgrijs, geelgrijs en bruingrijs uiterst fijn tot uiterst grof zand

Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2



Figuur 4: Verticale doorsnede bodemopbouw en geohydrologie afsluiterschema S-423 (De Dellen).

De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op 2,32 m - NAP. Het grondwater op de locatie bevindt zich op basis van voorgaand bodemonderzoek en literatuurgegevens naar verwachting op ca. 0,30 - 0,40 m -mv.

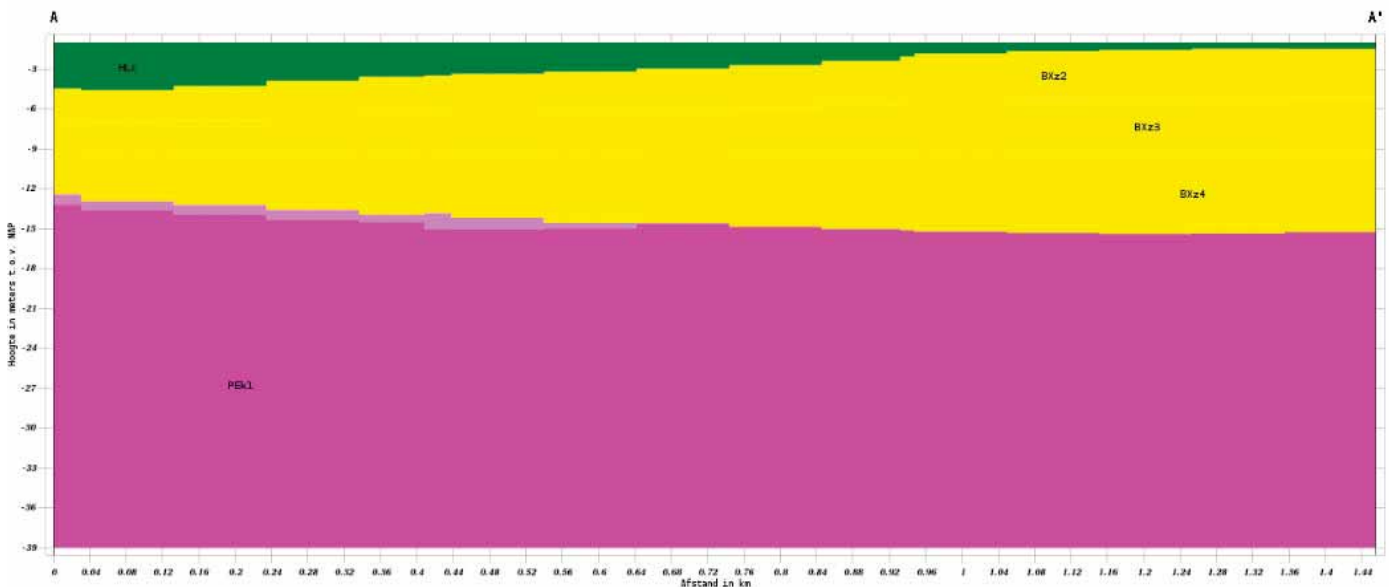
De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt beïnvloed door bijvoorbeeld drainage, cunetten van kabels en leidingen richting naastgelegen waterlichamen. Derhalve is de verwachting dat het freatisch grondwater waarschijnlijk stroomt in de richting van nabijgelegen berm- en landbouwsloten. Het diepere grondwater stroomt waarschijnlijk richting grotere wateren zoals Hondhalstermeer.

2.4.5 Afsluiterschema S-424 (Scheemda)

Tabel 6: Regionale bodemopbouw en geohydrologie afsluiterschema S-424 (Scheemda).

Diepte in meters t.o.v. NAP	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Geohydrologische eenheid	Afkorting	Lithologie
-1,0 tot -4,0	Deklaag	Holocene afzettingen	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Diverse zand en klei afzettingen (recent)
-4,0 tot -12,5	1e watervoerende pakket	Formatie van Boxtel	Tweede, derde en vierde zandige eenheid	BXz2, BXz3 en BXx4	Grijs matig fijn tot zeer grof zand veelal kalkhoudend, met mariene schelpen en plaatselijk schelpenlagen. Grijsbruine tot donkergrijze leem, zandig.
-12,5 tot -13,0		Formatie van Peelo	Eerste zandige eenheid	PEz1	Lichtgrijs, geelgrijs en bruingrijs uiterst fijn tot uiterst grof zand
-13,0 tot einddiepte doorsnede	Scheidende laag	Formatie van Peelo	Eerste kleiige eenheid	PEk1	Bruinzwarte klei, stevig tot hard, siltig of zandig, veelal kalkhoudend, lokaal met schelpen.

Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2



Figuur 5: Verticale doorsnede bodemopbouw en geohydrologie afsluiterschema S-424 (Scheemda).

De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op -0,61 m - NAP. Het grondwater op de locatie bevindt zich op basis van voorgaand bodemonderzoek en literatuurgegevens naar verwachting op ca. 0,40 - 0,50 m -mv.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt beïnvloed door bijvoorbeeld drainage, cunetten van kabels en leidingen richting naastgelegen waterlichamen. Derhalve is de verwachting dat het freatisch grondwater waarschijnlijk stroomt in de richting van nabijgelegen berm- en landbouwsloten. Het diepere grondwater stroomt waarschijnlijk richting grotere wateren zoals Oldambtmeer.

2.5 Gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie

Om een beeld te krijgen van de bijdrage van historische ontwikkeling aan de (mogelijke) antropogene bodembelasting die heeft kunnen plaatsvinden is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Dit levert het volgende historische beeld op, waarvan een overzicht van het kaartmateriaal ook gevonden kan worden zie bijlage I (Historisch topografisch kaartmateriaal).

Afsluiterschema S-226 Dedemsvaart

Op basis van (historisch) topografisch kaartmateriaal is te zien dat de eerste vermelding van het afsluiterschema van de Gasunie is rond 2012. Op basis van gegevens uit Geoportaal van de N.V Nederlandse Gasunie blijkt dat de locatie al sinds 1972 aanwezig is (zie paragraaf 2.6.2).

Het directe gebied rondom het afsluiterschema is in gebruik als agrarisch gebied. Op basis van dit gegeven is het zeer waarschijnlijk dat voor 1972 de onderzoekslocatie eveneens in gebruik was als agrarisch gebied. Net ten noorden van de onderzoekslocatie is sinds 2005 een rioolwaterzuiveringsinstallatie aanwezig (RWZI). Rond 2009 wordt een klein gebouw gerealiseerd binnen de hekken op het afsluiterschema (in het zuiden van de locatie). Sindsdien hebben geen noemenswaardige veranderingen meer plaatsgevonden.

Afsluiterschema S-356 Schoonebeek

Op basis van het historisch kaartmateriaal wordt duidelijk dat tot omstreeks 1960 de onderzoekslocatie lag in onontgonnen veengebied. Op de historische topografische kaart van 1955 is te zien dat de huidige 'Katshaarweg' werd aangelegd. Vanaf de jaren '60 werd het gebied meer ontgonnen en werd er deels een bosgebied aangelegd. Op de topografische kaart van 1987 is te zien dat de huidige afsluiterschema is gerealiseerd. Rond 2000 is direct naast de afsluiterschema een NAM-locatie gerealiseerd (S-313 Katshaar). In het verleden is op deze locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging met vluchtige aromaten (benzeen, xylenen) geconstateerd. De verontreinigende stoffen in de grond komen hoofdzakelijk voor op een diepte van 1,0 m tot maximaal 10,0 m -mv en in het grondwater tot

maximaal 25 m -mv. In 2016 is gestart met een grondwatersanering. De sanering bestaat uit het volgen en monitoren van de natuurlijke biologische afbraak van nog aanwezige restverontreiniging op de locatie (wordt in paragraaf 2.6.2 verder toegelicht). Sindsdien hebben geen noemenswaardige veranderingen meer plaats gevonden.

Afsluiterschema S-422 Siddeburen

Op de historische topografische kaart van 1900 is te zien dat er bebouwing aanwezig is op de locatie van het huidige afsluiterschema. Het omliggende gebied bestaat uit overwegend agrarisch gebied met enkele bewoning. Op de historische topografische kaart van 1935 is te zien dat er een spoorverbinding is gerealiseerd ter plaatse van de voormalige bebouwing. Dit betreft de spoorverbinding Delfzijl-Siddeburen. Op basis van Geoportaal wordt duidelijk dat de afsluiterschema is gerealiseerd in 1973. Op de topografische kaart van 1975 is te zien dat de spoorverbinding deels wordt vervangen door een autoweg. Rond 1980 is de huidige 'Wildervankweg' gerealiseerd. Vanaf 2005 is de huidige afsluiterschema gerealiseerd. Sindsdien hebben geen noemenswaardige veranderingen meer plaats gevonden.

Afsluiterschema S-423 De Dellen

Tot op heden is er weinig historisch informatie. Het omliggende gebied is voor zover bekend in gebruik geweest als agrarisch gebied. Op basis van Geoportaal wordt duidelijk dat de afsluiterschema is gerealiseerd in 1973. Sindsdien hebben geen noemenswaardige veranderingen meer plaats gevonden.

Afsluiterschema S-424 Scheemda

Uit historisch topografisch kaartmateriaal wordt duidelijk dat tot 1970 het onderzoeksgebied in gebruik was als agrarisch gebied. Op basis van Geoportaal wordt duidelijk dat de afsluiterschema is gerealiseerd in 1973 net ten zuiden van (S-839 aan de Eekerweg). Begin jaren '80 wordt de huidige Eekerweg aangelegd. Sindsdien hebben geen noemenswaardige veranderingen meer plaats gevonden.

2.6 Bekende bodemkwaliteitsgegevens

2.6.1 Bodemkwaliteitskaarten

Voor het algemeen beeld van de bodemkwaliteit zijn de bodemkwaliteitskaarten van het onderzoeksgebied geraadpleegd. Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat het grootste deel van het gebied valt onder de kwaliteitsklasse 'Landbouw/Natuur' (zie bijlage K bodemkwaliteitskaarten)

2.6.2 Beschikbare bodeminformatie

Vanuit de gemeente Veendam (via Bodemloket.nl) en door de Gasunie (via Geoportaal) zijn relevante rapporten opgevraagd en beoordeeld. Het overzicht van beschikbare rapporten en documenten zijn samengevat in Tabel 7.

Tabel 7 Overzicht beschikbare rapporten en documenten

Bron	Afsluiter schema	Datum	Titel document/rapport	Auteur	Kenmerk
<input checked="" type="checkbox"/> N.V. Nederlandse Gasunie	S-226	29-08-1994	Inventariserend onderzoek AF rayon Hoogeveen S-226 Dedemsvaart	Tauw	R3372820.J03
<input checked="" type="checkbox"/> Bodemloket		01-11-1999	Rapport vervolgbodemonderzoek op AF Dedemsvaart te Avereest S-226	Tauw	3772403
		06-02-2006	Definitieve rapportage mbt evaluatie grondsanerig op AF Dedemsvaart S-226	Outline Consultancy	B05K0069
		07-08-2006	Definitieve rapport betreffende het actualisatieonderzoek AF Dedemsvaart S-226	Outline Consultancy	B06K0038
		03-11-2008	Milieukundig bodemonderzoek Faciliteit Dedemsvaart (S226)	Arcadis	110314/NA8/170/00299/001
<input checked="" type="checkbox"/> N.V. Nederlandse Gasunie	S-356	28-02-1993	Inventariserend bodemonderzoek op MS Schoonebeek A-469	Oranjewoud	13382-27509-01
<input checked="" type="checkbox"/> Bodemloket		28-05-1997	Rapport vervolgbodemonderzoek op ES MS Schoonebeek A-469 rapport saneringsonderzoek en plan bodemverontreiniging NAM locatie S-313 Schoonebeek	Oranjewoud	13382-63019
		15-06-1999	Evaluatierapport bodemsanerig ES A-469 in de gemeente Coevorden	Oranjewoud	14207-63613_01.rap
		13-09-2002	Definitief rapport m.b.t. monitoring ES Schoonebeek te Coevorden A-469	Fugro	81010326.209
		01-06-2016	Verkennd milieukundig bodemonderzoek meetsonde 1 op het terrein van exportstation Vlieghuis (A-469) aan de Katshaarweg te Coevorden	Lievens Milieu B.V.	16F078K
		19-03-2019	Verkennd milieukundig bodemonderzoek Afsluiterlocatie S-356 (A-469) aan de Katshaarweg te Coevorden	Lievens Milieu B.V.	SOL007415MK-C
		08-05-2020	Verkennd en nader bodemonderzoek Afsluiterlocatie S-356 Katshaarweg te Coevorden	Lievens Milieu B.V.	SOL012806
		18-12-2020	Evaluatie Tijdelijk Uitplaatsen (BUS sanering) ter plaatse van afsluiterlocatie S-356 (op exportstation Schoonebeek A-469).	Lievens Milieu b.v.	SOL014525

<input checked="" type="checkbox"/> N.V. Nederlandse Gasunie	S-422	08-08-1994	Resultaten van het laboratoriumonderzoek van locatie AF S-422 Siddeburen 2	Grontmij B.V.	Onbekend
<input type="checkbox"/> Bodemloket	S-422	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
<input checked="" type="checkbox"/> N.V. Nederlandse Gasunie	S-423	05-08-1994	Resultaten van het laboratoriumonderzoek van locatie AF S-423 De Dellen	Grontmij B.V.	Onbekend
		07-11-2012	Definitief rapport mbt actualisatie onderzoek AF S-423 Hardeweg te Noordbroek	Outline Consultancy	B12K0215H
<input checked="" type="checkbox"/> Bodemloket	S-423	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
<input checked="" type="checkbox"/> N.V. Nederlandse Gasunie	S-424	05-08-1994	Resultaten van het laboratoriumonderzoek van locatie AF S-424 Scheemda	Grontmij B.V.	Onbekend
<input type="checkbox"/> Bodemloket	S-424	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

Toelichting tabel:

- Er zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend ter plaatse van de onderzoekslocatie
- Er zijn bodemonderzoeksgegevens bekend ter plaatse van de onderzoekslocatie

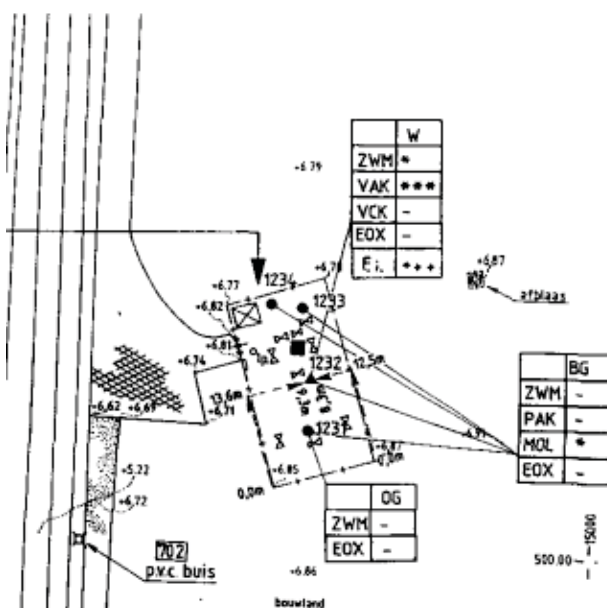
1. In verkennend milieukundig bodemonderzoek door Lievense CSO (2016) zijn de monitoringsresultaten van 2004 en 2008 in opgenomen.

2.6.2.1 Afsluiterschema S-226 Dedemsvaart

1. Inventariserend onderzoek AF rayon Hoogeveen S-226 Dedemsvaart, Tauw, kenmerk: R3372820.J03, d.d. 29-08-1994

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie is door Tauw een inventariserend bodemonderzoek op de afsluiterschema Dedemsvaart te Avereest uitgevoerd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond waarbij de achtergrondwaarde is overschreden. In het grondwater zijn concentraties benzeen en xylenen gemeten boven de interventiewaarde. Tevens zijn concentraties arseen, chroom en nikkel gemeten boven de streefwaarde (zie uitsnede meetpuntenkaart, Figuur 6).

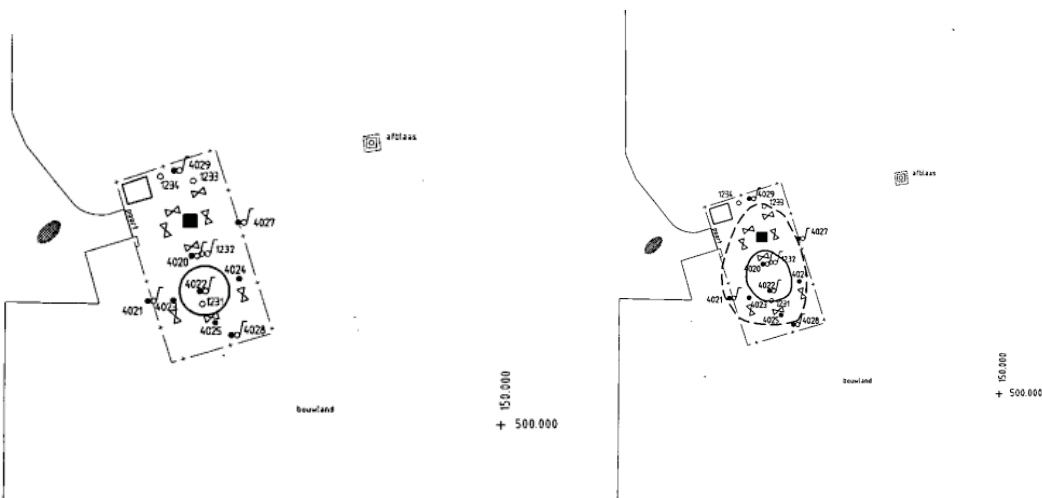


Figuur 6: Uitsnede meetpuntenkaart inventariserend bodemonderzoek door Tauw (1994.)

2. Rapport vervolgbodemonderzoek op AF Dedemsvaart te Avereest S-226, Tauw, kenmerk: 3772403, d.d. 01-11-1999

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie is in de periode juli-september 1999 door Tauw bv vervolgbodemonderzoek uitgevoerd op de afsluiterlocatie Dedemsvaart te Avereest.

Uit de analysesresultaten blijkt dat in de grond plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetoond. Verder zijn er licht verhoogde gehalten aan xylenen aangetoond. De totale omvang van de sterke grondverontreiniging betreft minder dan $<25 \text{ m}^3$ (zie verontreinigingssituatie, Figuur 11). In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties minerale olie, benzeen en xylenen gemeten, waarbij de interventiewaarden worden overschreden. De totale omvang van de verontreiniging betreft meer dan 100 m^3 , zodat er sprake is van een 'ernstig geval van bodemverontreiniging' (zie verontreinigingssituatie, Figuur 7).



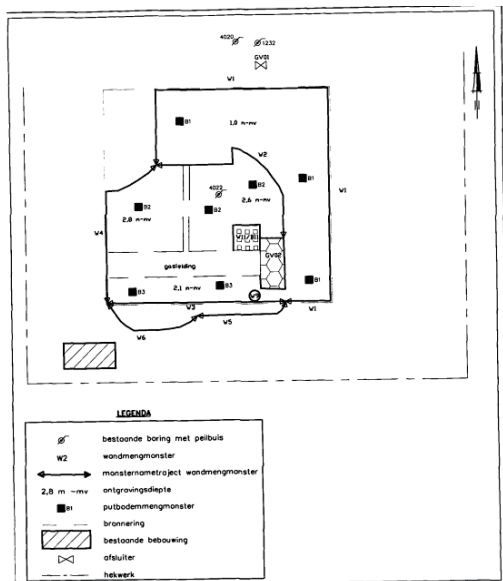
Figuur 7: (links) verontreinigingssituatie grond, (rechts) verontreinigingssituatie grondwater (Tauw, 1999).

3. Definitieve rapportage m.b.t. evaluatie grondsanering op AF Dedemsvaart S-226, Outline Consultancy, kenmerk: B05K0069, d.d. 06-02-2006

In september 2005 is, in opdracht van de N.V. Nederlandse Gasunie, een grondsanering verricht op de afsluiterschema Dedemsvaart (S-226).

De aanleiding tot de sanering wordt gevormd door een calamiteit bij de afsluiter GV02 in februari 2005. Deze recentelijk aan maaiveld ontstane verontreiniging valt onder de zorgplicht van de Wet Bodembescherming. De doelstelling van deze sanering is derhalve het volledig verwijderen van deze recentelijk ontstane verontreiniging met minerale olieproducten. Aangezien op deze locatie reeds een historische verontreiniging aanwezig was die voor 1987 is ontstaan en het zorgplicht geval overging in het oude geval van bodemverontreiniging is deze "oude" grondverontreiniging gelijktijdig ontgraven. Als terugsaneerwaarden zijn hierbij concentraties van rond de streefwaarden aangehouden.

Na afloop van de grondsanering zijn in de wanden en de bodem van de ontgraving geen of slechts zeer geringe overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor minerale olie, ethylbenzeen, xyleen en/of naftaleen aangetoond. In het grondwater is na sanering plaatselijk nog een licht verhoogde concentratie minerale olie en benzeen gemeten (zie situatieschets, Figuur 8).



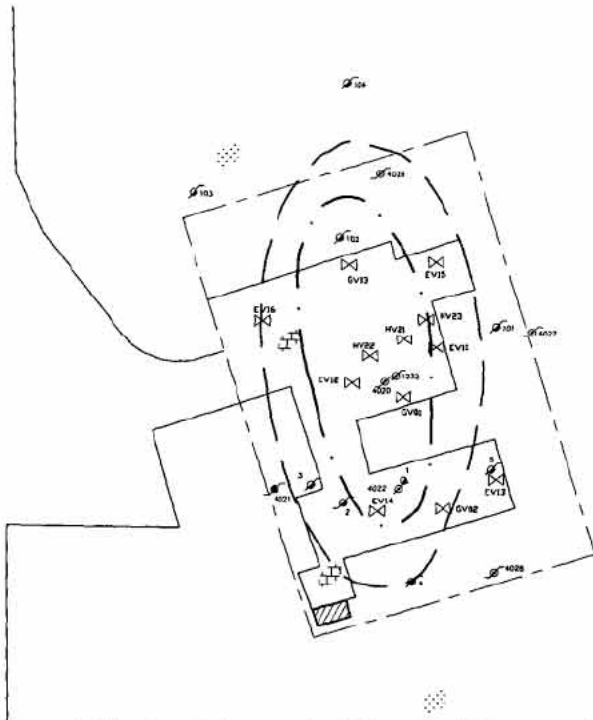
Figuur 8: Situatieschets met ontgravingen en monsternamepunten sanering (Outline Consultancy, 2006).

4. Definitieve rapport betreffende het actualisatieonderzoek AF Dedemsvaart S-226, Outline Consultancy, kenmerk: B06K0038, d.d. 07-08-2006

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie is in de periode december 2005 -juni 2006 door Outline Consultancy B.V. een actualisatie-onderzoek uitgevoerd op de afsluiterlocatie Dedemsvaart (S-226).

Uit de analyseresultaten wordt duidelijk dat in de grond plaatselijk nog matig verhoogde gehalten xylenen worden aangetoond in de ondergrond. In het grondwater zijn plaatselijk sterk verhoogde concentraties benzeen en xylenen gemeten en matig verhoogde concentraties toluen en ethylbenzeen. De totale hoeveelheid verontreinigd grondwater wordt op basis van de huidige gegevens geraamd op circa 900 m³ (bodenvolume), waarvan in circa 160 m³ (bodenvolume) de interventiewaarde wordt overschreden (zie verontreinigings situatie grondwater, Figuur 9).

Op basis deze gegevens kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een nieuw zorgplichtgeval, aangezien eerder een sanering heeft plaatsgevonden, waarbij na sanering maximaal licht verhoogde gehalten/concentraties zijn gemeten.

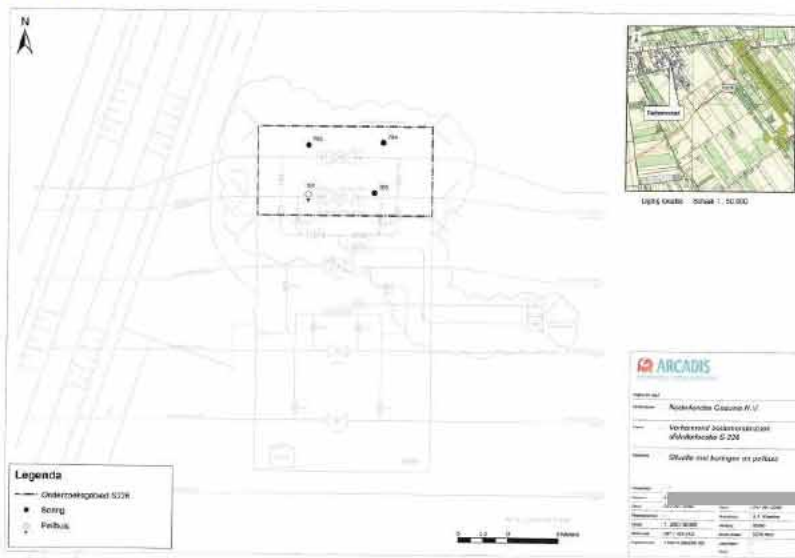


Figuur 9: Situatieschets verontreiniging vluchtige aromaten in het grondwater (Outline Consultancy, 2006).

5. Milieukundig bodemonderzoek Faciliteit Dedemsvaart (S226), Arcadis, kenmerk: 110314/NA8/170/000299/001, d.d. 03-11-2008

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft Arcadis Nederland BV een verkennend bodemonderzoek conform de NEN-5740 uitgevoerd ten noorden van de afsluiterschema. Aanleiding voor het onderzoek is de aanleg van een nieuwe faciliteit door N.V. Nederlandse Gasunie.

Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte PAK is aangetoond. In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties chroom en zink gemeten. Opgemerkt dient te worden dat dit onderzoek is uitgevoerd buiten de contouren van de aangetoonde verontreinigingssituatie van 2006 (zie ook ligging meetpunten, Figuur 10). De aangetoonde concentraties geven geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek.



Figuur 10: Situatieschets met boringen en peilbuizen.

6. Overige informatie

In 2009 is door Arcadis een Plan van Aanpak voor de bodemsanering (grond- en grondwater) opgesteld met betrekking tot het geval van ernstige bodemverontreiniging zoals die is vastgesteld in 2006 (kenmerk Plan van Aanpak: 074148726:0.2, d.d. 25-05-2009). Aangezien in Geoportaal geen eindevaluatie bekend is mag aangenomen worden dat de sanering nog niet heeft plaatsgevonden.

De provincie Overijssel heeft middels een beschikking ingestemd met dit plan van aanpak (kenmerk 2009/0075292). De locatie is bij de provincie Overijssel geregistreerd onder nummer OV016002840.

2.6.2.2 Afsluiterschema S-356 Schoonebeek

7. Inventariserend bodemonderzoek op MS Schoonebeek A-469, Oranjewoud B.V., kenmerk: 13382-27509-01, d.d. 28-02-1993

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie is aan Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. opdracht verleend tot het verrichten van een inventariserend bodemonderzoek op het terrein van het exportstation A469 aan de Katshaarweg te Schoonebeek. Dit exportstation ligt direct aangrenzend aan afsluiterschema S-356. Binnen de hekken van de Gasunie locatie ligt S-356, S358 en A-469.

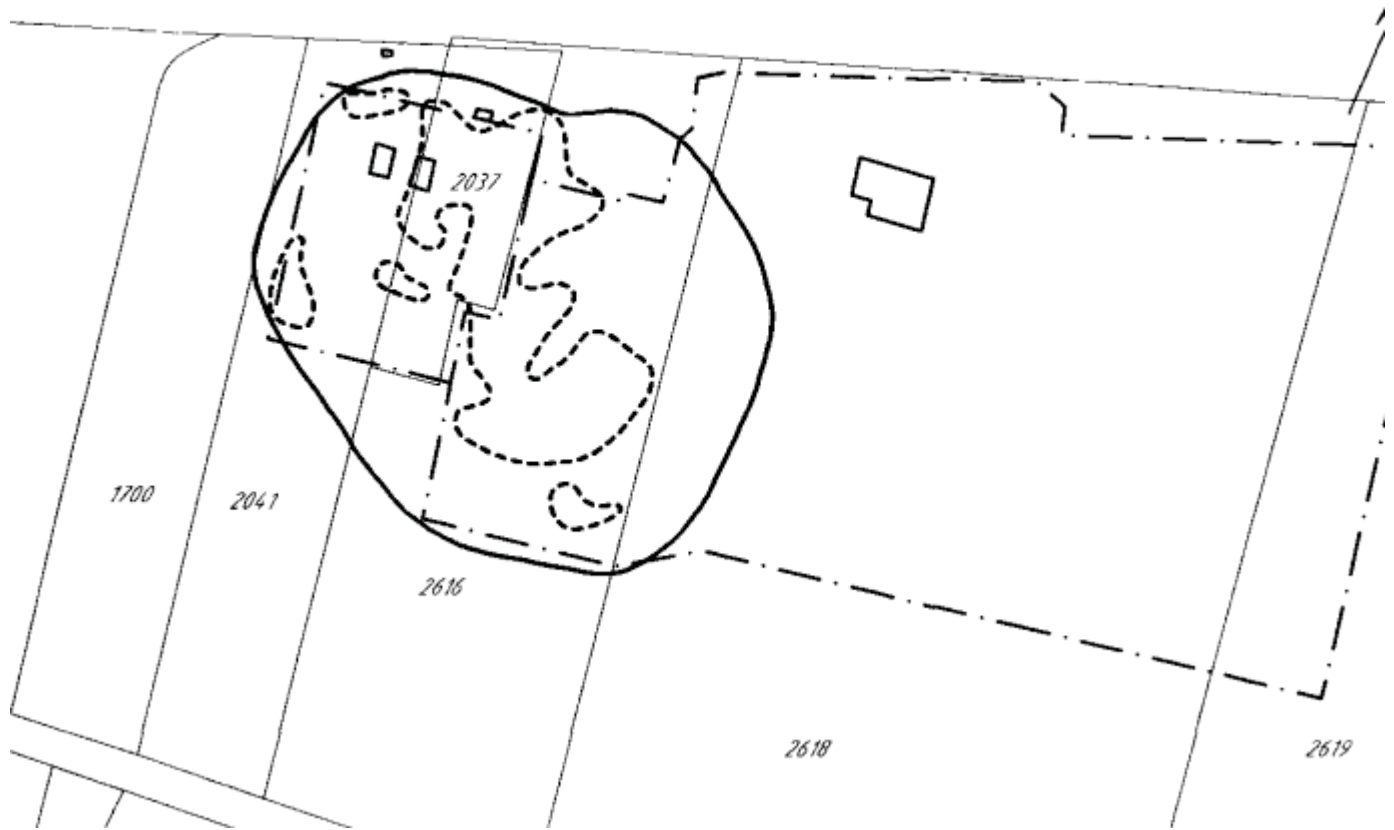
Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt dat over het algemeen in de grond licht tot matige verhoogde gehalten minerale olie is aangetoond. In het grondwater zijn plaatselijk sterk verhoogde concentraties minerale olie en benzeen gemeten. Daarnaast is een matig verhoogde concentratie zink aangetoond en licht verhoogde concentraties toluen, ethylbenzeen, xylenen, chroom, lood en arseen.

8. Rapport vervolgbodemonderzoek op ES MS Schoonebeek A-469 rapport saneringsonderzoek en plan bodemverontreiniging NAM locatie S-313 Schoonebeek, Oranjewoud B.V., kenmerk: 13382-63019, d.d. 28-05-1997

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie is aan Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. opdracht verleend tot vervolg bodemonderzoek op de locatie van het exportstation Schoonebeek (A-469).

Uit de veldresultaten van het nader onderzoek is plaatselijk visueel boorspoeling waargenomen in de boringen 114, 115, 116, 147 en 151 op een diepte van 1,0 tot 2,5 m-mv. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond met minerale olie, vluchtige aromaten en barium. Daarnaast zijn nog op twee plekken plaatselijk sterk verhoogde gehalten met minerale olie aangetoond in boringen waar zintuiglijk condensaat/olie is waargenomen. Er is vastgesteld dat verdeeld over het terrein meerdere sterk verontreinigde verontreinigingskernen aanwezig zijn die op basis van geraamde hoeveelheden als ernstige geval van bodemverontreiniging worden beoordeeld (125 m³ en 160 m³).

In het grondwater is door middel van aanvullende peilbuizen de omvang van de grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten nader bepaald (zie Figuur 11). Op basis van de omvang van de grondwaterverontreiniging is vastgesteld dat er ook sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging is (550 m³ bodemvolume).



Figuur 11: Overzicht verontreinigingscontouren op kadastrale achtergrond (Oranjewoud B.V., d.d. 15-04-1997)

9. Evaluatierapport bodemsanering ES A-469 in de gemeente Coevorden, Oranjewoud B.V., kenmerk: 14207-63613_01.rap, d.d. 15-06-1999

In opdracht van de N.V. Nederlandse Gasunie te Groningen is door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. in de periode november 1997 – februari 1998 de milieukundige begeleiding verzorgd van de bodemsanering van het meng- en exportstation A-469 in de gemeente Coevorden.

Uit het resultaat van de sanering blijkt dat op diverse plekken nog een restverontreiniging met licht tot sterk verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten is achtergebleven. In de noordwesthoek van het terrein is een restverontreiniging met sterk verhoogde gehalten met xylenen achtergebleven, dit in verband met de ligging gasleiding Schoonebeek-Zwartemeer. De hoeveelheid restverontreiniging bedraagt hier circa 20 m³. Op de overige delen van het terrein zijn in meerdere saneringsvakken na sanering nog restverontreiniging met licht verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten in de grond aangetoond.

In het grondwater na sanering nog een restverontreiniging aan minerale olie en vluchtige aromaten achtergebleven ter plaatse van de 'Nortonput'. Deze Nortonput bevindt zich in de rand van de grondwatervlek van het diepere grondwater op het NAM-terrein. Derhalve is besloten om dit filter af te werken tot onttrekkingsfilter ten behoeve van de grondwatersanering op het aangrenzende NAM-terrein.

10. Definitief rapport m.b.t. monitoring ES Schoonebeek te Coevorden A-469, Fugro B.V., kenmerk: 81010326.209, d.d. 13-09-2002

Uit de samenvatting van het rapport blijkt dat in het voorgaand onderzoek sterke verontreiniging met minerale olie in grond- en grondwater is aangetoond. Op basis van het evaluatierapport (1999) wordt duidelijk dat er nog restverontreiniging met minerale olie, benzeen, ethylbenzeen en xylenen in het grondwater aanwezig is. Uit de

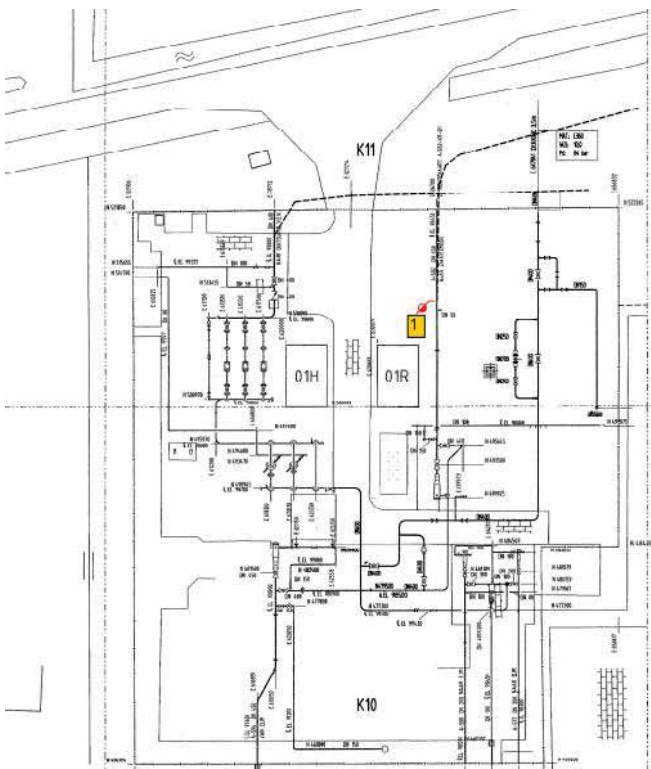
analyseresultaten van de monitoring blijkt dat in de twee monitoring peilbuizen maximaal licht verhoogde concentraties benzeen en xylenen zijn gemeten.

11. Verkennend milieukundig bodemonderzoek meetsonde 1 op het terrein van exportstation Vlieghuis (A-469) aan de Katshaarweg te Coevorden, Lievense CSO B.V., kenmerk: 16F078K, d.d. 01-06-2016

In opdracht van de N.V. Nederlandse Gasunie is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht ter plaatse van meetsonde 1 op het terrein van exportstation Vlieghuis (A-469) aan de Katshaarweg te Coevorden.

Na afloop van de sanering uit 1997/1998 zijn in zowel de grond als in het grondwater restverontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten (concentraties tot boven de interventiewaarde) achtergebleven. Vanwege de restverontreinigingen is tot 2008 de kwaliteit van het grondwater gemonitord. Omdat bij de laatste monitoring in het grondwater maximaal licht verhoogde concentraties vluchtige aromaten of minerale olie zijn gemeten is de monitoring beëindigd. In 2004 is bij de uitgevoerde monitoring naast de grondwaterkwaliteit tevens de kwaliteit van de grond gemonitord. Uit deze monitoring volgt dat in de grond maximaal sprake is van licht verhoogde gehalten aan minerale olie of vluchtige aromaten. Ter hoogte van de haakse overbrenging zijn na afloop van de sanering in de grond licht verhoogde gehalten aan minerale olie achtergebleven. Op de grens tussen de restverontreiniging en de schone aanvulgrond is destijds folie aangebracht.

Aanleiding voor dit onderzoek is dat door N.V. Nederlandse Gasunie is aangegeven dat meetsonde 1 (A469-50-25-001) mogelijk olie gelekt heeft. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond er maximaal licht verhoogde gehalten minerale olie is aangetoond (restverontreiniging onder folie). In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en naftaleen gemeten. Zie locatie van het meetpunt op onderstaande afbeelding (zie uitsnede meetpuntkaart, Figuur 12).



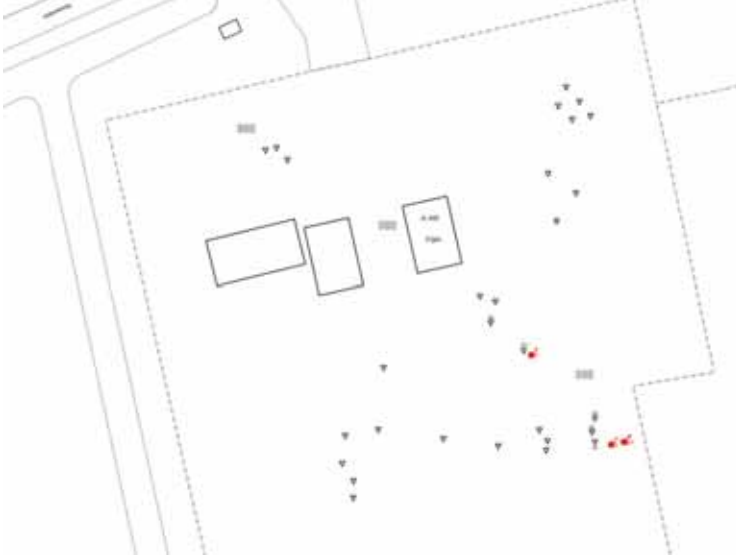
Figuur 12: Uitsnede meetpuntenkaart milieukundig bodemonderzoek Lievense CSO (2016).

12. Verkennend milieukundig bodemonderzoek Afsluiterlocatie S-356 (A-469) aan de Katshaarweg te Coevorden, Lievense Milieu B.V., kenmerk: SOL007415MK-C, d.d. 19-03-2019

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht ter plaatse van afsluiterlocatie S-356 (A-469) aan de Katshaarweg te Coevorden.

Op basis van de analyseresultaten wordt duidelijk dat in de onderzochte steekbusmonster sterk verhoogde gehalten aan barium en een licht verhoogd gehalte aan kwik is aangetoond in de grond. In het grondwater (peilbuis 1) is een matige verhoogde concentratie vinylchloride en zijn licht verhoogde concentraties benzeen, 1,1-

dichlooretheen en som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen gemeten (zie situatieschets, Figuur 13). Plaatselijk is ook een licht verhoogde concentratie naftaleen gemeten.



Figuur 13: Uitsnede situatieschets boringen en peilbuizen (Lievense, 2019)

13. Verkennend en nader bodemonderzoek Afsluiterschema S-356 Katshaarweg te Coevorden, Lievense Milieu B.V., kenmerk: SOL012806, d.d. 08-05-2020

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft Lievense Milieu B.V. een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van afsluiterschema S-356 aan de Katshaarweg te Coevorden (zie situatieschets, Figuur 14).

Uit de analyseresultaten blijkt dat de eerder aangetoonde sterk verhoogde gehalten met barium (Lievense, 2019) is aangetoond op een diepte van 0,6-1,7 m-mv. In de diepere ondergrond zij geen verhoogde gehalten aangetoond. In het nader onderzoek is vastgesteld dat de omvang van de verontreiniging met sterk verhoogde gehalten barium minimaal 100 m³ bedraagt. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming (> 25 m³ sterk verontreinigde grond).

De sterk verhoogde gehalten aan barium in de grond zijn waarschijnlijk een restverontreiniging van de in 1997 met barium verontreinigde gesaneerde grond (historisch geval van ernstige bodemverontreiniging).

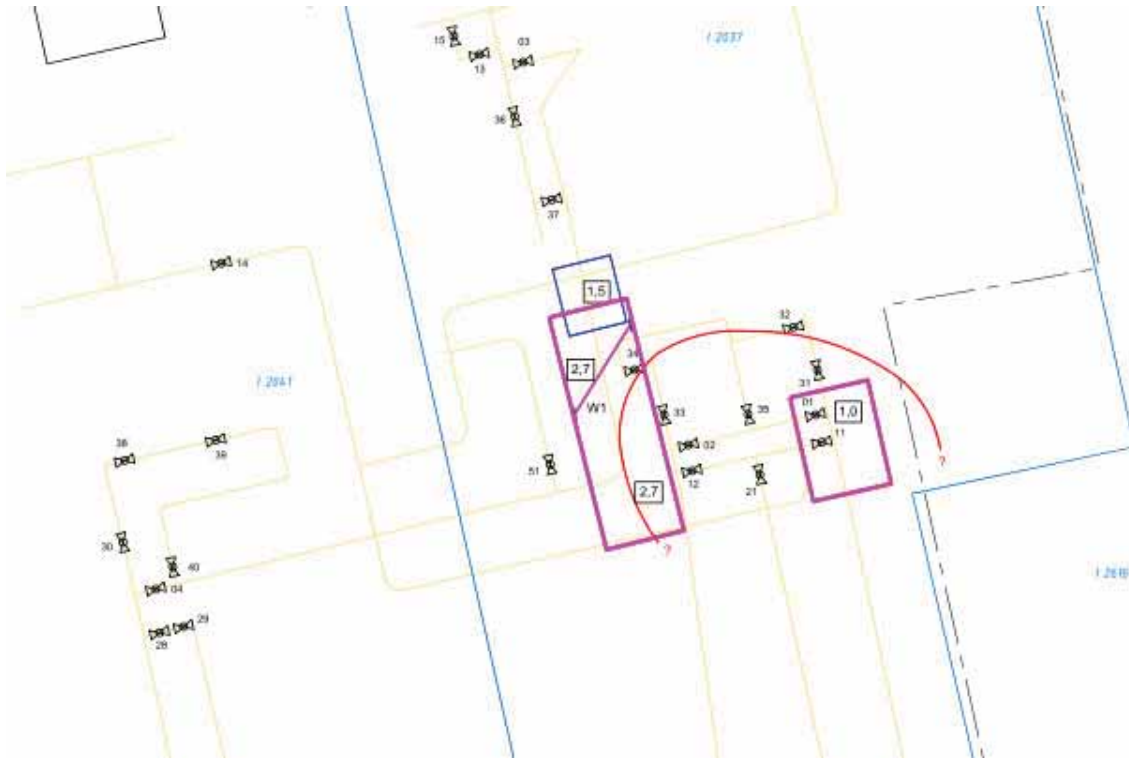


Figuur 14: Uitsnede situatieschets boringen en peilbuizen ter plaatse van afsluiterlocatie S-356 (Lievense, 2020).

14. Evaluatie Tijdelijk Uitplaatsen (BUS sanering) ter plaatse van afsluiterlocatie S-356 (op exportstation Schoonebeek A-469), Lievense Milieu b.v., kenmerk: SOL014525, d.d. 18-12-2020

Op basis van de BUS-evaluatie wordt duidelijk dat niet alle grond is teruggeplaatst na afloop van de werkzaamheden. Er is circa 5 à 6 m³ met barium verontreinigde grond afgevoerd (naar Gruno in Groningen).

Bij de realisatie van de westelijke werkput is ter hoogte van de grens is een controlemonster van de wand (0,0-1,0 m-mv) genomen om vast te stellen of er nog sprake is van sterk verhoogde gehalten met barium. Hieruit bleek dat nog sprake is van interventiewaarde voor barium. Omdat nog slechts een klein gedeelte verder moest worden ontgraven in noordelijke richting t.b.v. de bekisting, is alle verder ontgraven grond ook als sterk verontreinigd beschouwd en onder milieukundige begeleiding ontgraven. In Figuur 15 zijn de ontgravingsvakken weergegeven (roze vakken).



Figuur 15: Situatieschets ontgraven vakken (deels tijdelijk uitgeplaatst en deels ontgraven) voor afsluiterschema S-356 (Lieveense, 2020).

2.6.2.3 Afsluiterschema S-422 Siddeburen 2

15. Resultaten van het laboratoriumonderzoek van locatie AF S-422 Siddeburen 2, Grontmij, kenmerk: onbekend, d.d. 08-08-1994

In het briefrapport wordt duidelijk dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten met zink zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties chroom, koper, zink en lood gemeten.

2.6.2.4 Afsluiterschema S-423 De Dellen

16. Resultaten van het laboratoriumonderzoek van locatie AF S-423 De Dellen, Grontmij, kenmerk: onbekend, d.d. 05-08-1994

In het briefrapport wordt duidelijk dat uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond licht verhoogde gehalten met minerale olie zijn aangetoond. In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties chroom en koper gemeten. Daarnaast zijn concentraties nikkel en lood gemeten die de voormalige tussenwaarde overschrijdt. Verder zijn licht verhoogde concentraties zink, arseen en benzeen gemeten.

17. Definitief rapport mbt actualisatie onderzoek AF S-423 Hardeweg te Noordbroek, Outline Consultancy, kenmerk: B12K0215H, d.d. 07-11-2012

In juni 2012 is door de N.V. Nederlandse Gasunie aan Outline Consultancy B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een actualisatie onderzoek op afsluiterschema S-423 aan de Hardeweg te Noordbroek.

Op basis van de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, lood, nikkel en zink aangetoond. In de ondergrond zijn voor geen van de onderzochte parameters verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties chroom en naftaleen aangetoond.

De matig tot sterk verhoogde concentraties zware metalen uit het voorgaand onderzoek zijn tijdens onderhavig onderzoek niet meer aangetroffen. De thans gemeten licht verhoogde waarden in de grond en het grondwater zijn dermate gering dat nader onderzoek niet noodzakelijk is.

2.6.2.5 Afsluiterschema S-424 Scheemda

18. Resultaten van het laboratoriumonderzoek van locatie AF S-424 Scheemda, Grontmij, kenmerk: onbekend, 05-08-1994

In het briefrapport wordt uit de analyseresultaten duidelijk dat in de grond geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties met benzeen, xylenen, koper, zink, lood en arseen gemeten. De aangetroffen gehalten zijn dusdanig gering dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

2.6.3 Verdachte activiteiten

Voor vier van de vijf deellocaties (met uitzondering van S-356) geldt dat er buiten de afsluiterschema geen andere verdachte historisch activiteiten aanwezig zijn binnen 25 meter van de locatie. Bij werkzaamheden aan afsluiterschema 's bestaat de kans op lekken van aardgascondensaat. Het afsluiterschema is daarom verdacht op bodemverontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN³) en tetrahydrothiofeen⁴ (alleen in het RTL-net).

In Tabel 8 is een overzicht weergegeven van verdachte (bedrijfs)activiteiten nabij de onderzoekslocatie.

Tabel 8 overzicht verdachte (bedrijfs)activiteiten

Deellocatie	Verdachte (bedrijfs)activiteiten	UBI-code	Toelichting	Eigenaar
S-226	Gasdrukregel-en meetstation	8	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), tetrahydrothiofeen, zware metalen en PAK.	N.V. Nederlandse Gasunie
S-356	Gasdrukregel-en meetstation	8	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), tetrahydrothiofeen, zware metalen (e.g. barium) en PAK.	N.V. Nederlandse Gasunie
	Gasdrukregel-en meetstation	8	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), tetrahydrothiofeen, zware metalen (e.g. barium) en PAK.	Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM)
S-422	Gasdrukregel-en meetstation	8	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), tetrahydrothiofeen, zware metalen en PAK.	N.V. Nederlandse Gasunie
S-423	Gasdrukregel-en meetstation	8	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), tetrahydrothiofeen, zware metalen en PAK.	N.V. Nederlandse Gasunie
S-424	Gasdrukregel-en meetstation	8	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), tetrahydrothiofeen, zware metalen en PAK.	N.V. Nederlandse Gasunie

2.6.4 Asbest

Voor alle vijf deellocaties zijn geen asbestkansenkaarten voor beschikbaar. Er heeft verder geen bouw of sloop in de asbestverdachte periode (1945-1995) plaatsgevonden. Wel is er mogelijkheid dat asbesthoudende materialen in de installatie verwerkt is in de flenzen of de coating van de leidingen. Op basis van dit gegeven is er mogelijkheid dat door verwerking asbest terecht is gekomen op het maaiveld en/of in de bodem. Op basis van dit laatste gegeven zijn de afsluiterschema's mogelijk verdacht op het voorkomen van asbest in de grond.

2.6.5 PFAS

In december 2021 is het meest recente tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS⁵-houdende grond en baggerspecie aangepast en van kracht. In dit tijdelijk handelingskader zijn diverse toepassingsnormen voor het

³ BTEXN bestaat uit: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen.

⁴ Tetrahydrothiofeen is een geurstof die wordt toegevoegd aan het (reukloze) aardgascondensaat

⁵ PFAS is een stoffengroep bestaande uit duizenden poly- en perfluoralkyl verbindingen waar bekende stoffen als PFOS en PFOA toe behoren. Deze groep stoffen komt steeds meer onder de aandacht omdat een aantal van deze stoffen persistent, bio accumulatief en toxisch is. Door de unieke eigenschappen van deze stoffen zijn ze vanaf de jaren '60 grootschalig toegepast. Dat gecombineerd met de zeer slechte afbreekbaarheid van deze verbindingen, heeft ervoor gezorgd dat de stoffen wijdverspreid zijn in het milieu.

toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem en in oppervlaktewater vastgesteld. Uit voornoemd handelingskader volgt de noodzaak tot onderzoek naar PFAS in geval van bodemtoepassingen of afvoer van bodemmateriaal naar een erkende verwerker. In relatie tot de te hanteren onderzoeksstrategie dient in het vooronderzoek beoordeeld te worden of de locatie door de ligging verdacht is op het voorkomen van gehalten aan PFAS (bijvoorbeeld nabij bronlocaties). De gemeenten volgen met betrekking tot PFAS de landelijke richtlijnen. PFAS is niet opgenomen in de bodemkwaliteitskaarten van de relevante gemeenten en er is geen specifiek beleid op gemaakt.

De Staatssecretaris heeft bij het VAO Leefomgeving van 19 maart 2019 in reactie op de (daarna aangehouden) motie Kröger over persistente stoffen een onderzoek naar de bronnen van PFAS in producten en afvalstromen toegezegd. Zij heeft hierna in een kamerbrief aangegeven dat dit onderzoek in 2019 en 2020 zal worden uitgevoerd, maar de resultaten zijn nog niet volledig bekend. Vooruitlopend op dit onderzoek heeft Arcadis, op eigen initiatief, een signaleringskaart met potentiële PFAS-bronlocaties opgesteld. Indien binnen, of nabij, het zoekgebied locaties aanwezig zijn vanuit de 'signaleringskaart potentiële PFAS-bronnen' dan kunnen deze als verdacht worden beschouwd en is de bodemkwaliteitskaart niet van toepassing. Deze signaleringskaart is weergegeven in Bijlage J.

Op het kaartmateriaal is zichtbaar dat ter plaatse of in de buffer van het tracédeel geen PFAS verdachte activiteiten bekend zijn die mogelijk een PFAS-bron zijn (zie PFAS-signaleringskaart, bijlage J).

In bijlage J is een PFAS-signaleringskaart van Arcadis opgenomen met potentiële PFAS-bronlocaties. Indien binnen, of nabij, het onderzoeksgebied locaties aanwezig zijn vanuit de 'signaleringskaart potentiële PFAS-bronnen' dan kunnen deze als verdacht worden beschouwd en is de bodemkwaliteitskaart niet van toepassing.

2.6.6 Terreininspectie

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek is een digitale terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de digitale terreininspectie zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodembelastende activiteiten behoudens de afsluiterschema's en de NAM-locatie naast S-356.

2.7 Conclusies vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie

2.7.1 Conclusies

Afsluiterschema S-226 Dedemsvaart

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende bevindingen gedaan:

- De onderzoekslocatie betreft de te vervangen passtuk(ken) en wordt afgebakend door het hekwerk rondom de afsluiterschema S-226. De geografische afbakening van de onderzoekslocatie is weergegeven in Bijlage B.
- Bij (werkzaamheden aan) de afsluiterschema bestaat de kans op lekkage van aardgascondensaat. Het afsluiterschema is daarom verdacht op bodemverontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX) en tetrahydrothiofeen (THT).
- De bodem is niet verdacht voor asbest.
- Binnen een straal van 500 meter is ten noorden van de afsluiterschema een RWZI aanwezig wat verdacht is op het gebruik van PFAS.
- Aangezien de afsluiterschema is gelegen in agrarisch gebied is er is verder geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater.
- Er is een vermoeden dat op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Op basis van het meest recente onderzoek (Outline Consultancy, 2006) blijkt dat er sprake is van een matige verontreiniging met xylenen in de ondergrond en een sterke verontreiniging in het grondwater bestaande uit sterk verhoogde concentraties benzeen, xylenen en matig verhoogde concentraties toluen en ethylbenzeen. De totale hoeveelheid verontreinigd grondwater wordt op basis van de huidige gegevens geraamd op circa 900 m³ (bodenvolume), waarvan in circa 160 m³ (bodenvolume) de interventiewaarde wordt overschreden. In de grond zijn plaatselijk nog matig verhoogde gehalten xylenen aangetoond in de ondergrond. Aangezien de verontreiniging na 1987 is ontstaan is er sprake van een zorgplichtgeval. In 2009 is door Arcadis een Plan van Aanpak (kenmerk 074148726:0.2, d.d. 25-05-2009) voor de bodemsanering (grond- en grondwater) opgesteld. Voor zover bekend heeft de sanering niet plaatsgevonden.
- De provincie Overijssel heeft middels een beschikking ingestemd met voorgestelde plan van aanpak (kenmerk 2009/0075292). De locatie staat geregistreerd onder registratienummer: OV016002840.

- Op basis van bodemkwaliteitskaart (boven- en ondergrond) en voor PFAS valt de onderzoekslocatie in zone 'Landbouw/natuur' (maximaal licht verontreinigd).

Afsluiterschema S-356 Schoonebeek

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende bevindingen gedaan:

- De onderzoekslocatie betreft de te vervangen passtuk(ken) ter plaatse van het zuidoostelijke deel van afsluiterschema S-356. De geografische afbakening van de onderzoekslocatie is weergegeven in Bijlage B.
- Bij (werkzaamheden aan) het afsluiterschema bestaat de kans op lekkage van aardgascondensaat. Het afsluiterschema is daarom verdacht op bodemverontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX) en tetrahydrothiofeen (THT).
- De bodem is niet verdacht voor asbest.
- Binnen een straal van 2 kilometer zijn geen PFAS verdachte activiteiten bekend.
- Aangezien het afsluiterschema is gelegen direct naast de aardoliewinningslocatie S-313 (Katshaar) van de NAM kan er sprake zijn van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater. Uit de rapportage van het vooronderzoek (Arcadis, kenmerk D10056712:225, 27 maart 2023) ter plaatse van de nieuw te realiseren waterstofleiding blijkt dat ter plaatse van de NAM-locatie S-313 sprake is van een verontreiniging met benzeen in het grondwater.
- Er is een vermoeden dat op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Op basis van het meest recente onderzoek (Lieveense, 2020) blijkt dat er in de boven- en ondergrond (0,6 tot 1,7 m-mv) sterk verhoogde gehalten barium zijn aangetoond. In het grondwater is een tussenwaarde overschrijding gemeten met vinylchloride en zijn licht verhoogde concentraties benzeen, 1,1-dichlooretheen en som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen en naftaleen gemeten.
- Binnen een straal van 2 kilometer zijn geen PFAS verdachte activiteiten bekend.
- Op basis van bodemkwaliteitskaart (boven- en ondergrond) en voor PFAS valt de onderzoekslocatie in zone 'Landbouw/natuur' (maximaal licht verontreinigd).

Afsluiterschema S-422 Siddeburen 2

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende bevindingen gedaan:

- De onderzoekslocatie betreft de te vervangen passtuk(ken) en wordt afgebakend door het hekwerk rondom de afsluiterschema S-226. De geografische afbakening van de onderzoekslocatie is weergegeven in Bijlage B.
- Bij (werkzaamheden aan) de afsluiterschema bestaat de kans op lekkage van aardgascondensaat. Het afsluiterschema is daarom verdacht op bodemverontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX) en tetrahydrothiofeen (THT).
- De bodem is niet verdacht voor asbest.
- Binnen een straal van 2 kilometer zijn geen PFAS verdachte activiteiten bekend.
- Aangezien de afsluiterschema is gelegen in agrarisch gebied is er is verder geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater.
- Op basis van verouderd onderzoek (briefrapport Grontmij, 1994) blijkt dat in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.
- Op basis van bodemkwaliteitskaart (boven- en ondergrond) en voor PFAS valt in zone 'Landbouw/natuur' (maximaal licht verontreinigd).

Afsluiterschema S-423 De Dellen

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende bevindingen gedaan:

- De onderzoekslocatie betreft de te vervangen passtuk(ken) en wordt afgebakend door het hekwerk rondom de afsluiterschema S-423. De geografische afbakening van de onderzoekslocatie is weergegeven in Bijlage B.
- Bij (werkzaamheden aan) de afsluiterschema bestaat de kans op lekkage van aardgascondensaat. Het afsluiterschema is daarom verdacht op bodemverontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX) en tetrahydrothiofeen (THT).
- De bodem is niet verdacht voor asbest.
- Binnen een straal van 2 kilometer zijn geen PFAS verdachte activiteiten bekend.
- Aangezien de afsluiterschema is gelegen in agrarisch gebied is er is verder geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater.
- Op basis van verouderd onderzoek (briefrapport Outline Consultancy, 2012) blijkt dat in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.
- Op basis van bodemkwaliteitskaart (boven- en ondergrond) en voor PFAS valt in zone 'Landbouw/natuur' (maximaal licht verontreinigd).

Afsluiterschema S-424 Scheemda

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende bevindingen gedaan:

- De onderzoekslocatie betreft de te vervangen passtuk(ken) en wordt afgebakend door het hekwerk rondom de afsluiterschema S-424. De geografische afbakening van de onderzoekslocatie is weergegeven in Bijlage B.
- Bij (werkzaamheden aan) de afsluiterschema bestaat de kans op lekkage van aardgascondensaat. Het afsluiterschema is daarom verdacht op bodemverontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX) en tetrahydrothiofeen (THT).
- De bodem is niet verdacht voor asbest.
- Binnen een straal van 2 kilometer zijn geen PFAS verdachte activiteiten bekend.
- Aangezien de afsluiterschema is gelegen in agrarisch gebied is er is verder geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater.
- Op basis van verouderd onderzoek (briefrapport Grontmij, 1994) volgt dat dat in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.
- Op basis van bodemkwaliteitskaart (boven- en ondergrond) en voor PFAS valt in zone 'Landbouw/natuur' (maximaal licht verontreinigd).

2.7.2 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de bevindingen uit het vooronderzoek wordt voor de afsluiterschema's S-226 (Dedemsvaart), S-356 (Schoonebeek), S-422 (Siddeburen 2), S-423 (De Dellen) en S-424 (Scheemda) de hypothese 'verdacht' gehanteerd voor de kritische parameters minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX) en tetrahydrothiofeen (THT) en voor afsluiterschema S-356 (Schoonebeek) tevens als kritische parameter barium.

Vanwege de voorgenomen graaf- en/of saneringswerkzaamheden worden de verdachte grondlagen en de bovengrond aanvullend geanalyseerd op een standaardpakket grond om de verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (indicatief) vast te stellen en/of om de veiligheidsrisico's bij graafwerkzaamheden conform de CROW 400 vast te stellen).

Ter plaatse van afsluiterschema S-226 (Dedemsvaart) en S356 (Schoonebeek) blijkt uit voorgaande bodemonderzoek dat er sprake is van een bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten en bij S-356 tevens met barium. Aanvullend op de onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 zijn aanvullend extra boringen verricht en/of bestaande peilbuizen bemonsterd om inzicht te krijgen in de actuele omvang van de bodemverontreiniging.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Overzicht uitgevoerd veldwerk

In onderstaande tabel 9 zijn de conclusies en de vastgestelde hypothese van het milieuhygiënisch vooronderzoek verwerkt in een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 per afsluiterschema.

Tabel 9 Overzicht uitgevoerd veldwerk milieukundig bodembodemonderzoek

Deellocatie	Aantal	Omschrijving veldwerk	Aantal	Omschrijving analyses
Grond (Onderstaande werkzaamheden zijn uitgevoerd tussen 28 februari en 09 maart 2023 door Jurjen Bosch van Arcadis Nederland B.V.)				
S-226	3*	Boringen tot 2,0 m-mv	2	NEN 5740 STAP GR
			1	BTEX + organische stof
	1	Boring met peilbuis tot 5,0 m-mv		
S-356	14*	Boringen tot 2,0 m-mv	3	NEN 5740 STAP GR
	1	Boring met peilbuis tot 5,0 m-mv	14	Barium
	1	Boring met peilbuis tot 3,0 m-mv	1	BTEX + organische stof
S-422	2*	Boringen tot 2,0 m-mv	2	NEN 5740 STAP GR
	1	Boring met peilbuis tot 5,0 m-mv	1	BTEX + organische stof
	1	Boring met peilbuis tot 3,0 m-mv		
S-423	2*	Boringen tot 2,0 m-mv	2	NEN 5740 STAP GR
	1	Boring met peilbuis tot 5,0 m-mv	1	BTEX + organische stof
	1	Boring met peilbuis tot 3,0 m-mv		
S-424	3*	Boringen tot 2,0 m-mv	3	NEN 5740 STAP GR
	1	Boring met peilbuis tot 5,0 m-mv	1	BTEX + organische stof
	1	Boring met peilbuis tot 3,0 m-mv		
Grondwater (Onderstaande werkzaamheden zijn uitgevoerd op 03, 08 en 24 maart door Jurjen Bosch van Arcadis Nederland B.V.)				
S-226	7 ¹	Bemonsteren grondwater	1	NEN 5740 STAP GW
			1	Lozingspakket
			1	Tetrahydrothiofeen
			4	Minerale olie + BTEX
S-356	6 ¹	Bemonsteren grondwater	2	NEN 5740 STAP GW
			1	Lozingspakket
			1	Tetrahydrothiofeen
S-422	2	Bemonsteren grondwater	1	NEN 5740 STAP GW
			1	Lozingspakket
			1	Tetrahydrothiofeen
S-423	2	Bemonsteren grondwater	1	NEN 5740 STAP GW
			1	Lozingspakket

			1	Tetrahydrothiofeen
S-424	2	Bemonsteren grondwater	1	NEN 5740 STAP GW
			1	Lozingspakket
			1	Tetrahydrothiofeen

Toelichting tabel	
Lozingspakket	chloridegehalte, pH, ijzergehalte (Fe ²⁺ en Fe-totaal), zuurstofgehalte, gehalte onopgeloste bestanddelen
STAP GR	droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (9), minerale olie (gaschromatografisch), polychloor-bifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).
STAP GW	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink, aromaten (BTEXN), Styreen, VOCl (11) en vinylchloride, 1,1-Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropaan, 1,2-Dichloorpropaan en 1,3-Dichloor-propaan, Bromoform, Minerale olie (GC) (C10-C40).
STAP S	droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (9), minerale olie (gaschromatografisch), polychloor-bifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).
BTEX	benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen
THT	Tetrahydrothiofeen
m-mv	meter beneden maaiveld
*	op afsluiterdiepte (ondergrond) vindt monstername plaats met behulp van een steekbus (ongeroerd grondmonster).
¹	Bestaande peilbuizen S226: S226-1, S226-3, S226-5, S226-201, S226-1232 en S226-4020 Bestaande peilbuizen S356: S356-1 en S356-9010

Afwijkingen onderzoek t.p.v. afsluiterschema's

S-226, S-422, S-423 en S-424

- Bij afsluiterschema S-226, S-422, S-423 en S-424 is de strategie VEP aangehouden, waarbij op verzoek van de opdrachtgever aanvullend de bovengrond en de verdachte laag is geanalyseerd op een standaardpakket grond.

S-226

- Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bestaande peilbuizen aangetroffen van de laatste grondwaterbemonstering uit 2006. In overleg met de opdrachtgever zijn vier peilbuizen daarvan bemonsterd op minerale olie en BTEX.

S-356

- In de oorspronkelijke onderzoeksopzet waren in eerste instantie 3 ongeroerde monsters (steekbussen) opgenomen. Aangezien de zintuiglijke waarnemingen hiervoor geen aanleiding gaven is in plaats van 3 ongeroerde monsters uiteindelijk 1 ongeroerd monster genomen voor een analyse op BTEX. In dit geval zijn bij alle boringen PID-metingen genomen en is de olie-water reactie getest. Hieruit is gebleken dat er geen verhoogde waarnemingen zijn waargenomen. Tevens blijkt uit de analyseresultaten (zie paragraaf 3.3.1 grond) dat er geen verhoogde waarde uit de steekbus is waargenomen.
- Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bestaande peilbuizen aangetroffen van de laatste grondwaterbemonstering uit 2020. Deze twee peilbuizen zijn wel bemonsterd, maar uiteindelijk is besloten om de twee peilbuizen die geplaatst zijn te bemonsteren gezien de ligging ten opzichte van de bestaande verontreiniging met barium.

3.2 Kwaliteitsborging

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam KWALIBO (dat staat voor kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). De beschrijving van de kwaliteitsborging en wijze van uitvoering is opgenomen in bijlage G.

4 Resultaten en interpretatie

4.1 Veldresultaten

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij de bemonsteringen op de locatie is de vrijkomende grond beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De grond uit de boringen is met behulp van de oliedetectiepan beoordeeld op de aanwezigheid van olieachtige en oppervlakte-actieve stoffen. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage C. De opgeboorde grond van elke boring is per bodemlaag van maximaal 0,5 m bemonsterd. Indien de bodemopbouw en de veldwaarnemingen daar aanleiding toe gaven, is een kleiner monstertrajec gekozen. Ten tijde van het veldwerk zijn er geen bodemvreemde bijmenging en/of zintuiglijk afwijkende lagen waargenomen (zie boorprofielen in bijlage C).

Veldmetingen grondwater

Na wachttijd van een week zijn grondwatermonsters van de geplaatste peilbuizen genomen. In deze periode heeft zich het evenwicht tussen de grond en het grondwater kunnen herstellen. Om een indruk te krijgen van de grondwaterkwaliteit is in het veld de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) bepaald. Tevens is bij het bemonsteren van de peilbuis/zen de troebelheid van het bemonsterde grondwater gemeten. In Tabel 10 zijn de grondwatergegevens weergegeven.

Tabel 10 Overzicht veldmetingen grondwater

Watermonster	Datum	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid
S226-3-1-1	2023-03-02	4,65 - 5,65	1,41	6,26	590	4,86
S226-5-1-1	2023-03-02	0,85 - 2,85	1,43	5,92	205	3,89
S226-1-1-1	2023-03-02	0,80 - 2,80	1,35	5,89	430	7,14
S226-4020-1-1	2023-03-02	3,85 - 4,85	1,42	6,06	240	5,08
S226-1232-1-1	2023-03-02	1,10 - 2,10	1,48	5,96	580	6,23
S356-1-1-1	2023-03-09	3,20 - 4,20	1,60	5,82	130	7,22
S356-P001-1-1	2023-03-23	3,70 - 4,70	1,60	6,05	140	53
S356-P002-1-1	2023-03-09	3,05 - 4,05	1,39	5,93	120	6,88
S356-P002-1-2	2023-03-23	3,05 - 4,05	1,63	5,98	120	9,7
S356-9010-1-1	2023-03-09	7,00 - 8,00	1,48	5,73	155	14,03
S356-9010-2-1	2023-03-09	11,00 - 12,00	1,56	5,69	125	15,63
S422-P002-1-1	2023-03-07	4,00 - 5,00	1,10	6,2	1760	145
S422-P001-1-1	2023-03-07	2,00 - 3,00	1,16	6,13	495	32,7
S423-P002-1-1	2023-03-07	3,80 - 4,80	0,82	6,21	395	180
S423-P001-1-1	2023-03-07	2,00 - 3,00	1,02	6,32	505	38,2
S424-P002-1-1	2023-03-07	3,85 - 4,85	1,13	6,16	1040	30,3
S424-P001-1-1	2023-03-07	2,80 - 3,80	1,06	6,27	1570	42

Toelichting tabel:

pH: Zuurgraad.

EC: Elektrisch geleidingsvermogen.

NTU: Afkorting van Nethelometric Turbidity Unit, is een maat voor de troebelheid (turbidity) van een vloeistof. *Indien de NTU-waarde >10, is er sprake van een troebel watermonster. Dit kan de analysesresultaten hebben beïnvloed.

In het grondwater is een verhoogde troebelheidsmeting verricht. In een troebel watermonster kunnen mogelijk hogere concentraties met verontreinigingen worden gemeten dan in een niet-troebel watermonster. Troebelheid heeft met name invloed op de concentraties van verontreinigingen die zich aan bodemdeeltjes binden (zogenaamde hydrofobe verontreinigingen). Bij dergelijke verontreinigingen kan de concentratie hoger uitvallen indien dit wordt gemeten in troebel grondwater. Bovenstaande kan dan leiden tot een overschatting van de analyseresultaten. Om een dergelijke overschatting van de analyseresultaten uit te sluiten is een controle uitgevoerd. Uit de controle is gebleken dat het grondwater bij de monsterneming conform NEN 5744 en met een stabiele EC is uitgevoerd. Uit deze bevinding wordt geconcludeerd dat de verhoogde NTU-waarde geen negatieve invloed heeft gehad op de resultaten en dat de gemeten concentraties een juist beeld geven van de kwaliteit van het grondwater. Een herbemonstering van het grondwater wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

4.2 Toetsingskader

Het toetsingskader is beschreven in bijlage F.

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan de vigerende circulaire uit de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit en weergegeven in Tabel 11. De (getoetste) analyseresultaten zijn opgenomen bijlage E, met een toelichting op het landelijk toetsingskader in bijlage F. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D.

Tabel 11 Resultaten grond toetsing aan de Wbb en (indicatief) Bbk

Deellocatie	Analyse code	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	>AW (index)	>I (index)	Klasse Bbk (indicatief)
S-226	S-226-MM001	S226-B001 (0,05 - 0,50) S226-B002 (0,20 - 0,70) S226-B003 (0,20 - 0,70)	0,05 - 0,70	-	-	Altijd toepasbaar
	S-226-MM002	S226-B001 (0,50 - 1,00) S226-B002 (0,70 - 1,20) S226-B003 (1,20 - 1,60)	0,50 - 1,60	-	-	Altijd toepasbaar
	S226-B001-steekbus	S226-B001 (1,70 - 1,90)	1,70 - 1,90	-	-	Altijd toepasbaar
S-356	S-356-MM001	S356-B002 (0,05 - 0,50) S356-B009 (0,05 - 0,50) S356-B010 (0,05 - 0,50) S356-B012 (0,05 - 0,50)	0,05 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
	S-356-MM002	S356-B003 (0,10 - 0,50) S356-B012 (0,50 - 1,00) S356-B014 (0,05 - 0,50) S356-P001 (0,50 - 1,00)	0,05 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar
	S-356-MM003	S356-B002 (1,00 - 1,50) S356-B009 (1,00 - 1,50) S356-B012 (1,00 - 1,50) S356-P001 (1,00 - 1,50)	1,00 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar
	S356-B002-1	S356-B002 (0,05 - 0,50)	0,05 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
	S356-B002-2	S356-B002 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar
	S356-B003-2	S356-B003 (0,10 - 0,50)	0,10 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
	S356-B003-3	S356-B003 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar
	S356-B004-2	S356-B004 (0,20 - 0,50)	0,20 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
	S356-B004-3	S356-B004 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar

	S356-B008-2	S356-B008 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar
	S356-B008-3	S356-B008 (1,00 - 1,50)	1,00 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar
	S356-B009-4	S356-B009 (1,50 - 2,00)	1,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
	S356-B010-3	S356-B010 (1,00 - 1,50)	1,00 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar
	S356-B012-3	S356-B012 (1,00 - 1,50)	1,00 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar
	S356-B014-2	S356-B014 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar
	S356-B014-3	S356-B014 (1,00 - 1,50)	1,00 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar
	S356-B014-4	S356-B014 (1,50 - 2,00)	1,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
	S356-P001- steekbus	S356-P001 (1,70 - 1,90)	1,70 - 1,90	-	-	Altijd toepasbaar
S-422	S-422-MM001	S422-B002 (0,25 - 0,40) S422-B003 (0,30 - 0,55) S422-P002 (0,35 - 0,55)	0,25 - 0,55	Zink (0,11) Molybdeen (-)	-	Klasse industrie
	S-422-MM002	S422-B001 (0,45 - 0,95) S422-B002 (1,00 - 1,50) S422-B003 (1,60 - 2,00)	0,45 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
	S422-B002-4	S422-B002 (0,65 - 1,00)	0,65 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar
	S422-P002- steekbus	S422-P002 (1,70 - 1,90)	1,70 - 1,90	-	-	Altijd toepasbaar
S-423	S-423-MM001	S423-B001 (0,20 - 0,70) S423-B003 (0,30 - 0,70) S423-P001 (0,30 - 0,70)	0,20 - 0,70	-	-	Altijd toepasbaar
	S-423-MM002	S423-B001 (0,70 - 1,20) S423-B002 (1,20 - 1,70) S423-B003 (1,70 - 2,00)	0,70 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
	S423-P002- steekbus	S423-P002 (1,70 - 1,90)	1,70 - 1,90	-	-	Altijd toepasbaar
S-424	S-424-MM001	S424-B002 (0,80 - 1,20) S424-B003 (1,20 - 1,70) S424-P001 (1,80 - 2,30)	0,80 - 2,30	-	-	Altijd toepasbaar
	S424-B001-2	S424-B001 (0,30 - 0,80)	0,30 - 0,80	Lood (-)	-	Altijd toepasbaar
	S424-P002-2	S424-P002 (0,30 - 0,70)	0,30 - 0,70	-	-	Altijd toepasbaar
	S424-P002- steekbus	S424-P002 (1,70 - 1,90)	1,70 - 1,90	-	-	Altijd toepasbaar

Toelichting tabel:

-	: Geen verhoogde waarden gemeten
>AW	: Gehalten groter dan de achtergrondwaarde
>I	: Gehalten groter dan de interventiewaarde
Index	: (GSSD-AW) / (I-AW)
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Bkk	: Besluit bodemkwaliteit

4.3.2 Grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de vigerende circulaire uit de Wet bodembescherming en weergegeven in Tabel 12. De (getoetste) analyseresultaten zijn opgenomen bijlage E, met een toelichting op het landelijk toetsingskader in bijlage F. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D.

Tabel 12 Resultaten grondwater toetsing aan de Wbb

Deellocatie	Analyse code	Filterdiepte (m-mv)	>S (index)	>I (index)
S-226	S226-1-1-1	0,80 - 2,80	Minerale olie C10 - C40 (0,15)	-
	S226-3-1-1	4,65 - 5,65	-	-
	S226-5-1-1	0,85 - 2,85	Benzeen (0,33) Xylenen (som) (0,1)	-
	S226-1232-1-1	1,10 - 2,10	Dichloorpropan (-) Naftaleen (-)	-
	S226-4020-1-1	3,85 - 4,85	Xylenen (som) (-)	-
	S356-P001-1-1	3,70 - 4,70	Benzeen (0,01) cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,05)	-
S-356	S356-P001-1-1	3,70 - 4,70	Benzeen (0,01) cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,05)	-
	S356-P002-1-2	3,05 - 4,05	Barium (0,09) cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,02)	-
S-422	S422-P001-1-1	2,00 - 3,00	Naftaleen (-)	-
S-423	S423-P001-1-1	2,00 - 3,00	Benzeen (0,33) Xylenen (som) (0,01) Naftaleen (-)	-
S-424	S424-P001-1-1	2,80 - 3,80	Barium (0,03) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	-

Toelichting tabel:

- : Geen verhoogde waarden gemeten
- >S : Gehalten groter dan de streefwaarde
- >I : Gehalten groter dan de interventiewaarde

4.3.3 Interpretatie en toetsing hypothese

S-226

Grond:

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek is de hypothese gesteld dat deze deellocatie verdacht is op het voorkomen van matige bodemverontreiniging met xylenen in de ondergrond uitgaande van meest relevante recente onderzoek (Outline Consultancy, 2006).

Tijdens het veldonderzoek zijn in de uitgevoerde boringen geen verhoogde PID-waarden gemeten. Uit de analyseresultaten van de onderzochte steekbus blijkt dat geen verhoogde xylenen zijn aangetoond. Uit de analyseresultaten blijkt dat er geen verhoogde parameters zijn aangetoond in de grond.

Grondwater:

Uitgaande van de hypothese uit het vooronderzoek is de onderzochte deellocatie verdacht op het voorkomen van sterke verontreiniging met benzeen in het grondwater. Op basis van het meest relevante recente onderzoek (Outline Consultancy, 2006) is een geval van ernstige bodemverontreiniging met benzeen in het grondwater op de deellocatie aanwezig. Hiervoor is in 2009 door de provincie Overijssel een beschikking afgegeven (kenmerk 2009/0075292).

Op basis van het analyseresultaat van de bemonsterde peilbuizen ter plaatse en nabij de deellocatie blijkt dat er geen sterke verontreiniging met benzeen is gemeten in het grondwater. Uitgaande van dit gegeven kan de conclusie gesteld worden dat mogelijk als gevolg van natuurlijke afbraak de verontreiniging in waarde is afgenomen. In één bestaande peilbuis (S226-5-1-1) is nog een lichte verontreiniging met benzeen gemeten.

Uitgaande van de analyseresultaten van de grondwatermonsters is deze deellocatie maximaal licht verontreinigd met minerale olie, benzeen, xylenen, dichloorpropan, naftaleen en cis + trans-1,2-Dichlooretheen.

Algemene conclusie:

De vooraf gestelde hypothese 'verdacht op het voorkomen van matige bodemverontreiniging met xylenen in de ondergrond en sterke bodemverontreiniging met benzeen in het grondwater' wordt op basis van dit resultaat voor deze deellocatie weersproken. De deellocatie is maximaal licht verontreinigd, er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

S-356

Grond:

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek is de hypothese gesteld dat deze deellocatie verdacht is op het voorkomen van sterke bodemverontreiniging met barium in de ondergrond (0,6-1,7 m-mv) uitgaande van meest relevante recente onderzoek (Lievense Milieu b.v. 2020).

Uitgaande van de analyseresultaten voor deze deellocatie zijn er geen verhoogde parameters waargenomen. Op basis van dit resultaat kan worden vastgesteld dat de omvang van de barium verontreiniging inzichtelijk is gemaakt (zie bijlage A tekeningen).

Grondwater:

Uitgaande van de hypothese uit het vooronderzoek is de onderzochte deellocatie verdacht op het voorkomen van lichte verontreiniging met vinylchloride, benzeen, 1,1-dichlooretheen en som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen en naftaleen.

Op basis van de analyseresultaten blijkt dat deze hypothese wordt bevestigd. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties benzeen, cis + trans-1,2-Dichlooretheen, barium en cis + trans-1,2-Dichlooretheen gemeten. De milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater is hiermee voldoende geactualiseerd, er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Algemene conclusie:

De vooraf gestelde hypothese 'verdacht op het voorkomen van sterke bodemverontreiniging met barium in de ondergrond en lichte verontreiniging in het grondwater' wordt op basis van dit resultaat voor deze deellocatie aangenomen. De sterke verontreiniging met barium is inzichtelijk gemaakt en in het grondwater is lichte verontreiniging gemeten. Op basis van de analyseresultaten van het onderzoek is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

S-422

Grond:

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek is de hypothese gesteld dat deze deellocatie verdacht is op het voorkomen van maximaal lichte verontreinigingen in de grond uitgaande van een briefrapport (Grontmij b.v. 1994).

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen bodemvreemde waarnemingen waargenomen die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Dit resultaat wordt bevestigd door de analyseresultaten waar alleen in mengmonster S-422-MM001 (0,25 - 0,55 m-mv) licht verhoogde gehalten aan zink en molybdeen is aangetoond. In de overige grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Grondwater:

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek is de hypothese gesteld dat deze deellocatie verdacht is op het voorkomen van maximaal lichte verontreinigingen in het grondwater uitgaande van een briefrapport (Grontmij b.v. 1994).

Uitgaande van het analyseresultaat blijkt dat ter plaatse van de deellocatie een concentratie naftaleen is gemeten die gelijk is aan de streefwaarde (maximaal licht verontreinigd).

Algemene conclusie

De vooraf gestelde hypothese 'verdacht op het voorkomen van lichte bodemverontreiniging' wordt op basis van dit resultaat voor deze deellocatie aangenomen. De deellocatie is voor zowel grond en grondwater maximaal licht verontreinigd, er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

S-423

Grond:

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek is de hypothese gesteld dat deze deellocatie verdacht is op het voorkomen van maximaal lichte verontreinigingen in de grond uitgaande van een briefrapport (Outline consultancy b.v. 2012).

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen bodemvreemde waarnemingen waargenomen die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Dit resultaat wordt bevestigd doordat in geen van de analyses verhoogde gehalten zijn aangetoond.

Grondwater:

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek is de hypothese gesteld dat deze deellocatie verdacht is op het voorkomen van maximaal lichte verontreinigingen in het grondwater uitgaande van een briefrapport (Outline consultancy b.v. 2012).

Uitgaande van het analyseresultaat wordt deze hypothese bevestigd. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties benzeen, xylenen en naftaleen gemeten. De vooraf gestelde hypothese 'verdacht op het voorkomen van lichte bodemverontreiniging' wordt op basis van dit resultaat voor deze deellocatie aangenomen. De deellocatie is maximaal licht verontreinigd, er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Algemene conclusie

De vooraf gestelde hypothese 'verdacht op het voorkomen van lichte bodemverontreiniging' wordt op basis van dit resultaat voor deze deellocatie aangenomen. De deellocatie is in het grondwater maximaal licht verontreinigd, er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

S-424

Grond:

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek is de hypothese gesteld dat deze deellocatie verdacht is op het voorkomen van maximaal lichte verontreinigingen in de grond uitgaande van een briefrapport (Grontmij b.v. 1994).

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen bodemvreemde waarnemingen waargenomen die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Dit resultaat wordt bevestigd door de analyseresultaten waar alleen in monster S424-B001 (0,30 - 0,80 m-mv) een gehalte lood is aangetoond wat gelijk is aan de achtergrondwaarde (licht verontreinigd).

Grondwater:

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek is de hypothese gesteld dat deze deellocatie verdacht is op het voorkomen van maximaal lichte verontreinigingen in het grondwater uitgaande van een briefrapport (Grontmij b.v. 1994).

Uitgaande van het analyseresultaat wordt deze hypothese bevestigd. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties benzeen, xylenen en naftaleen gemeten.

Algemene conclusie:

De vooraf gestelde hypothese 'verdacht op het voorkomen van lichte bodemverontreiniging' wordt op basis van dit resultaat voor deze deellocatie aangenomen. De deellocatie is maximaal licht verontreinigd, er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

5 Conclusie en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Ter voorbereiding op (graaf)werkzaamheden ter plaatse van afsluiterschema S-226, S-356, S-422, S-423 en S424 "Early works" heeft Arcadis Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen of ter plaatse van deze locaties sprake is van bodemverontreiniging en zo ja, of deze een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden.

Op basis van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem wordt advies gegeven over;

- De veiligheidsklasse(n) behorende bij de graafwerkzaamheden.
- Welke meldingen, vergunningen en/of processturing en certificeringen, vanuit de Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk), noodzakelijk zijn.

Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt het volgende;

Afsluiterschema S-226

- Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van verontreiniging in de bodem.
- In de boven- en ondergrond zijn analytisch geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetoond.
- De grond is op basis van de beschikbare gegevens getoetst aan de Bbk. De boven- en ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse "Altijd toepasbaar".
- In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties gemeten met minerale olie, benzeen, xylenen, dichloorpropan, naftaleen en cis + trans-1,2-Dichlooretheen.
- Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk

Afsluiterschema S-356

- Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van verontreiniging in de bodem.
- In de boven- en ondergrond zijn analytisch geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetoond.
- De geanalyseerde grond is op basis van de beschikbare gegevens getoetst aan de Bbk. De boven- en ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse "Altijd toepasbaar".
- Op basis van de analyseresultaten is de sterke verontreiniging met barium inzichtelijk gemaakt. De omvang van de barium verontreiniging is geraamd op 192 m³. Dit betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties benzeen, cis + trans-1,2-Dichlooretheen, barium en cis + trans-1,2-Dichlooretheen gemeten.
- Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Afsluiterschema S-422

- Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van verontreiniging in de bodem.
- In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan zink en molybdeen aangetoond.
- In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.
- De grond is op basis van de beschikbare gegevens getoetst aan de Bbk. De bovengrond voldoet aan de kwaliteitsklasse "Industrie" en de ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse "Altijd toepasbaar".
- In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties naftaleen gemeten.
- Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Afsluiterschema S-423

- Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van verontreiniging in de bodem.
- In de boven- en ondergrond zijn analytisch geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetoond.
- De grond is op basis van de beschikbare gegevens getoetst aan de Bbk. De boven- en ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse "Altijd toepasbaar".
- In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties benzeen, xylenen en naftaleen gemeten.
- Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Afsluiterschema S-424

- Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van verontreiniging in de bodem.
- In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond.
- In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

- De grond is op basis van de beschikbare gegevens getoetst aan de Bbk. De boven- en ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse "Altijd toepasbaar".
- In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties benzeen, xylenen en naftaleen gemeten.
- Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate is vastgesteld c.q. geactualiseerd. Een vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Ter plaatse van de uit te voeren werkzaamheden op de afsluiterschema's worden vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen verwacht, behalve bij afsluiterschema S-356 vanwege de sterke verontreiniging met barium.

5.2 Aanbevelingen

- De werkzaamheden in de bodem ter plaatse van de afsluiterschema's kunnen worden uitgevoerd onder het veiligheidsregime Basishygiëne.
- Bij afsluiterschema S-356 is nog wel een bariumverontreiniging aanwezig. Dit betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van dit gegeven dienen de werkzaamheden te worden uitgevoerd onder een "BUS-melding" voor tijdelijk uitplaatsen.

De te hanteren veiligheidsklasse is bepaald op basis van de rekenregels uit de CROW-publicatie 400. Bij de uitvoering van de werkzaamheden dienen de bij deze veiligheidsklasse behorende maatregelen te worden toegepast, zoals beschreven in de CROW-publicatie 400. De bepaling van de definitieve veiligheidsklasse dient te worden getoetst door een veiligheidskundige van de aannemer.

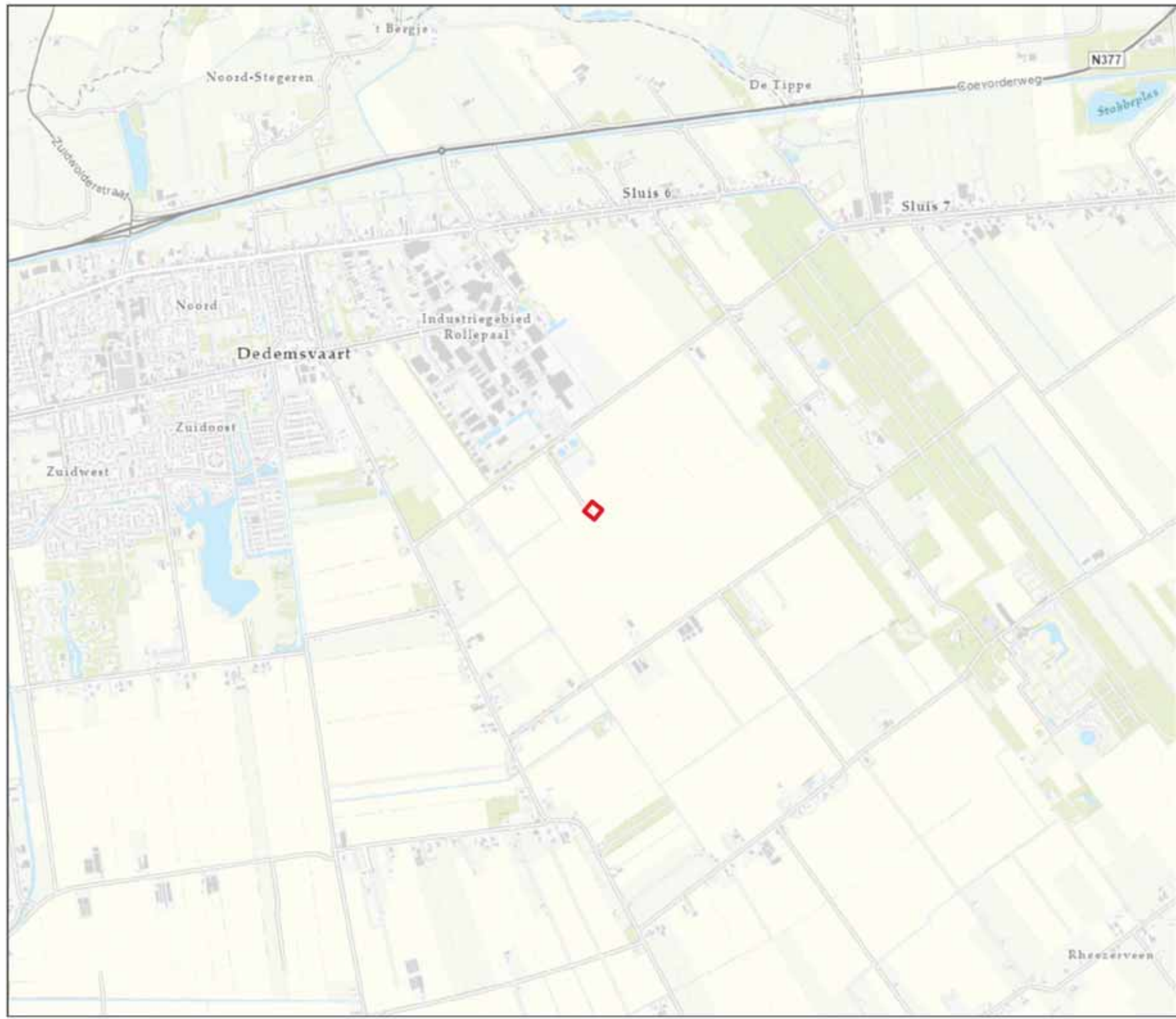
Hier nog iets opnemen over grondverzet versus Bbk

Bijlage A Regionale ligging onderzoekslocatie

**Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S226**
Regionale ligging
onderzoekslocatie

Legenda

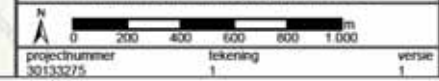
 Onderzoeksgebied



opdrachtgever: N.V. Gasunie



datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:20.000
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: Geonormatie\30133275_Reglg_18.04.2023.aprx
PDF bestand: Tekeningen\30133275_Reglg_18.04.2023.pdf



**Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S356**
Regionale ligging
onderzoekslocatie

Legenda

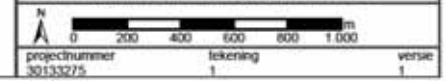
 Onderzoeksgebied



opdrachtgever: N.V. Gasunie



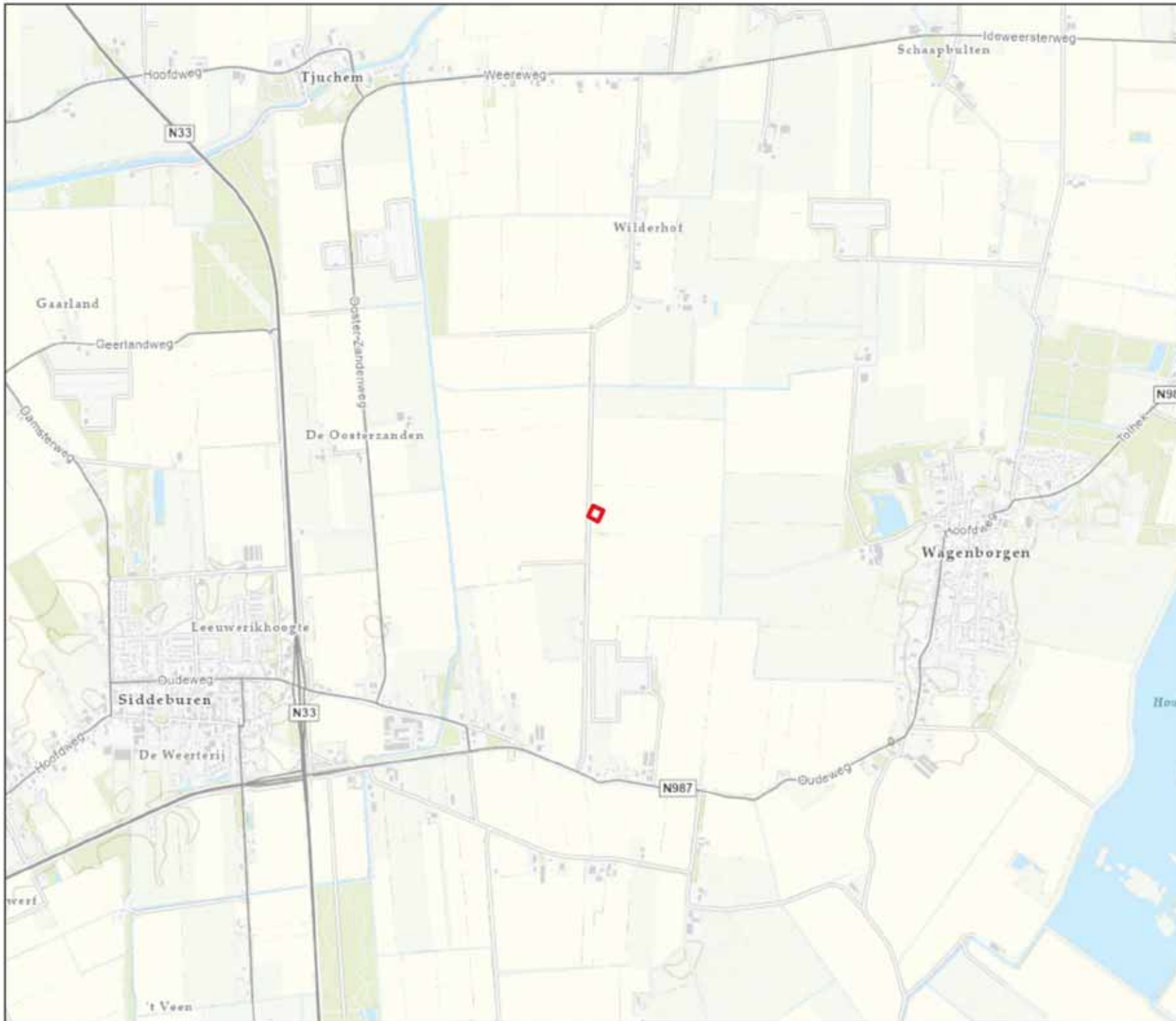
datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:20.000
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: Geonormatie\0133275_Reglig_18.04.2023.aprx
PDF bestand: Tekeningen\0133275_Reglig_18.04.2023.pdf



**Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S422**
Regionale ligging
onderzoekslocatie

Legenda

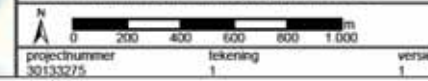
 Onderzoeksgebied



opdrachtgever: N.V. Gasunie



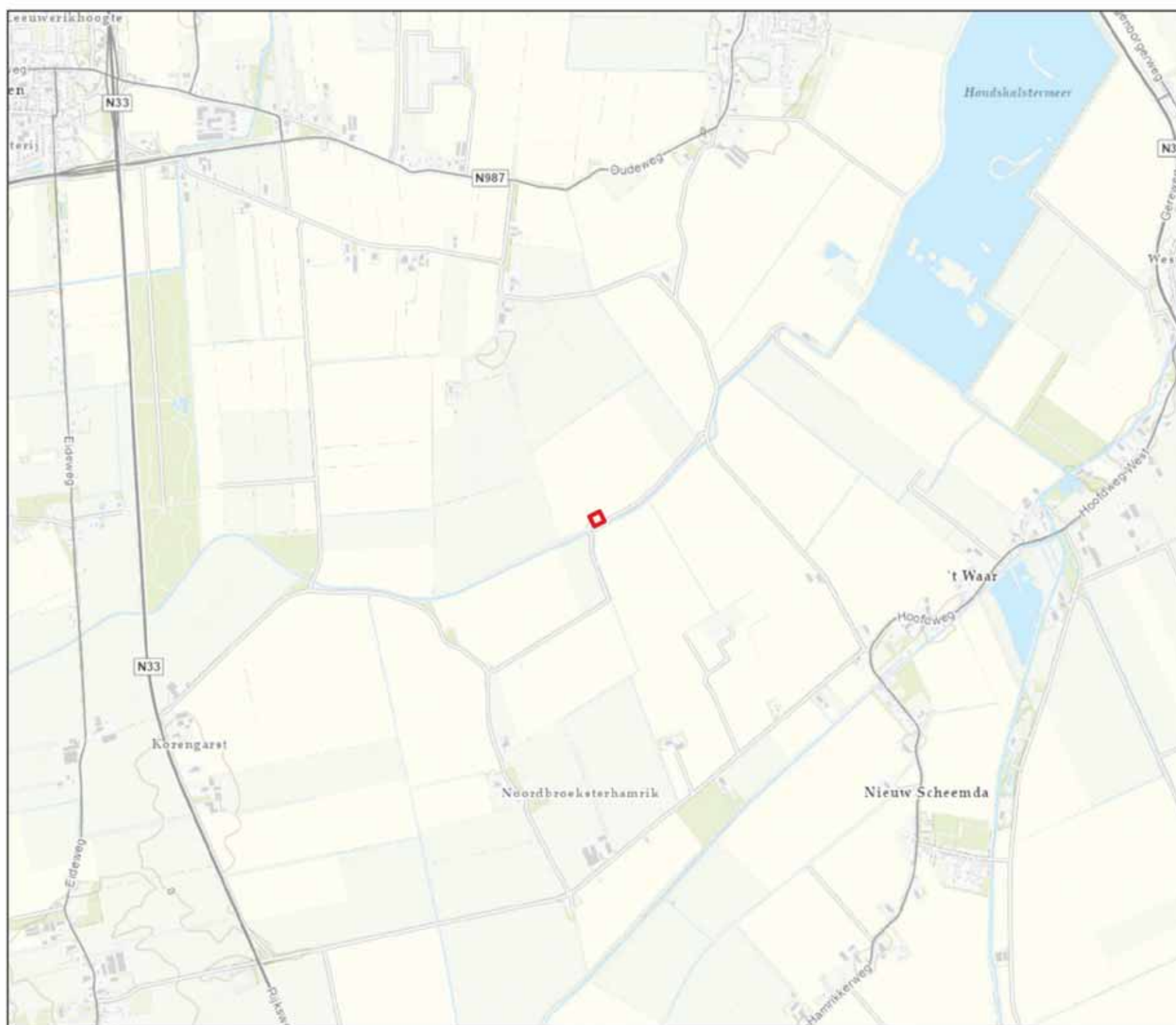
datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:20.000
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: Geonormatie_S4133275_Reglg_18.04.2023.aprx
PDF bestand: Tekeningen/S4133275_Reglg_18.04.2023.pdf



**Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S423**
Regionale ligging
onderzoekslocatie

Legenda

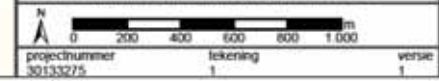
 Onderzoeksgebied



opdrachtgever: N.V. Gasunie



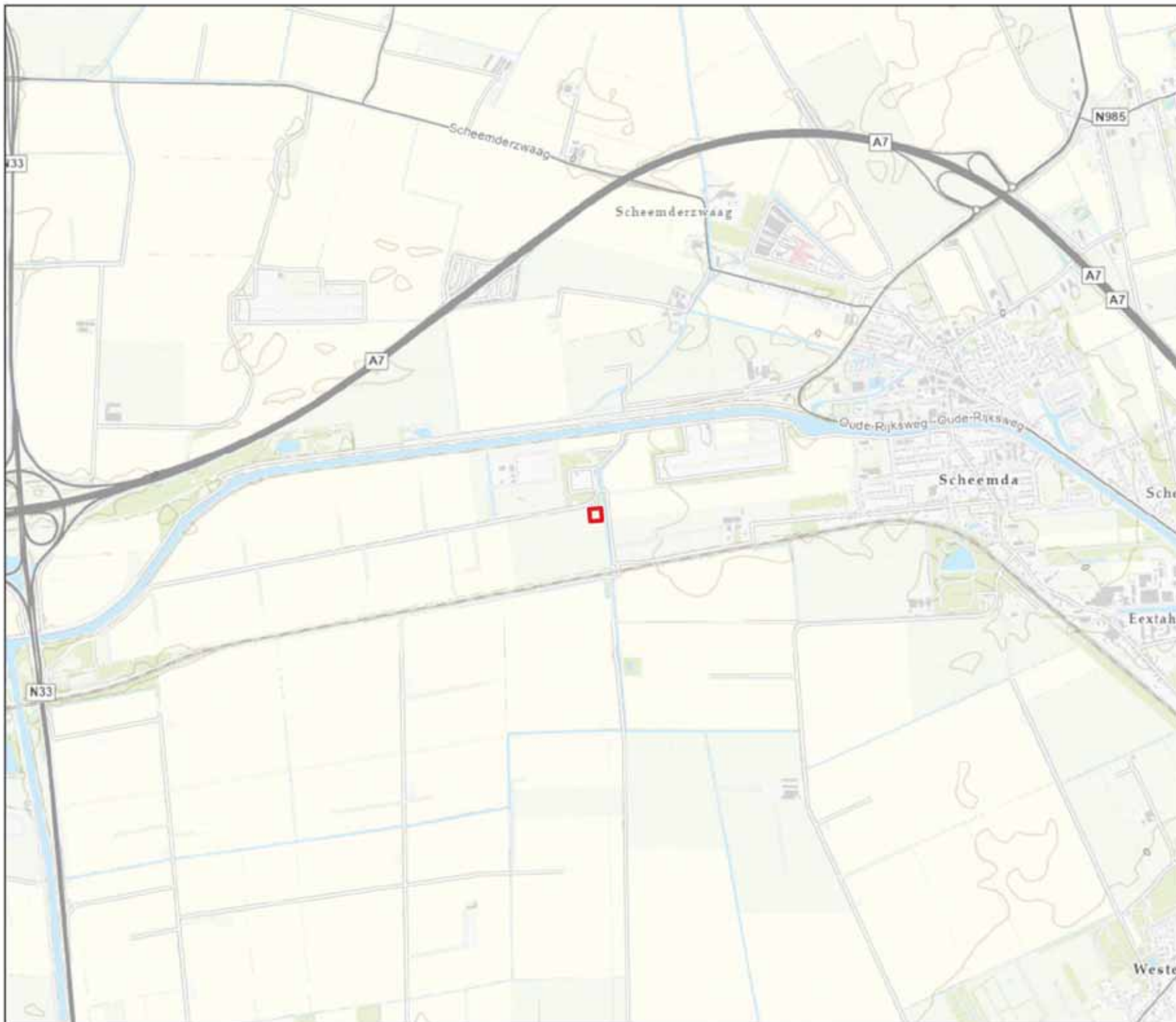
datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:20.000
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: Geonormatie\0133275_Reglg_18.04.2023.aprx
PDF bestand: Tekeningen\0133275_Reglg_18.04.2023.pdf



**Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S424**
Regionale ligging
onderzoekslocatie

Legenda

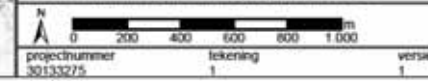
 Onderzoekgebied



opdrachtgever: N.V. Gasunie



datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:20.000
status: definitief
tekenjaar:
projectleider:
goedgekeurd:
GIS bestand: Geonormatieku133275_Reglg_18.04.2023.aprx
PDF bestand: Tekeningen\30133275_Reglg_18.04.2023.pdf



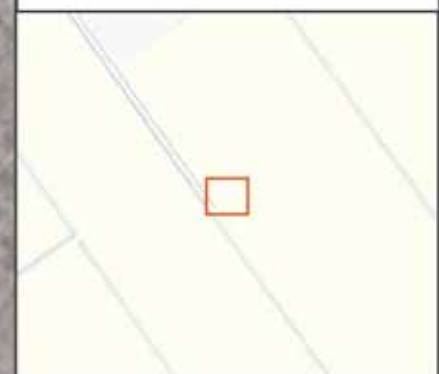
Bijlage B Situering monsternamepunten

Waterstofnetwerk Noord-Nederland – S226

Situering monsternamepunten

Legenda

- ⊕ Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis tot 5 m-mv (Filterstelling 4-5 m-mv)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- ▭ Onderzoeksgebied



opdrachtgever: N.V. Gasunie

ARCADIS | Design & Consultancy for natural and built assets

datum: 18 04 2023
schaal (A3): 1:150
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: Geonormatie-H2NN_18 04 2023.mxd
PDF bestand: TekeningenH2NN_18 04 2023.pdf

N
0 1 2 3 4 5 m
projectnummer: 30133275
tekening: 1
versie: 1

Waterstofnetwerk Noord-Nederland – S356 Verontreinigingssituatie barium S-356

Legenda

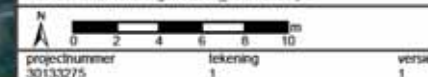
- ⊕ Boringen met interventiewaarde barium in grond (0,6 -1,7 m-mv)
- ⊕ Boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ Boring met peilbuis tot 3 m-mv (Filterstelling 2-3 m-mv)
- ⊕ Boring met peilbuis tot 5 m-mv (Filterstelling 4-5 m-mv)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Verontreinigingssituatie barium S-356
- ▭ Onderzoeksgebied



opdrachtgever: N.V. Gasunie



datum: 19.04.2023
schaal (A3): 1:250
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedkeuring: [redacted]
GIS bestand: Geosromatie-H2NN_19.04.2023.mxd
PDF bestand: TekeningH2NN_19.04.2023.pdf



Legenda

- ⊕ Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis tot 3 m-mv
(Filterstelling 2-3 m-mv)
- Boring met peilbuis tot 5 m-mv
(Filterstelling 4-5 m-mv)
- ▭ Onderzoeksgebied



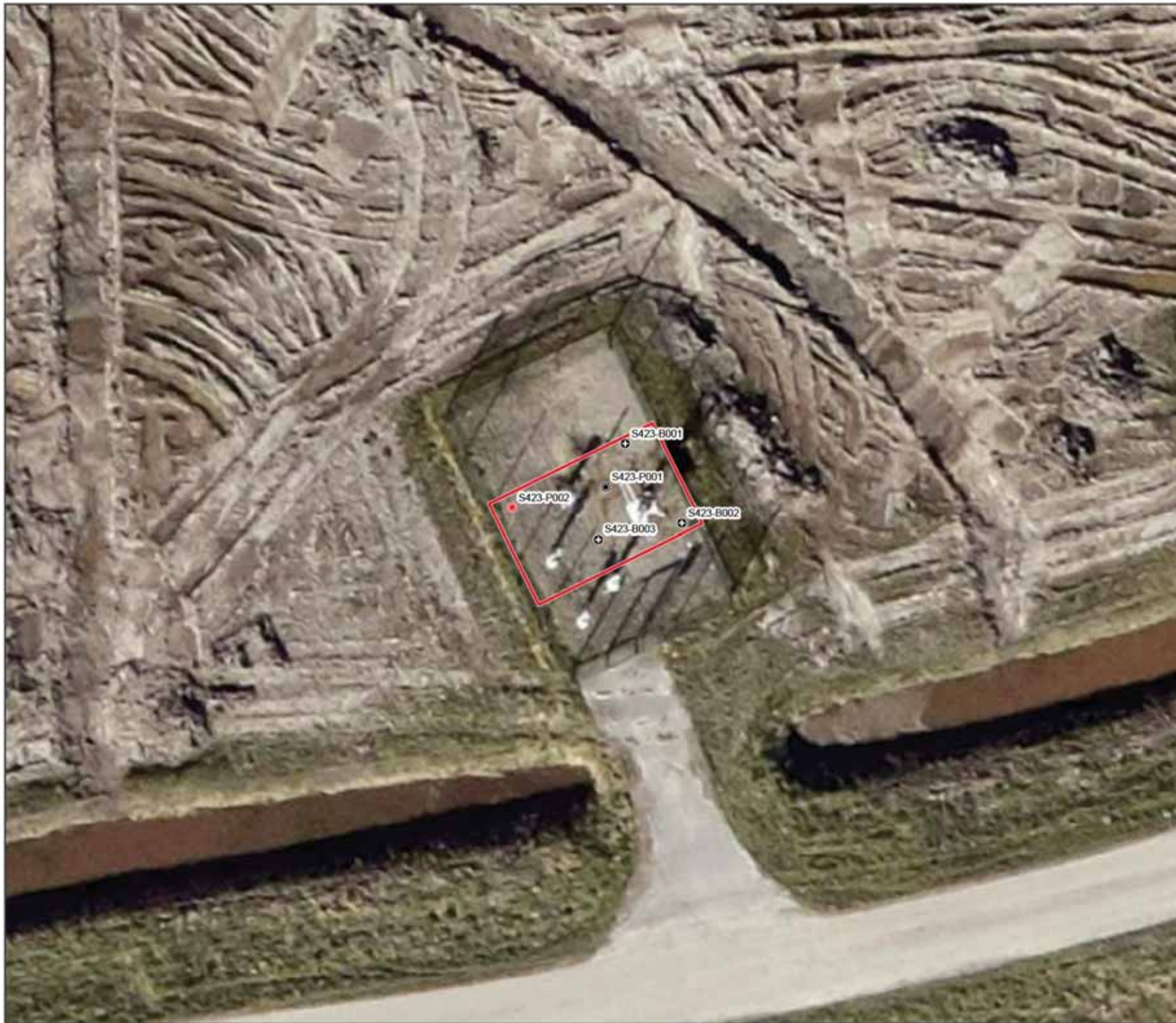
opdrachtgever: N.V. Gasunie



datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:150
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: GeoromatischeGN_N_18.04.2023.mxd
PDF bestand: TekeningenHGNN_18.04.2023.pdf

Legenda

- ⊕ Boring tot 2,0 m-mv
- ⊙ Boring met peilbuis tot 3 m-mv
(Filterstelling 2-3 m-mv)
- Boring met peilbuis tot 5 m-mv
(Filterstelling 4-5 m-mv)
- ▭ Onderzoeksgebied



opdrachtgever: N.V. Gasunie



datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:150
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: Geonormatie-H2NN_18.04.2023.mxd
PDF bestand: TekeningH2NN_18.04.2023.pdf

Legenda

- ⊕ Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis tot 3 m-mv
(Filterstelling 2-3 m-mv)
- Boring met peilbuis tot 5 m-mv
(Filterstelling 4-5 m-mv)
- ▭ Onderzoeksgebied



opdrachtgever: N.V. Gasunie

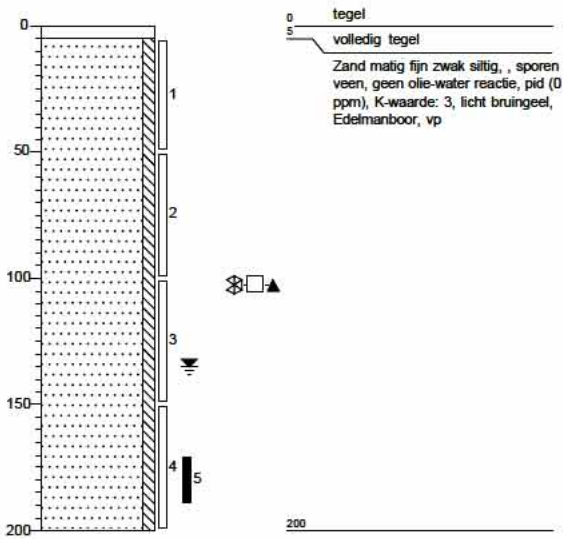


datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:150
status: definitief
tekenaars:
projectleider:
goedkeurend:
GIS bestand: Geonormatie-H2NN_18.04.2023.mxd
PDF bestand: TekeningenH2NN_18.04.2023.pdf

Bijlage C Boorprofielen

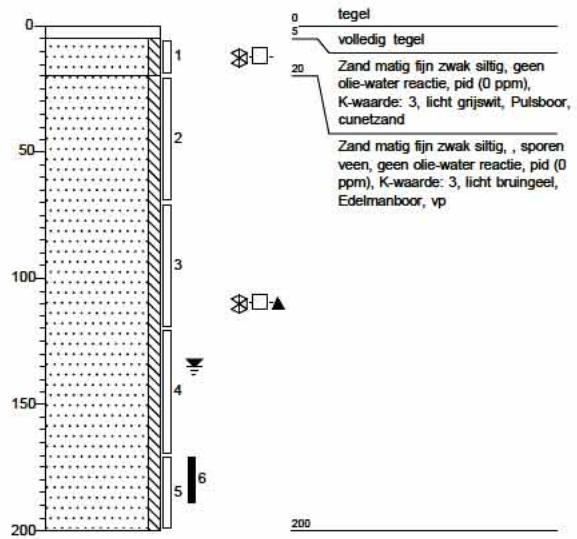
Boring: S226-B001

Datum: 2-3-2023
 X: 230114,48
 Y: 512333,61
 Boormeester: [redacted]



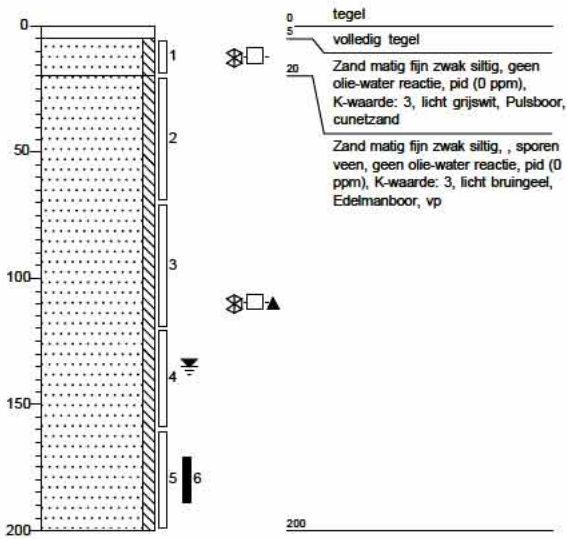
Boring: S226-B002

Datum: 2-3-2023
 X: 230112,57
 Y: 512330,21
 Boormeester: [redacted]



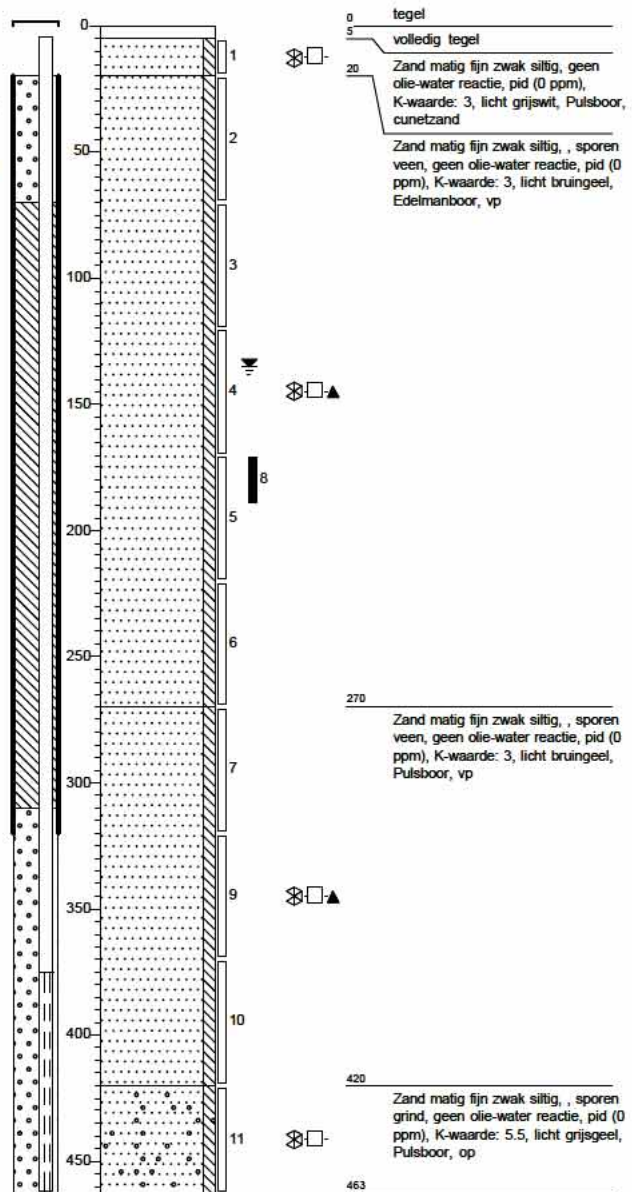
Boring: S226-B003

Datum: 2-3-2023
 X: 230110,12
 Y: 512331,96
 Boormeester: [Redacted]



Boring: S226-P001

Datum: 2-3-2023
 X: 230111,55
 Y: 512333,63
 Boormeester: [Redacted]

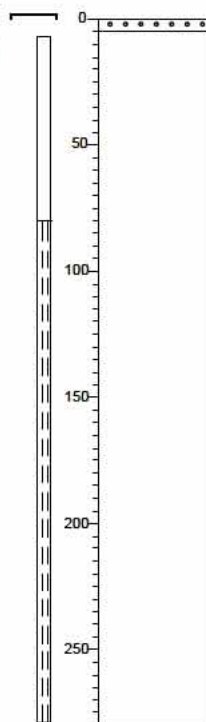
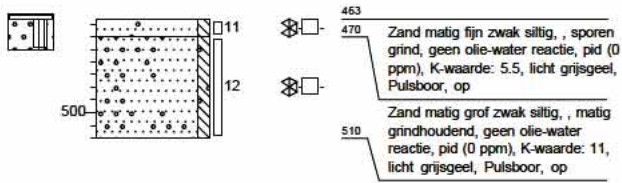


Boring: S226-P001

Datum: 2-3-2023
 X: 230111,55
 Y: 512333,63
 Boormeester: [redacted]

Boring: S226-1

Datum: 2-3-2023
 X: 230122,22
 Y: 512323,48
 Boormeester: [redacted]



0 tegel
 5 volledig grind

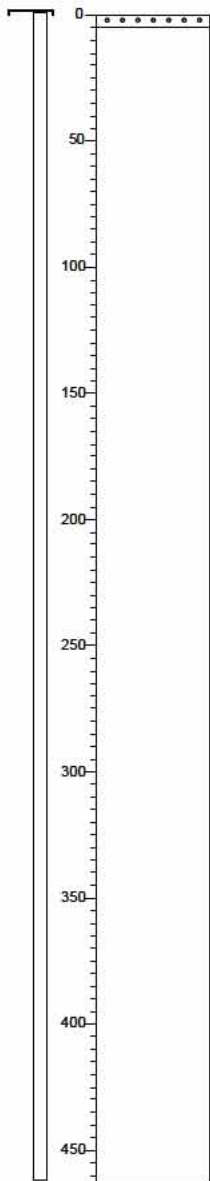
280

Boring: S226-3

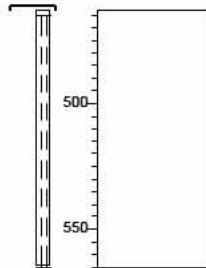
Datum: 2-3-2023
X: 230119,20
Y: 512320,98
Boormeester: [redacted]

Boring: S226-3

Datum: 2-3-2023
X: 230119,20
Y: 512320,98
Boormeester: [redacted]



0 verharding
5 volledig grind



463

565

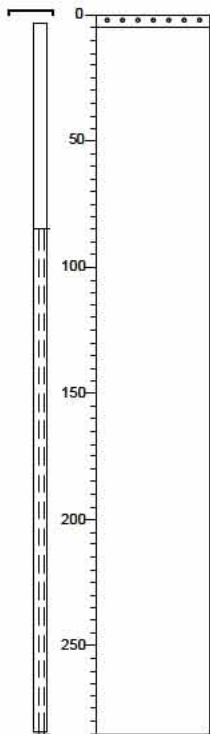
463

Boring: S226-5

Datum: 2-3-2023
X: 230126,36
Y: 512328,01
Boormeester: [redacted]

Boring: S226-201

Datum: 2-3-2023
X: 230122,38
Y: 512334,52
Boormeester: [redacted]

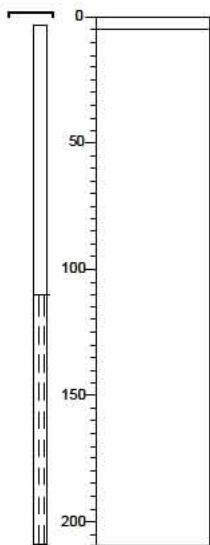


Boring: S226-1232

Datum: 2-3-2023
X: 230118,11
Y: 512327,78
Boormeester: [redacted]

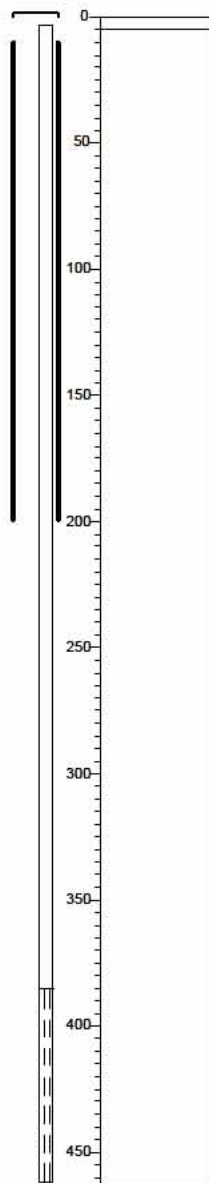
Boring: S226-4020

Datum: 2-3-2023
X: 230117,64
Y: 512327,12
Boormeester: [redacted]



0 tegel
5 volledig tegel

210



0 tegel
5 volledig tegel

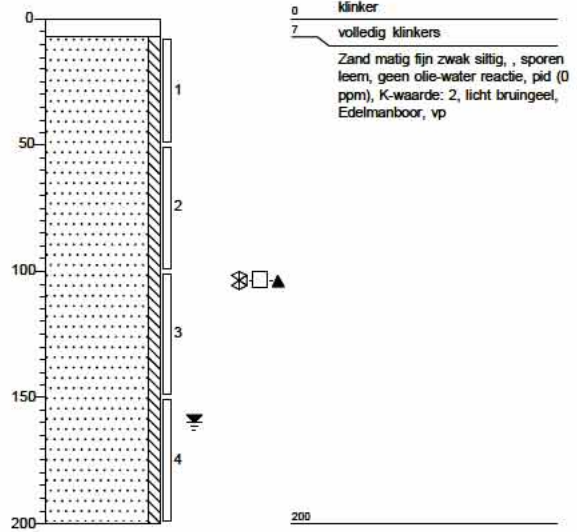
463

Boring: S226-4020

Datum: 2-3-2023
 X: 230117,64
 Y: 512327,12
 Boormeester: XXXXXXXXXX

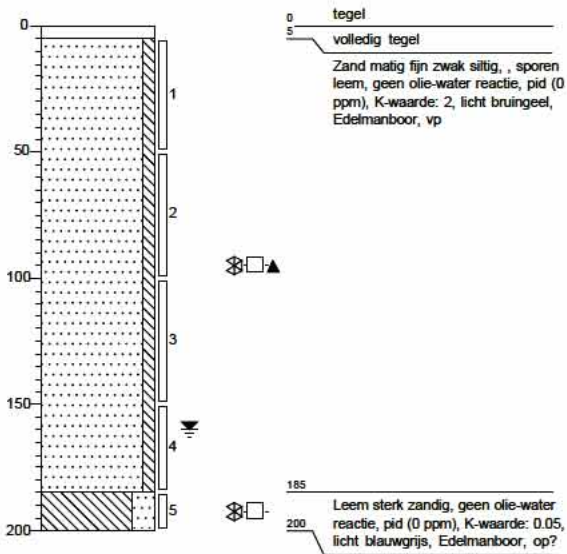
Boring: S356-B001

Datum: 9-3-2023
 X: 252976,63
 Y: 520908,63
 Boormeester: XXXXXXXXXX



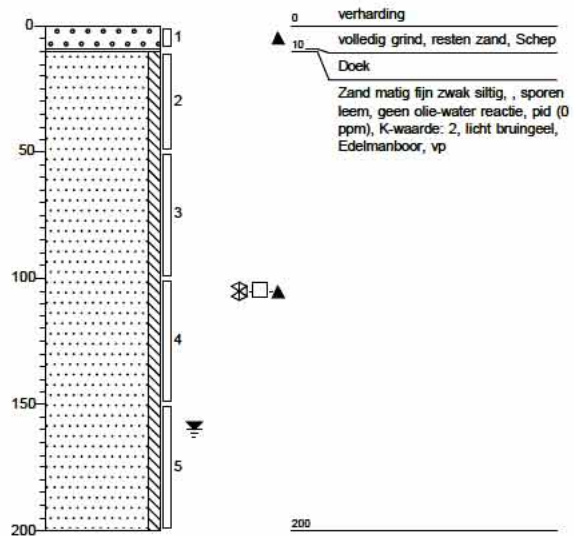
Boring: S356-B002

Datum: 9-3-2023
 X: 252980,99
 Y: 520904,71
 Boormeester: [redacted]



Boring: S356-B003

Datum: 9-3-2023
 X: 252982,39
 Y: 520896,66
 Boormeester: [redacted]

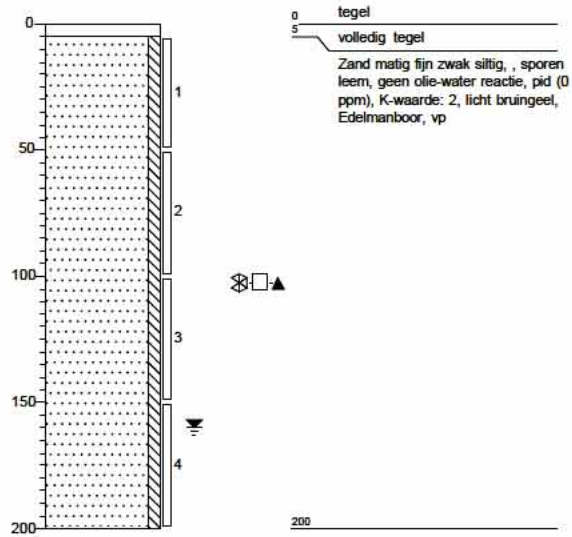
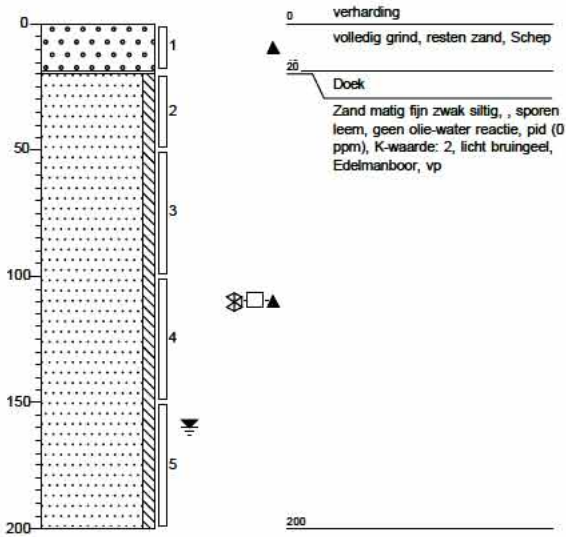


Boring: S356-B004

Datum: 9-3-2023
 X: 252980,92
 Y: 520893,20
 Boormeester: [redacted]

Boring: S356-B006

Datum: 9-3-2023
 X: 252971,49
 Y: 520892,55
 Boormeester: [redacted]

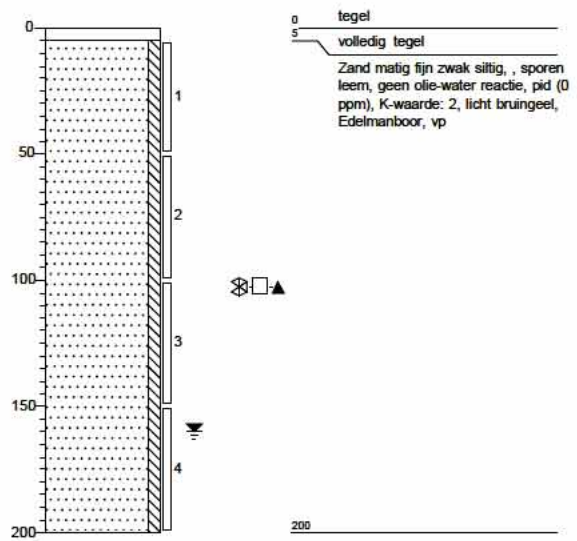
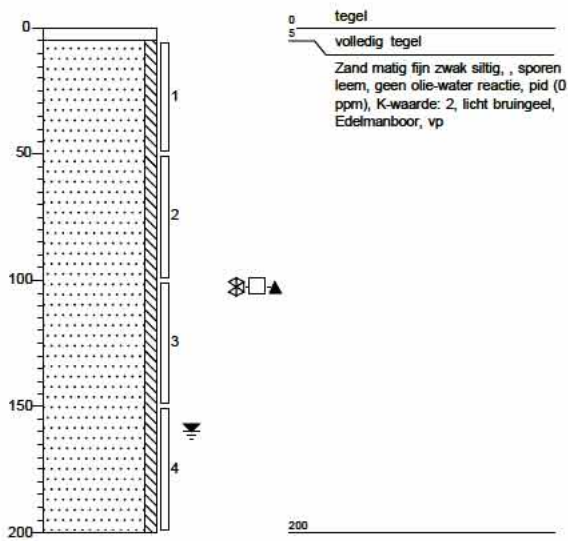


Boring: S356-B005

Datum: 9-3-2023
 X: 252977,00
 Y: 520893,33
 Boormeester: [redacted]

Boring: S356-B007

Datum: 9-3-2023
 X: 252969,58
 Y: 520898,02
 Boormeester: [redacted]

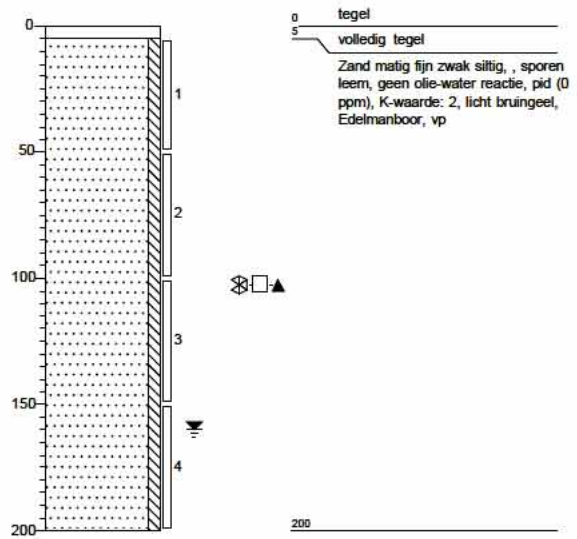
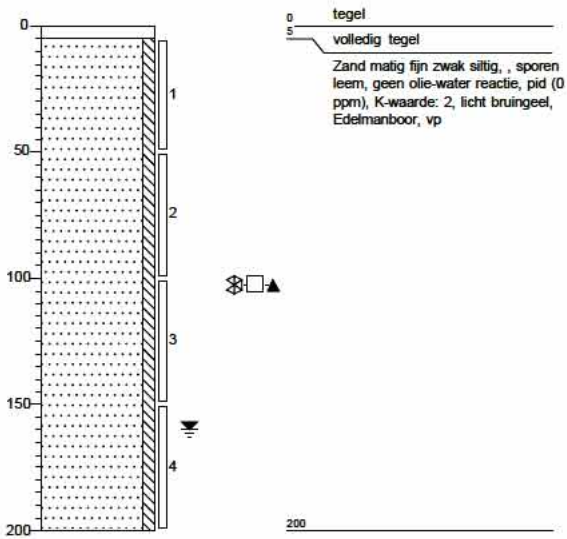


Boring: S356-B008

Datum: 9-3-2023
 X: 252970,23
 Y: 520903,54
 Boormeester: [redacted]

Boring: S356-B009

Datum: 9-3-2023
 X: 252974,85
 Y: 520904,73
 Boormeester: [redacted]

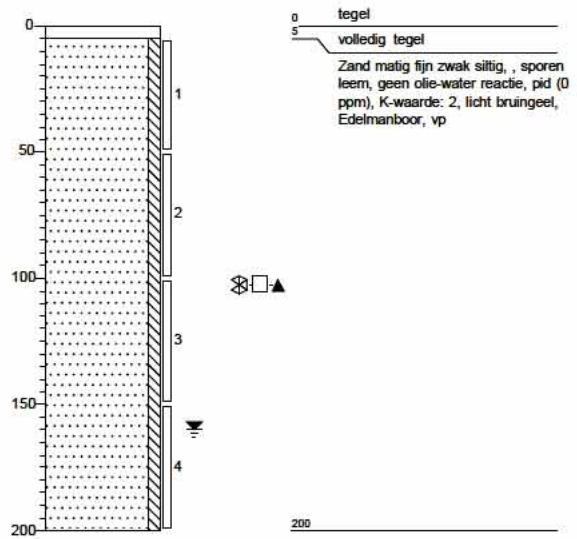
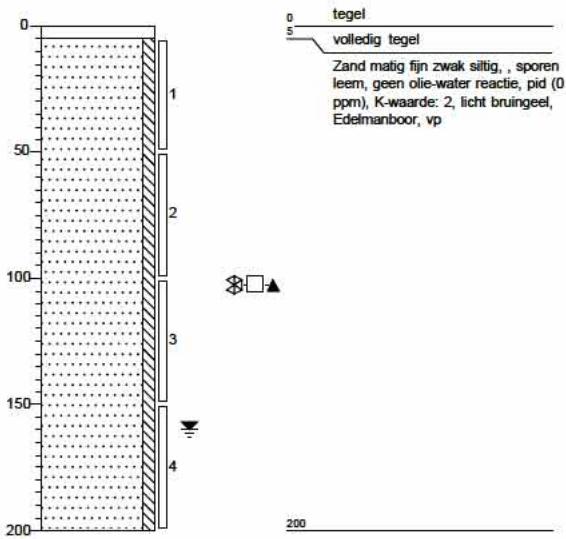


Boring: S356-B010

Datum: 9-3-2023
 X: 252970,52
 Y: 520900,98
 Boormeester: XXXXXXXXXX

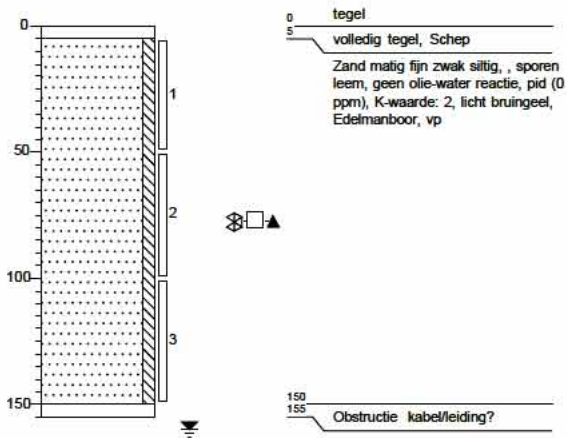
Boring: S356-B011

Datum: 9-3-2023
 X: 252966,17
 Y: 520900,40
 Boormeester: XXXXXXXXXX



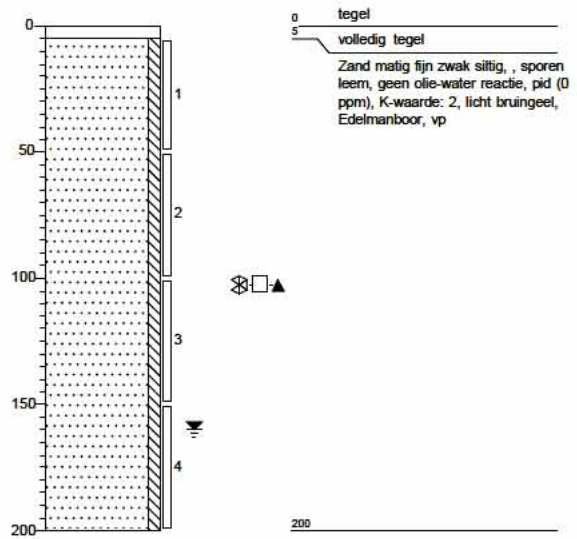
Boring: S356-B012

Datum: 9-3-2023
 X: 252976,22
 Y: 520899,86
 Boormeester: XXXXXXXXXX



Boring: S356-B013

Datum: 9-3-2023
 X: 252970,19
 Y: 520895,44
 Boormeester: XXXXXXXXXX

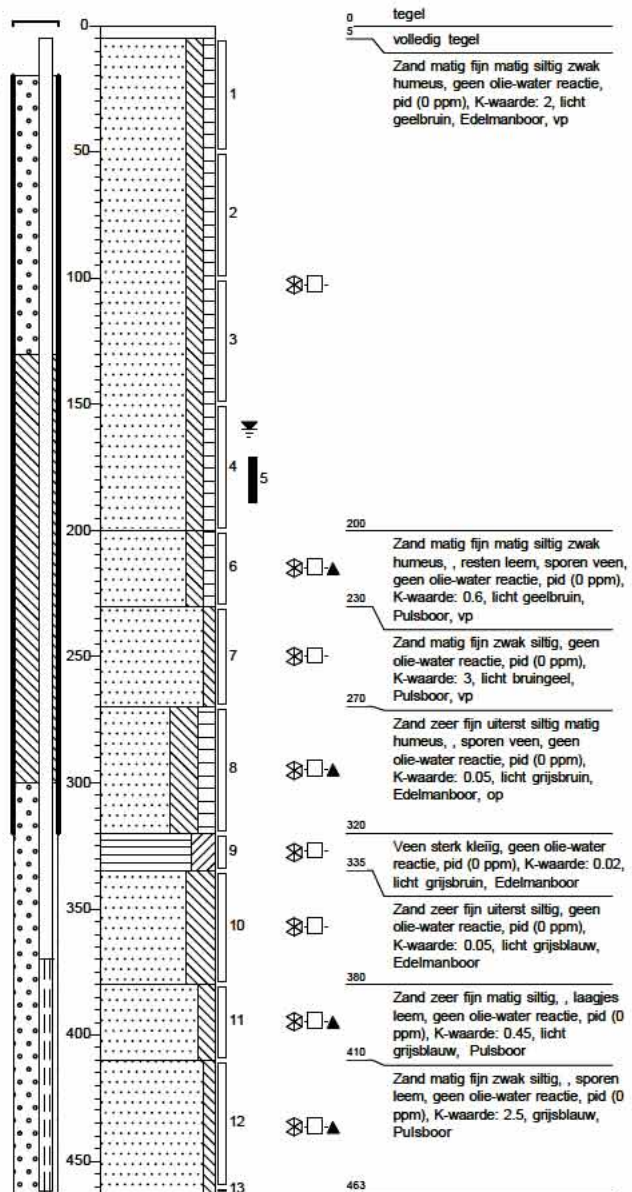
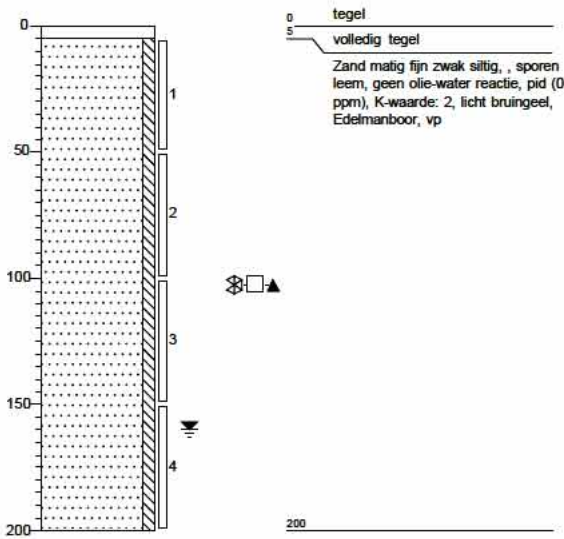


Boring: S356-B014

Datum: 9-3-2023
 X: 252976,32
 Y: 520895,80
 Boormeester: [redacted]

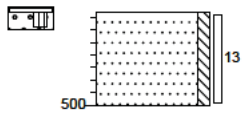
Boring: S356-P001

Datum: 9-3-2023
 X: 252973,35
 Y: 520900,25
 Boormeester: [redacted]



Boring: S356-P001

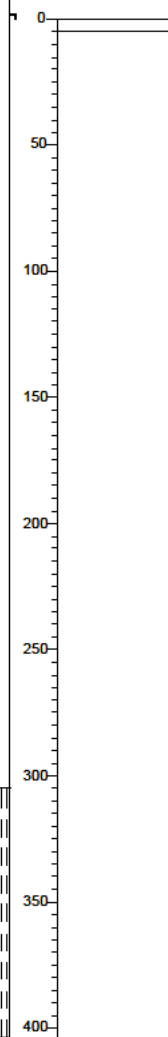
Datum: 9-3-2023
 X: 252973,35
 Y: 520900,25
 Boormeester: [redacted]



463
 Zand matig fijn zwak siltig, sporen leem, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), K-waarde: 2.5, grijsblauw, Pulsboor
 500

Boring: S356-P002

Datum: 9-3-2023
 X: 252979,62
 Y: 520900,62
 Boormeester: [redacted]



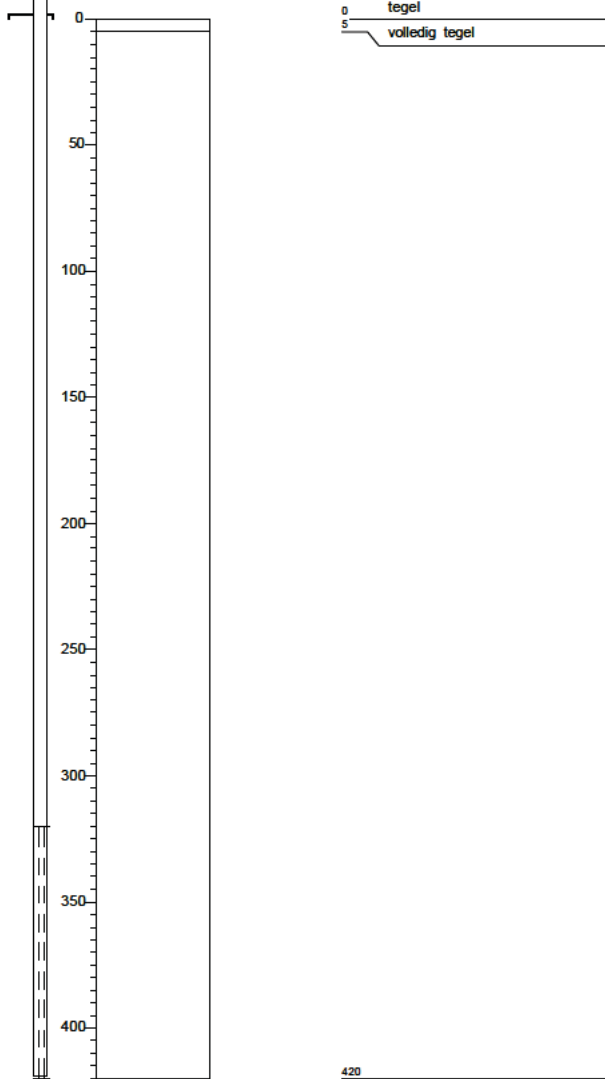
0 tegel
 5 volledig tegel

405

oring: **S356-1**

datum: 9-3-2023
252971,75
520909,51

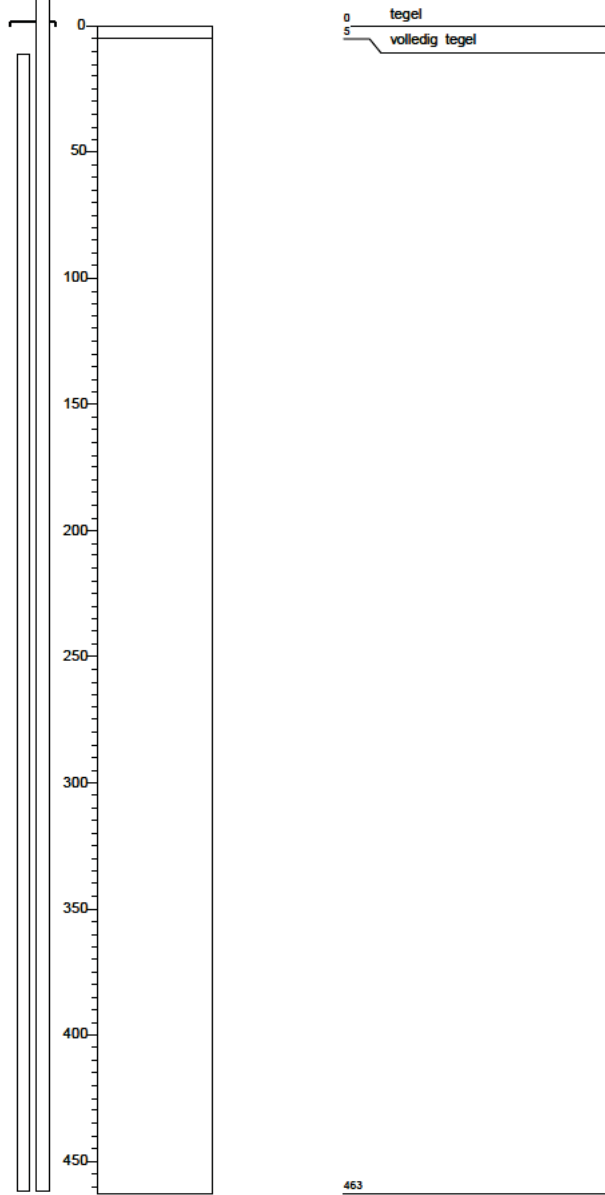
ormeester: [redacted]



oring: **S356-9010**

datum: 9-3-2023
252977,03
520891,76

ormeester: [redacted]

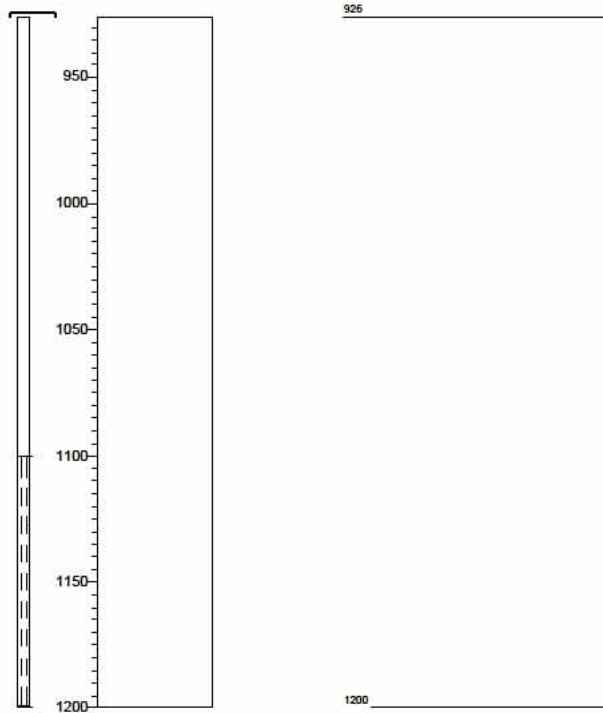
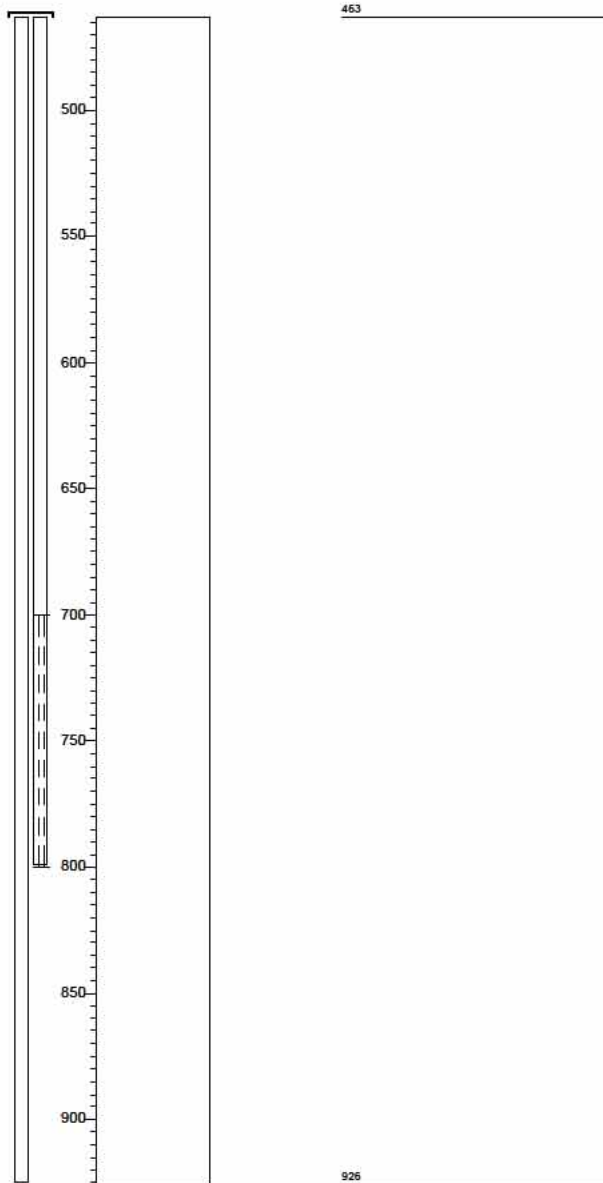


Boring: S356-9010

Datum: 9-3-2023
X: 252977,03
Y: 520891,76
Boormeester: [REDACTED]

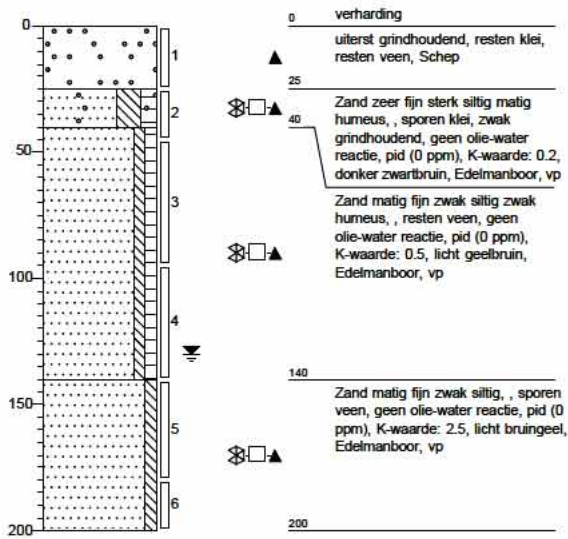
Boring: S356-9010

Datum: 9-3-2023
X: 252977,03
Y: 520891,76
Boormeester: [REDACTED]

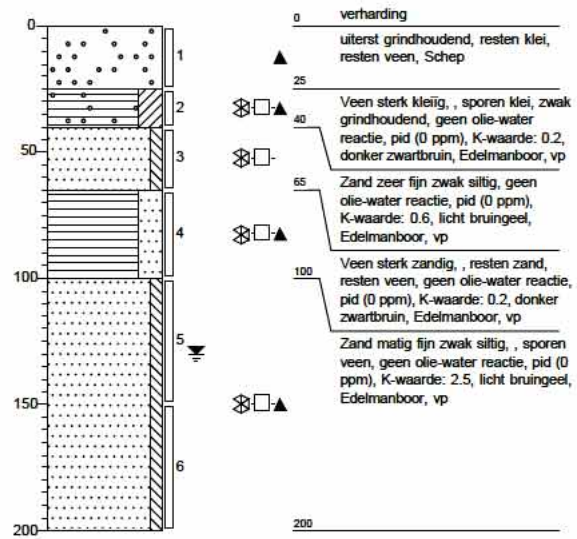


Boring: S422-B001

Datum: 1-3-2023
 X: 256025,62
 Y: 586710,12
 Boormeester: [REDACTED]

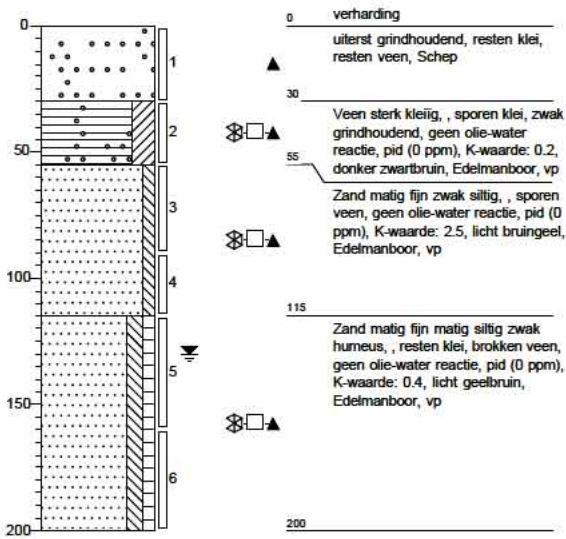
**Boring: S422-B002**

Datum: 1-3-2023
 X: 256029,44
 Y: 586706,16
 Boormeester: [REDACTED]



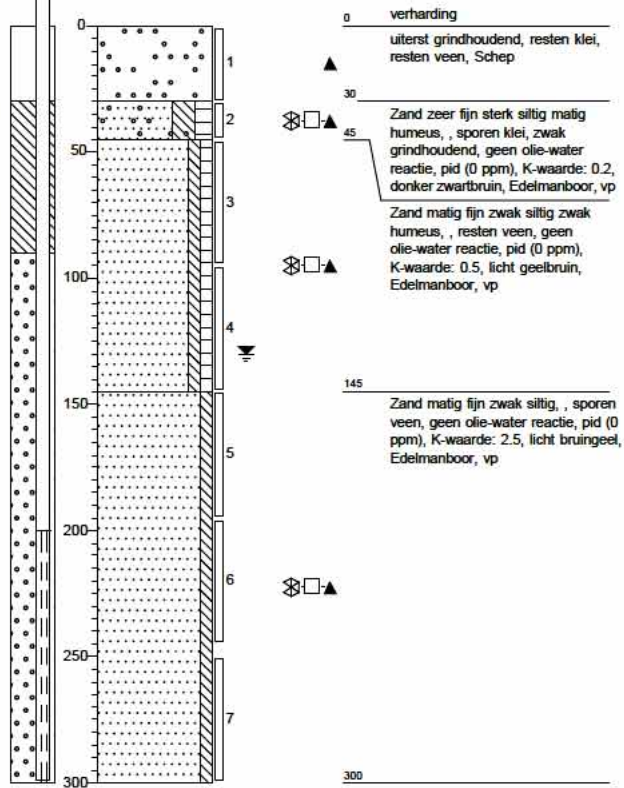
Boring: S422-B003

Datum: 1-3-2023
 X: 256024,97
 Y: 586702,28
 Boormeester: [redacted]



Boring: S422-P001

Datum: 1-3-2023
 X: 256027,23
 Y: 586709,03
 Boormeester: [redacted]

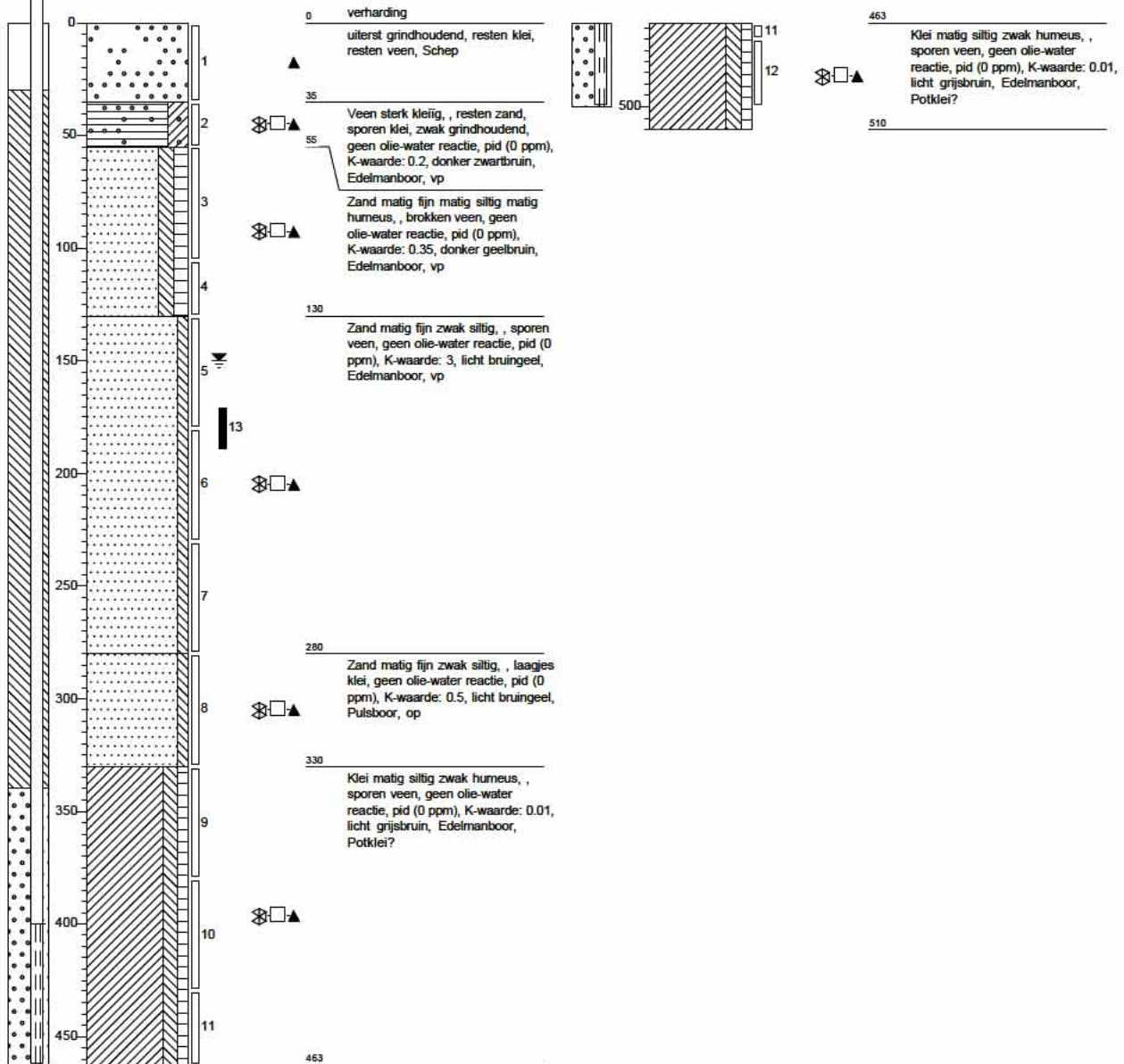


Boring: S422-P002

Datum: 28-2-2023
 X: 256024,68
 Y: 586706,18
 Boormeester: [Redacted]

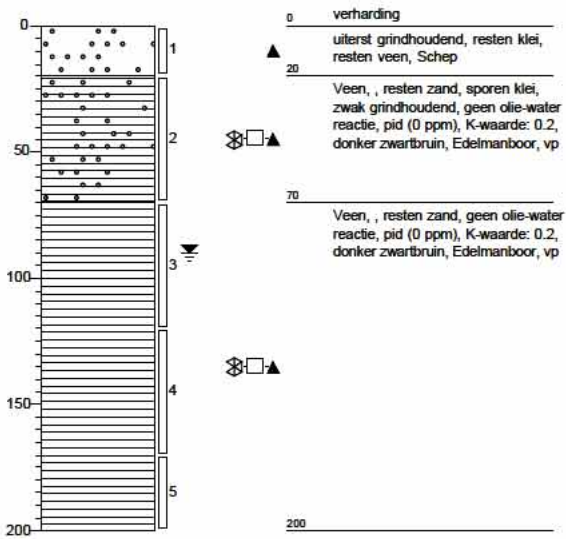
Boring: S422-P002

Datum: 28-2-2023
 X: 256024,68
 Y: 586706,18
 Boormeester: [Redacted]



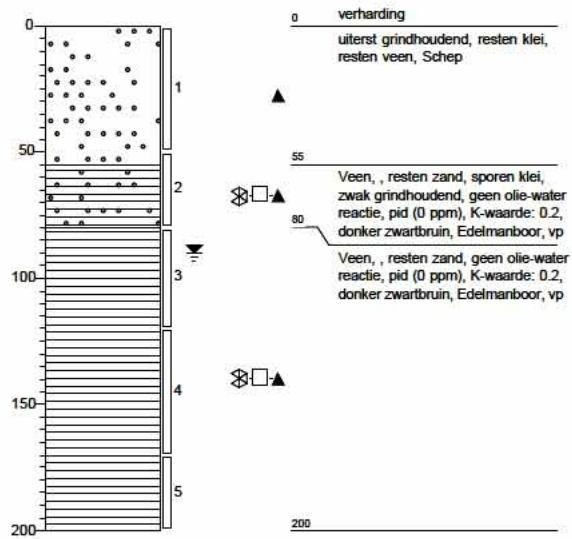
Boring: S423-B001

Datum: 28-2-2023
 X: 257078,26
 Y: 583285,86
 Boormeester: [redacted]



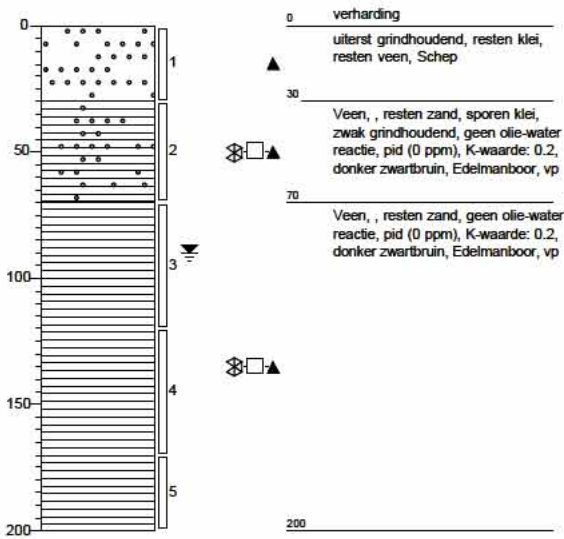
Boring: S423-B002

Datum: 28-2-2023
 X: 257080,62
 Y: 583282,55
 Boormeester: [redacted]



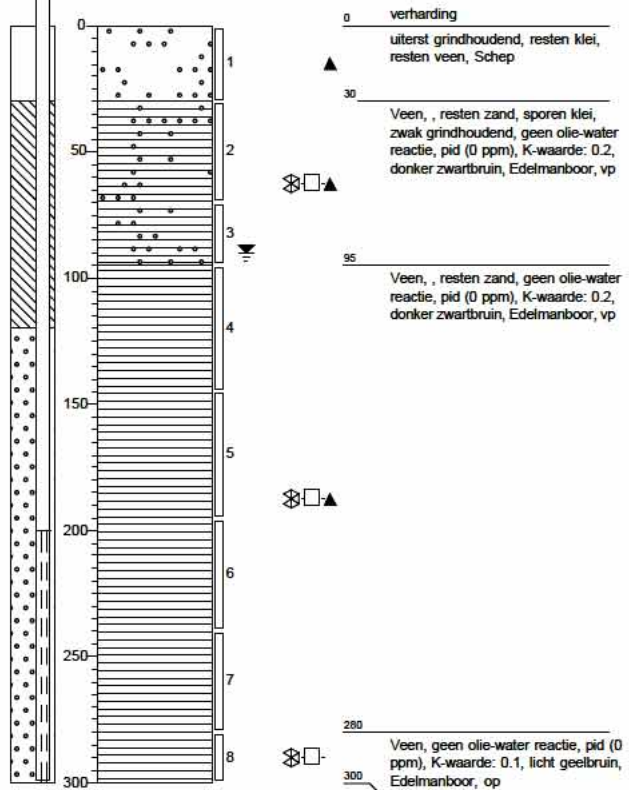
Boring: S423-B003

Datum: 28-2-2023
 X: 257077,14
 Y: 583281,88
 Boormeester: [redacted]



Boring: S423-P001

Datum: 28-2-2023
 X: 257077,44
 Y: 583284,05
 Boormeester: [redacted]

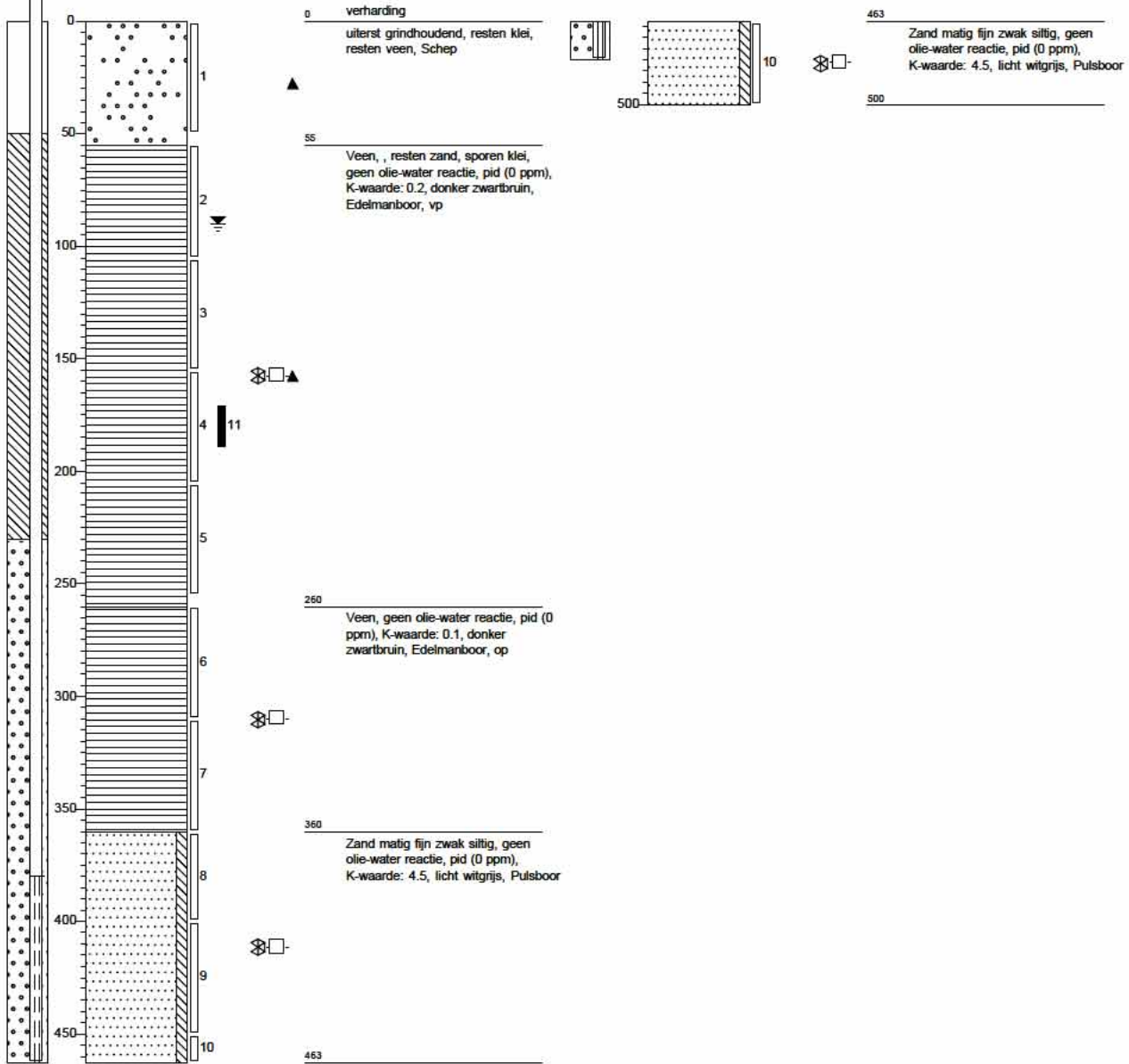


Boring: S423-P002

Boring: S423-P002

Datum: 28-2-2023
 X: 257073,55
 Y: 583283,20
 Boormeester: [Redacted]

Datum: 28-2-2023
 X: 257073,55
 Y: 583283,20
 Boormeester: [Redacted]

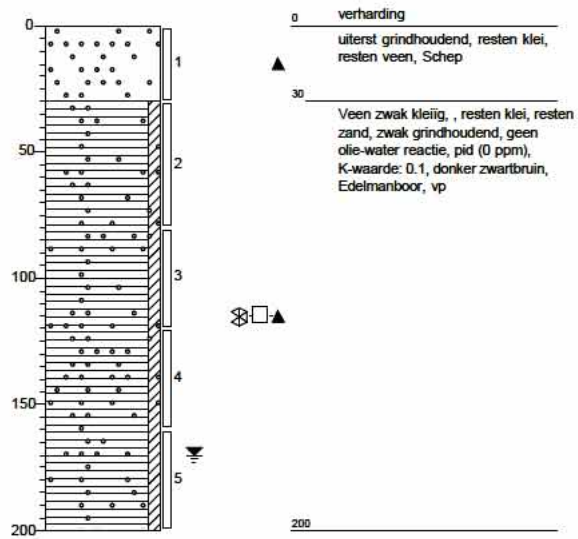
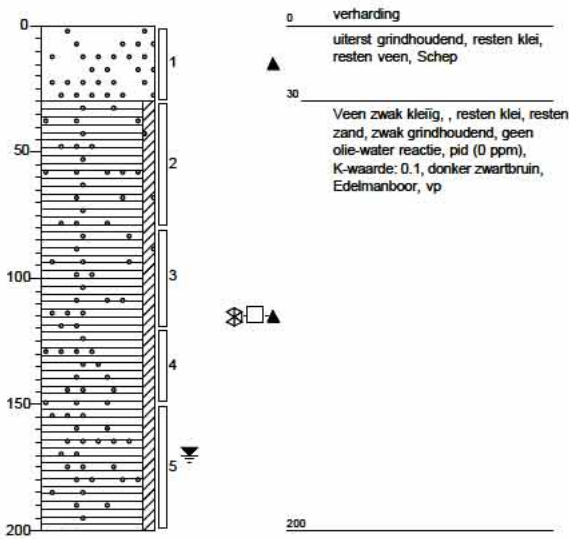


Boring: S424-B001

Datum: 27-2-2023
 X: 258948,11
 Y: 577017,66
 Boormeester:

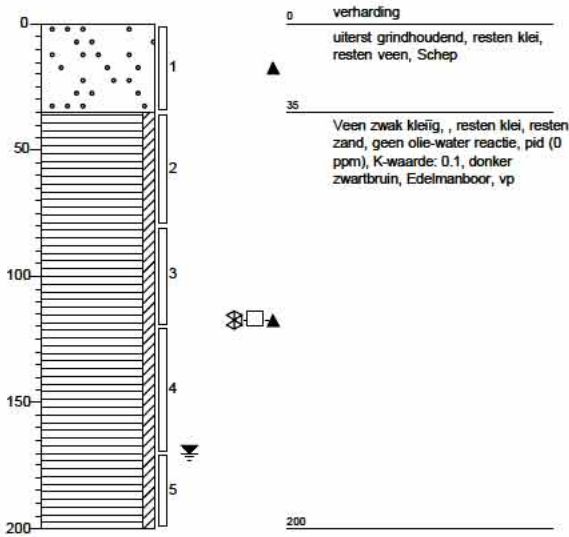
Boring: S424-B002

Datum: 27-2-2023
 X: 258947,57
 Y: 577021,28
 Boormeester:



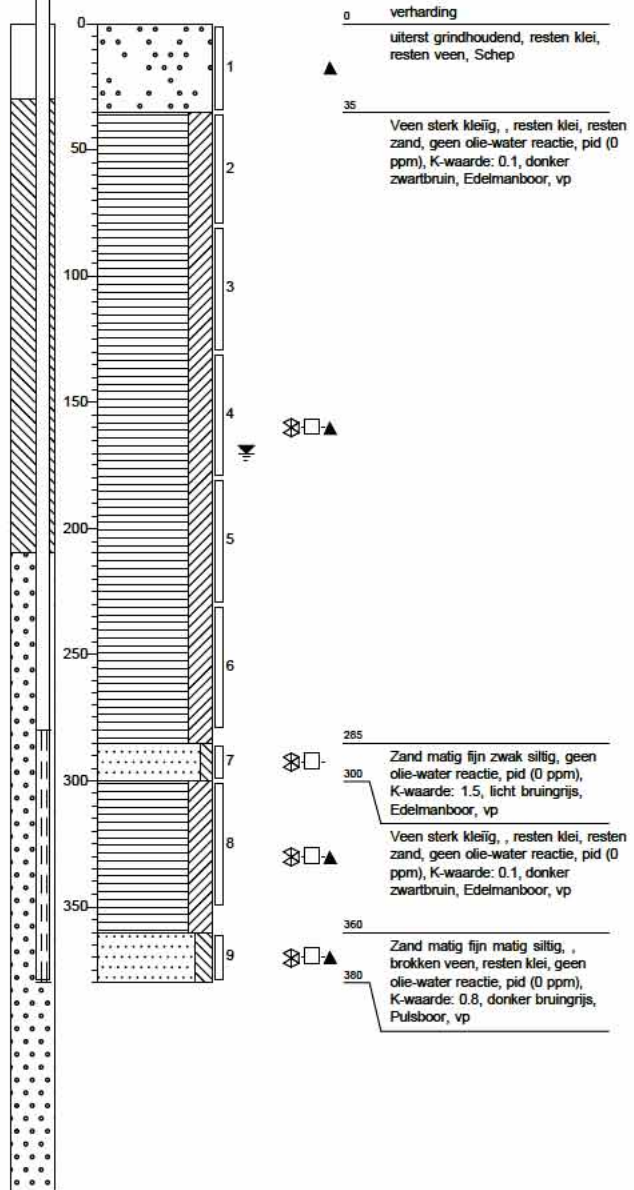
Boring: S424-B003

Datum: 27-2-2023
 X: 258947,57
 Y: 577023,23
 Boormeester: [redacted]



Boring: S424-P001

Datum: 27-2-2023
 X: 258943,36
 Y: 577021,42
 Boormeester: [redacted]

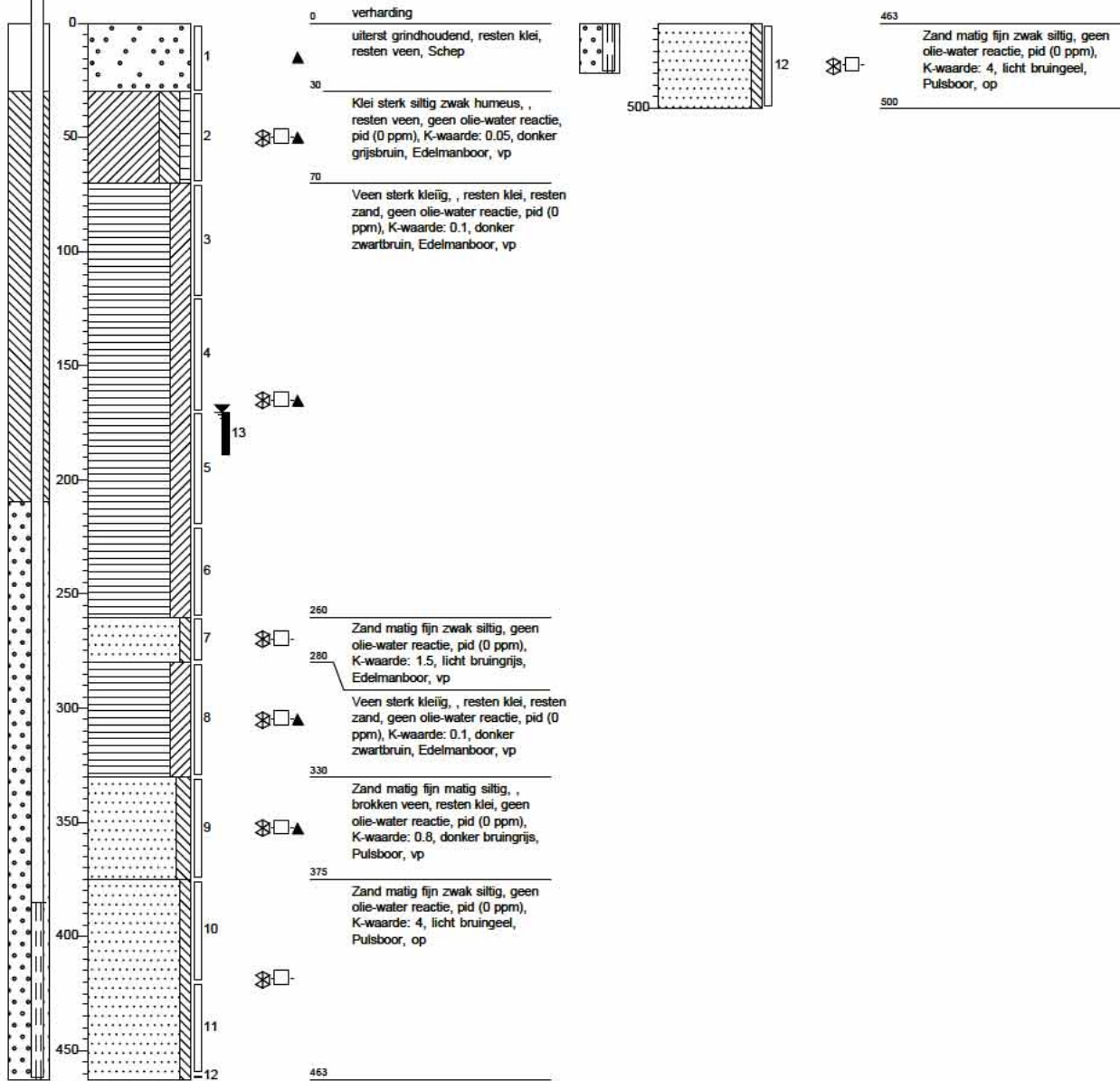


Boring: S424-P002

Datum: 27-2-2023
 X: 258939,81
 Y: 577023,67
 Boormeester: [Redacted]

Boring: S424-P002

Datum: 27-2-2023
 X: 258939,81
 Y: 577023,67
 Boormeester: [Redacted]



Bijlage D 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



ARCADIS NEDERLAND BV
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 10.03.2023
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1247899

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1247899 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30133275-2 Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland 30133275/02.11
Opdrachtacceptatie 03.03.23

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.
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



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

Opdracht 1247899 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
836398	02.03.2023	S226-B001-steekbus S226-B001 (170-190)
836399	02.03.2023	S-226-MM001 S226-B001 (5-50) S226-B002 (20-70) S226-B003 (20-70)
836400	02.03.2023	S-226-MM002 S226-B001 (50-100) S226-B002 (70-120) S226-B003 (120-160)

Eenheid	836398	836399	836400
---------	--------	--------	--------

	<small>S226-B001-steekbus S226-B001 (170-190)</small>	<small>S-226-MM001 S226-B001 (5-50) S226-B002 (20-70) S226-B003 (20-70)</small>	<small>S-226-MM002 S226-B001 (50-100) S226-B002 (70-120) S226-B003 (120-160)</small>
--	---	---	--

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		--	++	++
S Droge stof	%	84,7	93,3	90,6

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	--	<1,0	<1,0 <small>xx)</small>
------------------	------	----	------	-------------------------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	--	1,0 <small>x)</small>	1,0 <small>x)</small>
S Organische stof	% Ds	1,3	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		--	++	++
----------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	<10	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	<20	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,35 <small>#)</small>	0,35 <small>#)</small>

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	--	--

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 "x)".

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

Opdracht 1247899 Bodem / Eluaat

Eenheid 836398 836399 836400
8226-0001-836398 8226-0001 (170-190) 8-236-MH001 8226-0001 (8-09) 8226-0002 (20-79) 8226-0001 (20-79) 8-236-MH002 8226-0001 (10-100) 8226-0002 (70-120) 8226-0001 (100-160)

Aromaten (AS3000)

S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	--	--
S o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 #)	--	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	--	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<3 *)	<3 *)
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<3 *)	<3 *)
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<4 *)	<4 *)
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	--	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	<5 *)	6 *)
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<5 *)	<5 *)

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

xx) Voor elk resultaat beneden de LOD, werd voor de berekening de LOD gebruikt, voor elk resultaat tussen LOD en LOQ werd voor de berekening de LOQ gebruikt.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, 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.

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

Opdracht 1247899 Bodem / Eluaat

Opmerking monster(s)

836399: S-226-MM001 S226-B001 (5-50) S226-B002 (20-70) S226-B003 (20-70)
836400: S-226-MM002 S226-B001 (50-100) S226-B002 (70-120) S226-B003 (120-160)
Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Opmerking monster(s)

836398: S226-B001-steekbus S226-B001 (170-190)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Opmerking monster(s)

836399: S-226-MM001 S226-B001 (5-50) S226-B002 (20-70) S226-B003 (20-70)
836400: S-226-MM002 S226-B001 (50-100) S226-B002 (70-120) S226-B003 (120-160)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 03.03.2023

Einde van de analyses: 09.03.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V.
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseer Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)

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

eigen methode): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

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

Projectnummer	30133275-2	Begin van de analyses:	03.03.2023
Projectnaam	Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland	Einde van de analyses:	09.03.2023

Monstergegevens

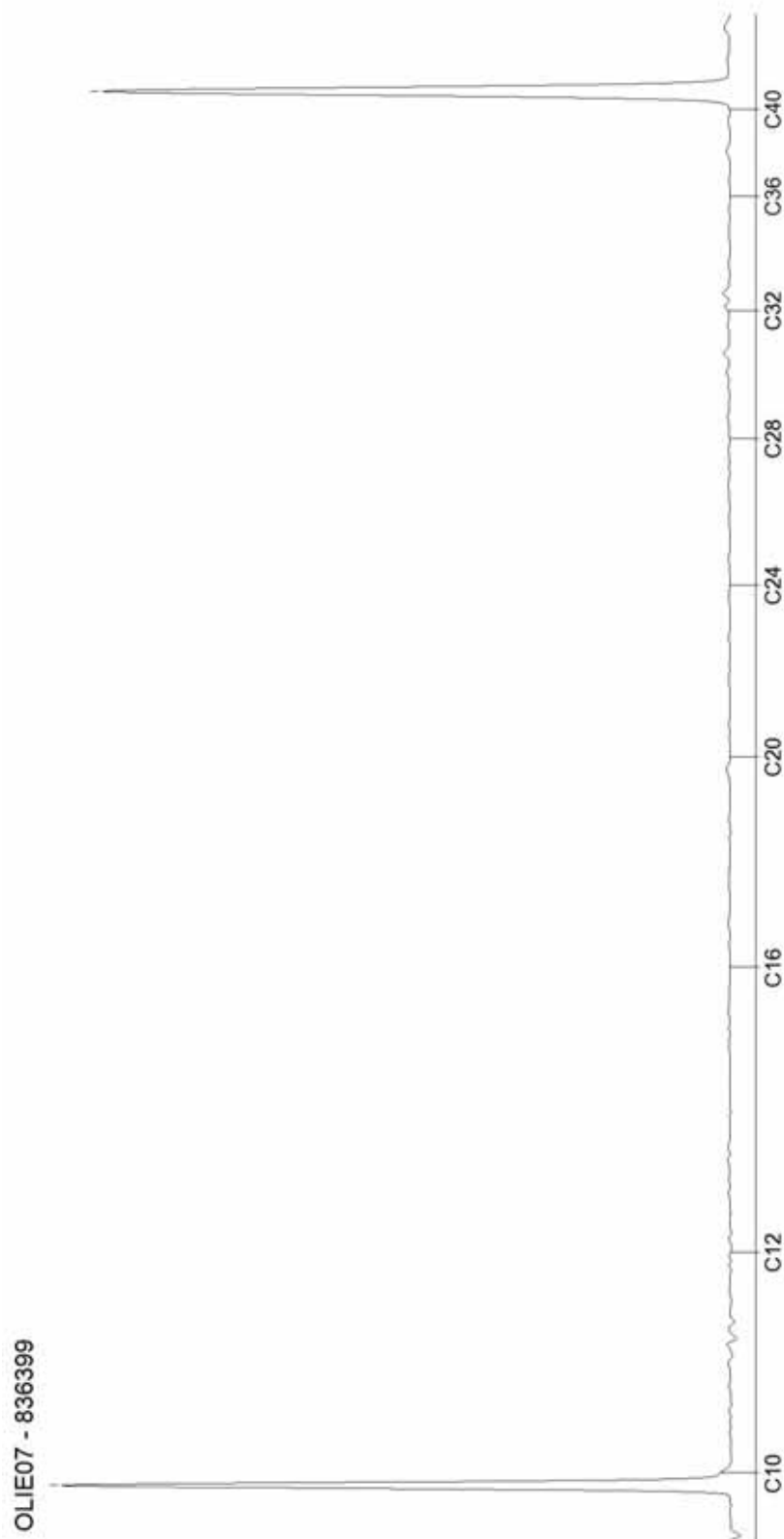
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
836398	A92000199124		02.03.23	02.03.23
836399	A80300233652	1	02.03.23	02.03.23
836399	A80300233466	2	02.03.23	02.03.23
836399	A80300233661	2	02.03.23	02.03.23
836400	A80300233651	2	02.03.23	02.03.23
836400	A80300233883	3	02.03.23	02.03.23
836400	A80300233659	4	02.03.23	02.03.23

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. 1247899, Analysis No. 836399, created at 09.03.2023 07:54:46

Monster beschrijving: S-226-MM001 S226-B001 (5-50) S226-B002 (20-70) S226-B003 (20-70)

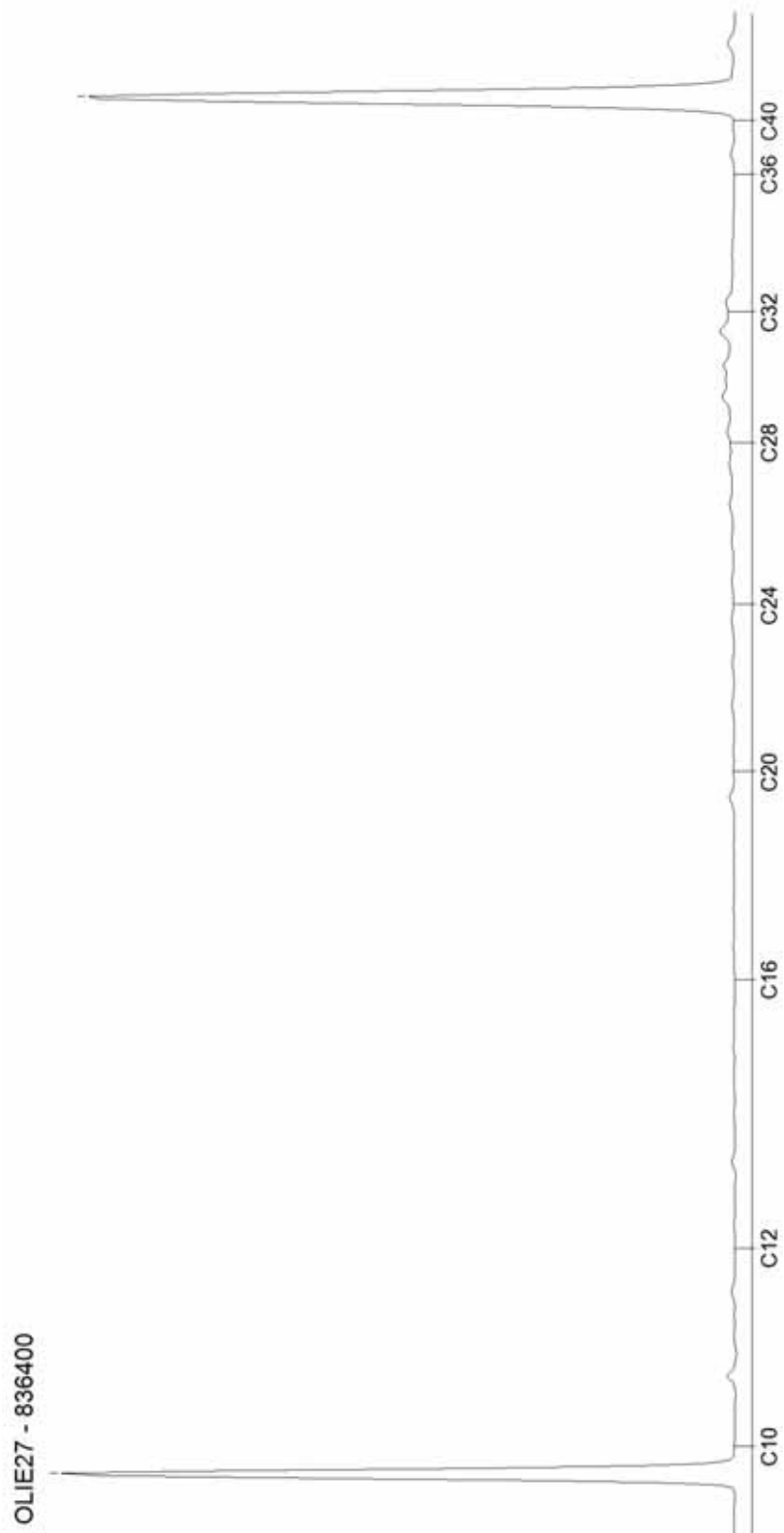


AL-West B.V.

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. 1247899, Analysis No. 836400, created at 08.03.2023 13:51:50

Monster beschrijving: S-226-MM002 S226-B001 (50-100) S226-B002 (70-120) S226-B003 (120-160)



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



ARCADIS NEDERLAND BV
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 08.03.2023
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1247903

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1247903 Water

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30133275-2 Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland 30133275/02.11
Opdrachtacceptatie 03.03.23

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.
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1247903 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
836413	S226-1-1-1 S226-1 (80-280)	02.03.2023	
836414	S226-3-1-1 S226-3 (465-565)	02.03.2023	
836415	S226-5-1-1 S226-5 (85-285)	02.03.2023	
836416	S226-1232-1-1 S226-1232 (110-210)	02.03.2023	
836417	S226-4020-1-1 S226-4020 (385-485)	02.03.2023	

Eenheid	836413	836414	836415	836416	836417
	<small>S226-1-1-1 S226-1 (80-280)</small>	<small>S226-3-1-1 S226-3 (465-565)</small>	<small>S226-5-1-1 S226-5 (85-285)</small>	<small>S226-1232-1-1 S226-1232 (110-210)</small>	<small>S226-4020-1-1 S226-4020 (385-485)</small>

Metalen

IJzer (Fe)	µg/l	--	--	--	8800	--
------------	------	----	----	----	------	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	--	--	--	26	--
S Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	<0,20	--
S Kobalt (Co)	µg/l	--	--	--	3,6	--
S Koper (Cu)	µg/l	--	--	--	<2,0	--
S Kwik (Hg)	µg/l	--	--	--	<0,050	--
S Lood (Pb)	µg/l	--	--	--	<2,0	--
S Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	--	<2,0	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	--	<3,0	--
S Zink (Zn)	µg/l	--	--	--	<10	--

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	10	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	5,5	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	1,5	<0,10	0,12
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	7,0	0,21 #)	0,26 #)
S Naftaleen	µg/l	--	--	--	<0,15 m)	--
S Styreen	µg/l	--	--	--	<0,20	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	--	--	--	<0,20	--
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	--	--	--	<0,20	--
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	--	--	--	<0,10	--
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	--	--	--	<0,20	--
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	--	--	--	<0,20	--
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	--	--	--	<0,10	--
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	--	--	--	<0,10	--
S Vinylchloride	µg/l	--	--	--	<0,20	--
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	--	--	--	<0,10	--
S Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	--	--	<0,10	--
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	--	--	<0,10	--
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	--	0,14 #)	--
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	--	0,21 #)	--

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 "S".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



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 1247903 Water

Eenheid	836413	836414	836415	836416	836417
	<small>S226-1-1 S226-1 (80-200)</small>	<small>S226-3-1-1 S226-3 (465-565)</small>	<small>S226-4-1 S226-4 (85-285)</small>	<small>S226-1232-1-1 S226-1232 (110-210)</small>	<small>S226-4020-1-1 S226-4020 (385-485)</small>

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

		836413	836414	836415	836416	836417
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	--	--	<0,20	--
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	--	--	<0,10	--
S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	--	--	--	<0,20	--
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	--	--	--	0,54	--
S 1,3-Dichloorpropan	µg/l	--	--	--	<0,20	--
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	--	0,82 #)	--

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	--	--	--	<0,20	--
-------------------------------	------	----	----	----	-------	----

Minerale olie (AS3000)

		836413	836414	836415	836416	836417
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	130	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *)	<10 *)	<10 *)	13 *)	<10 *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	48 *)	<10 *)	<10 *)	<10 *)	<10 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	13 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	9,7 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	10 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	9,1 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	15 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	20 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	7,9 *)

Uitbesteding

Tetrahydrothiofeen	µg/l	--	--	--	<0,5 *)	--
--------------------	------	----	----	----	---------	----

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, 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: 03.03.2023

Einde van de analyses: 07.03.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V.
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



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

Opdracht 1247903 Water

Toegepaste methoden

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) : IJzer (Fe)

eigen methode *): Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 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 (cf. NEN-EN-ISO 10301 / ISO 11423-1) *): Tetrahydrothiofeen

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropaan (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40

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

Projectnummer	30133275-2	Begin van de analyses:	03.03.2023
Projectnaam	Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland	Einde van de analyses:	07.03.2023

Monstergegevens

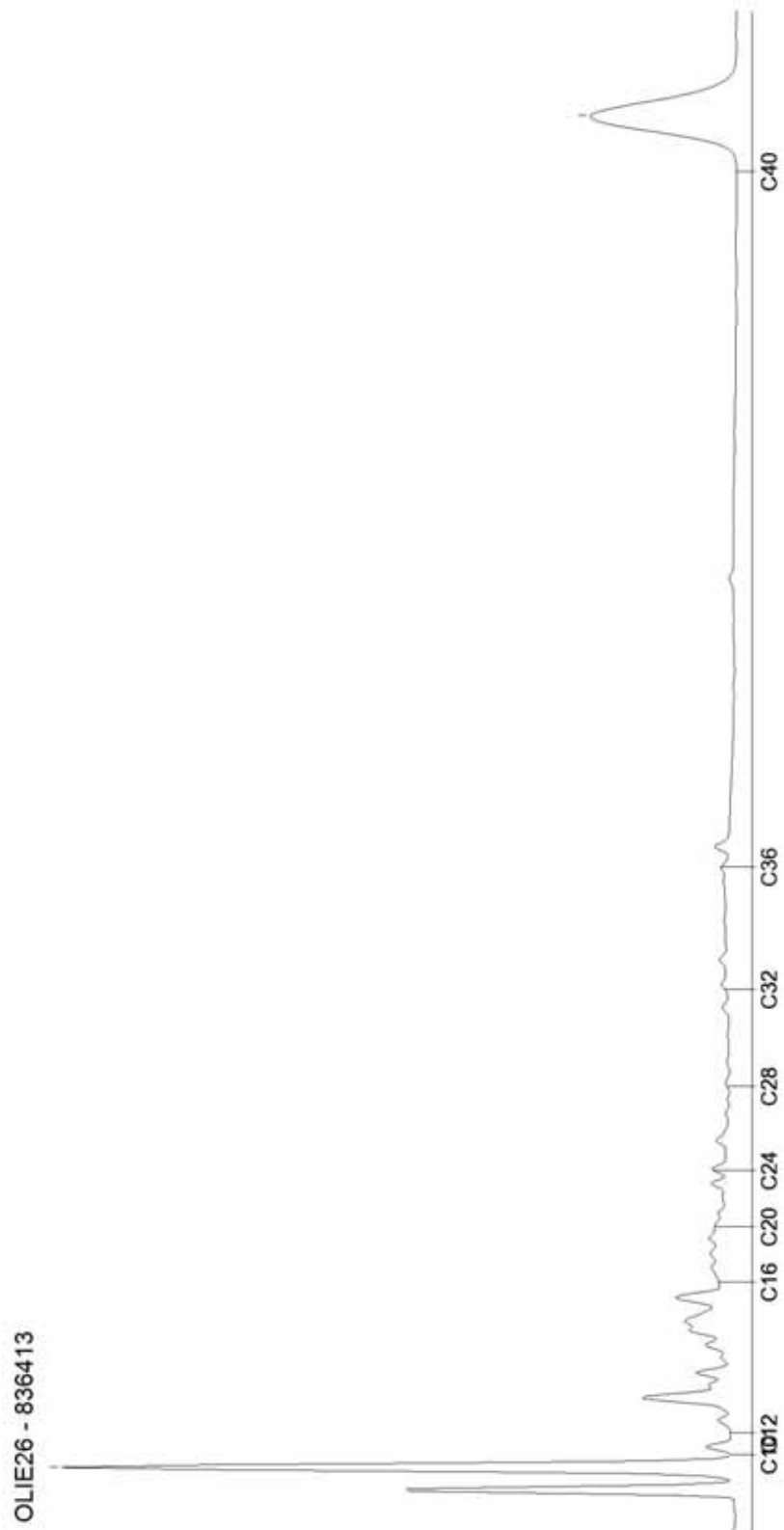
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monsternaam	Aanlevering
836413	A10201154840		02.03.23	02.03.23
836413	A11300243944		02.03.23	02.03.23
836413	A11300339837		02.03.23	02.03.23
836413	A20500183443		02.03.23	02.03.23
836414	A10201154890		02.03.23	02.03.23
836414	A11300339865		02.03.23	02.03.23
836414	A11300339868		02.03.23	02.03.23
836414	A20500137608		02.03.23	02.03.23
836415	A10201137227		02.03.23	02.03.23
836415	A11300339867		02.03.23	02.03.23
836415	A11300339869		02.03.23	02.03.23
836415	A20500183450		02.03.23	02.03.23
836416	A10201154843		02.03.23	02.03.23
836416	A11300354813		02.03.23	02.03.23
836416	A11300354815		02.03.23	02.03.23
836416	A20500137615		02.03.23	02.03.23
836417	A10201156175		02.03.23	02.03.23
836417	A10201156180		02.03.23	02.03.23
836417	A10900098555		02.03.23	02.03.23
836417	A11300354814		02.03.23	02.03.23
836417	A11300354816		02.03.23	02.03.23
836417	A11500022564		02.03.23	02.03.23
836417	A20300916771		02.03.23	02.03.23
836417	A20500183442		02.03.23	02.03.23
836417	A20800691635		02.03.23	02.03.23
836417	A70100121943		02.03.23	02.03.23

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. 1247903, Analysis No. 836413, created at 07.03.2023 13:47:18

Monster beschrijving: S226-1-1-1 S226-1 (80-280)



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. 1247903, Analysis No. 836414, created at 07.03.2023 13:47:18

Monster beschrijving: S226-3-1-1 S226-3 (465-565)

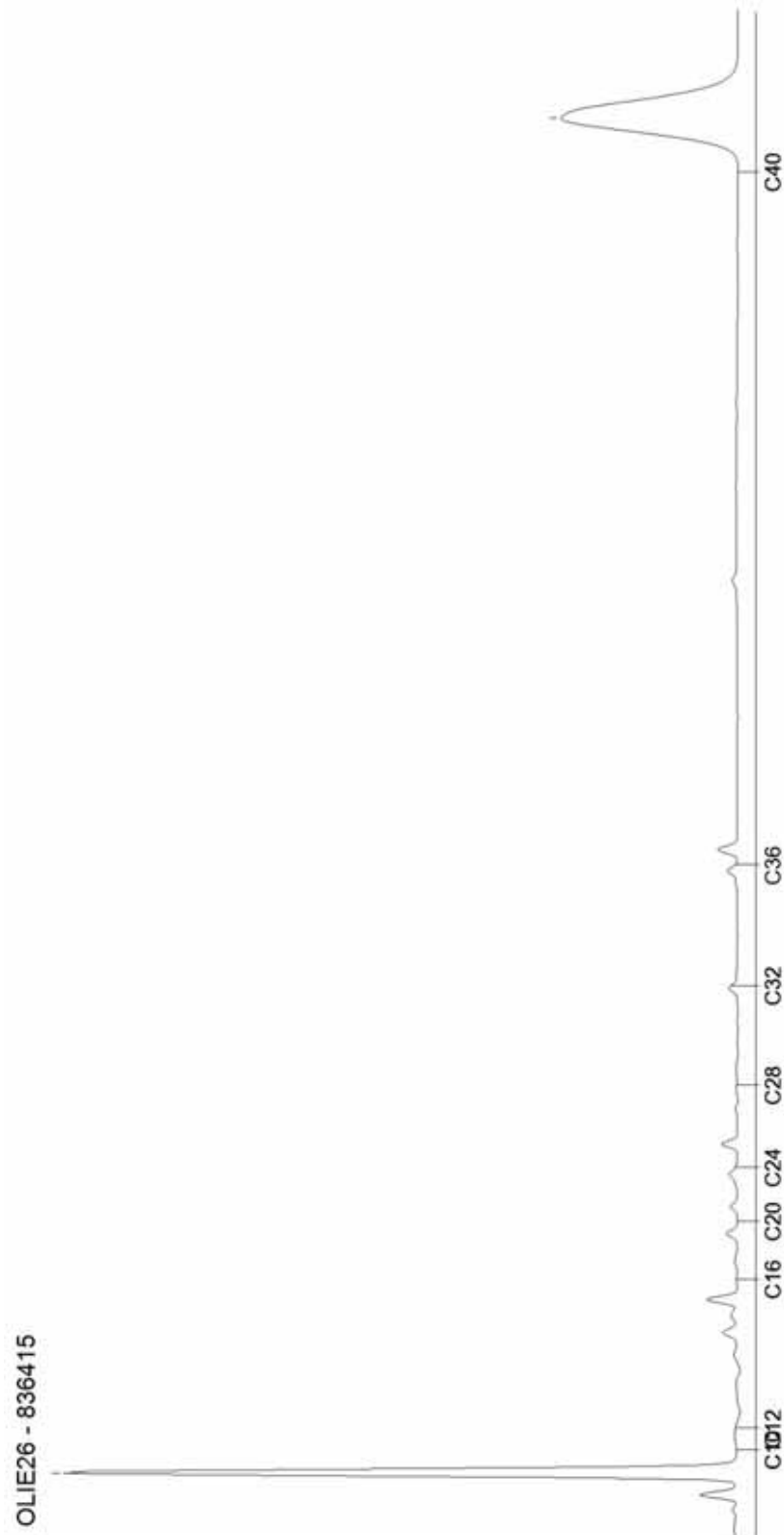


AL-West B.V.

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. 1247903, Analysis No. 836415, created at 07.03.2023 13:47:19

Monster beschrijving: S226-5-1-1 S226-5 (85-285)



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. 1247903, Analysis No. 836416, created at 08.03.2023 14:19:27

Monster beschrijving: S226-1232-1-1 S226-1232 (110-210)

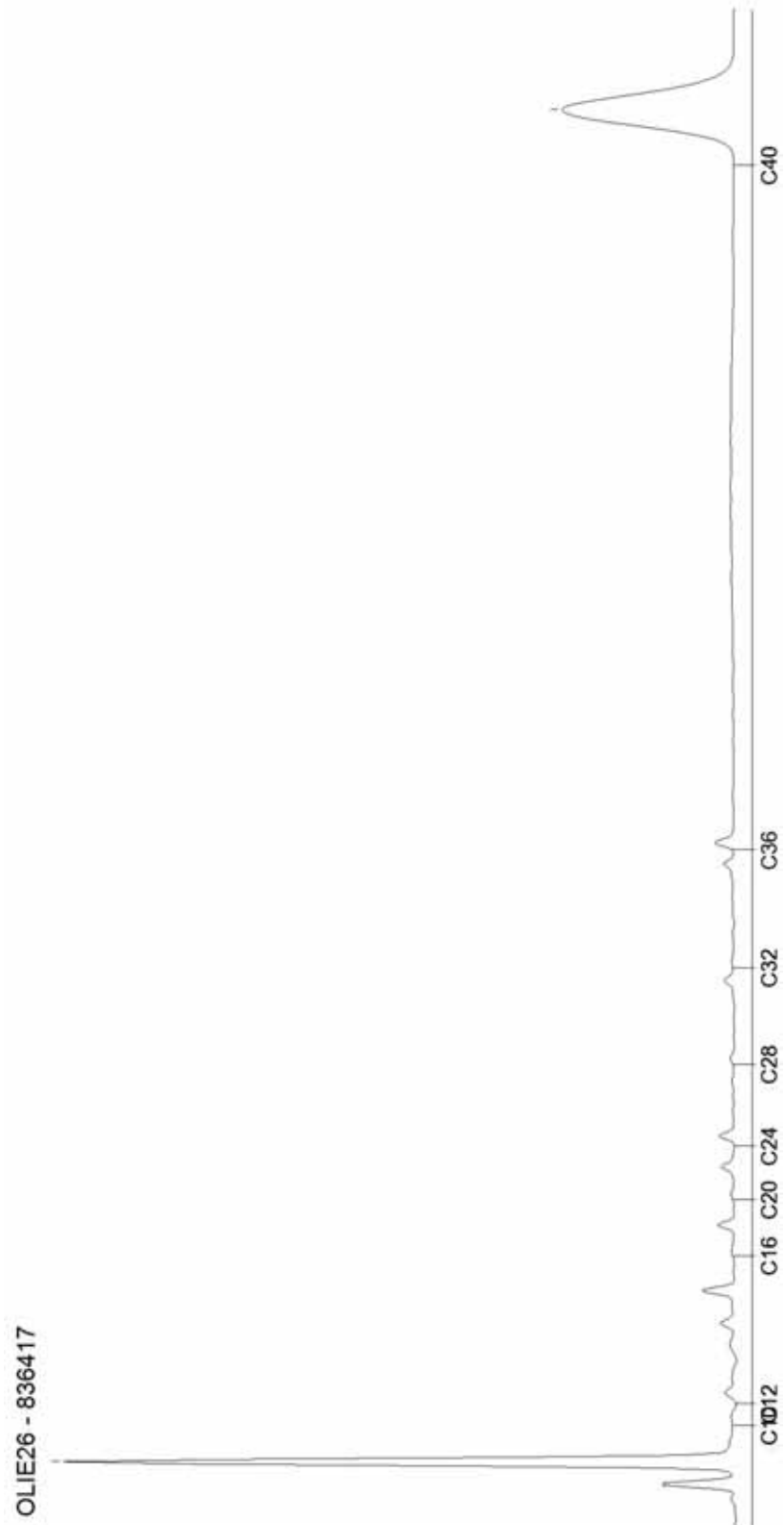


AL-West B.V.

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. 1247903, Analysis No. 836417, created at 07.03.2023 13:47:19

Monster beschrijving: S226-4020-1-1 S226-4020 (385-485)



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



ARCADIS NEDERLAND BV
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 13.03.2023
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1250396

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1250396 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30133275-2 Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland 30133275/02.11
Opdrachtacceptatie 10.03.23

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.
Klantenservice

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

Opdracht 1250396 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
848767	09.03.2023	S356-P001-steekbus S356-P001 (170-190)

Eenheid 848767
S356-P001-steekbus S356-P001
(170-190)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 84,2

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 1,2
---	-----------------	----------

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds <0,050
S	Tolueen	mg/kg Ds <0,050
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds <0,050
S	m,p-Xyleen	mg/kg Ds <0,10
S	o-Xyleen	mg/kg Ds <0,050
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds 0,11 #)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, 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.

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 10.03.2023

Einde van de analyses: 13.03.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V.
Klantenservice

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



Opdracht 1250396 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen
o-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7)

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 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

Projectnummer	30133275-2	Begin van de analyses:	10.03.2023
Projectnaam	Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland	Einde van de analyses:	13.03.2023

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
848767	A92000199138		09.03.23	09.03.23

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



ARCADIS NEDERLAND BV
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 16.03.2023
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1250585

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1250585 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30133275-2 Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland 30133275/02.11
Opdrachtacceptatie 10.03.23

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.
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



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 1250585 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
849833	09.03.2023	S356-B002-1 S356-B002 (5-50)
849834	09.03.2023	S356-B002-2 S356-B002 (50-100)
849835	09.03.2023	S356-B003-2 S356-B003 (10-50)
849836	09.03.2023	S356-B003-3 S356-B003 (50-100)
849837	09.03.2023	S356-B004-2 S356-B004 (20-50)

Eenheid

849833	849834	849835	849836	849837
S356-B002-1 S356-B002 (5-50)	S356-B002-2 S356-B002 (50-100)	S356-B003-2 S356-B003 (10-50)	S356-B003-3 S356-B003 (50-100)	S356-B004-2 S356-B004 (20-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	89,4	85,8	87,9	82,0	88,1

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,2 _{xx)}	<1,0	2,0 _{xx)}	1,9 _{xx)}	1,1
------------------	------	--------------------	------	--------------------	--------------------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,9	<0,2 _{x)}	1,9	1,9	0,9
-------------------	------	-----	--------------------	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	29	<20	350	230	150
---------------	----------	----	-----	-----	-----	-----

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 "x)".



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 1250585 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
849838	09.03.2023	S356-B004-3 S356-B004 (50-100)
849839	09.03.2023	S356-B008-2 S356-B008 (50-100)
849840	09.03.2023	S356-B008-3 S356-B008 (100-150)
849841	09.03.2023	S356-B009-4 S356-B009 (150-200)
849842	09.03.2023	S356-B010-3 S356-B010 (100-150)

Eenheid

849838	849839	849840	849841	849842
S356-B004-3 S356-B004 (50-100)	S356-B008-2 S356-B008 (50-100)	S356-B008-3 S356-B008 (100-150)	S356-B009-4 S356-B009 (150-200)	S356-B010-3 S356-B010 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	83,5	85,0	84,1	83,0	84,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0 _{xx)}	3,2	2,9	3,2 _{xx)}	3,6
------------------	------	---------------------	-----	-----	--------------------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,0 _{x)}	0,8	0,8	1,8	0,8
-------------------	------	-------------------	-----	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	23	230	200	530	220
---------------	----------	----	-----	-----	-----	-----

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 "x)".



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 1250585 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
849843	09.03.2023	S356-B012-3 S356-B012 (100-150)
849844	09.03.2023	S356-B014-2 S356-B014 (50-100)
849845	09.03.2023	S356-B014-3 S356-B014 (100-150)
849846	09.03.2023	S356-B014-4 S356-B014 (150-200)

Eenheid	849843	849844	849845	849846
	S356-B012-3 S356-B012 (100-150)	S356-B014-2 S356-B014 (50-100)	S356-B014-3 S356-B014 (100-150)	S356-B014-4 S356-B014 (150-200)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	80,7	87,5	82,7	83,7

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	4,0 _{xx)}	2,3 _{xx)}	1,1 _{xx)}	<1,0 _{xx)}
------------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,7	0,8	0,9	1,0 _{x)}
-------------------	------	-----	-----	-----	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	360	<20	<20	40
---------------	----------	-----	-----	-----	----

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

xx) Voor elk resultaat beneden de LOD, werd voor de berekening de LOD gebruikt, voor elk resultaat tussen LOD en LOQ werd voor de berekening de LOQ gebruikt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, 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.

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 10.03.2023

Einde van de analyses: 16.03.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V.
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



Blad 4 van 5



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

Opdracht 1250585 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba)

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

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

Projectnummer	30133275-2	Begin van de analyses:	10.03.2023
Projectnaam	Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland	Einde van de analyses:	16.03.2023

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monsternaam	Aanlevering
849833	A80300183547		09.03.23	09.03.23
849834	A80300233607		09.03.23	09.03.23
849835	A80300233281		09.03.23	09.03.23
849836	A80300233277		09.03.23	09.03.23
849837	A80300233282		09.03.23	09.03.23
849838	A80300233270		09.03.23	09.03.23
849839	A80300234731		09.03.23	09.03.23
849840	A80300234746		09.03.23	09.03.23
849841	A80300234455		09.03.23	09.03.23
849842	A80300233606		09.03.23	09.03.23
849843	A80300234450		09.03.23	09.03.23
849844	A80300233286		09.03.23	09.03.23
849845	A80300233287		09.03.23	09.03.23
849846	A80300233283		09.03.23	09.03.23

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



ARCADIS NEDERLAND BV
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 17.03.2023
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1250586

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1250586 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30133275-2 Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland 30133275/02.11
Opdrachtacceptatie 10.03.23

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.

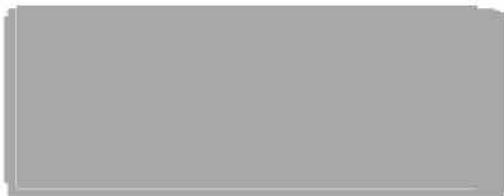
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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.
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



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

Opdracht 1250586 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
849847	09.03.2023	S-356-MM001 S356-B002 (5-50) S356-B009 (5-50) S356-B010 (5-50) S356-B012 (5-50)
849848	09.03.2023	S-356-MM002 S356-B003 (10-50) S356-B012 (50-100) S356-B014 (5-50) S356-P001 (50-100)
849849	09.03.2023	S-356-MM003 S356-B002 (100-150) S356-B009 (100-150) S356-B012 (100-150) S356-P001 (100-150)

Eenheid 849847 849848 849849

S-356-MM001 S356-B002 (5-50) S356-B009 (5-50) S356-B010 (5-50) S356-B012 (5-50) S356-P001 (50-100) S-356-MM002 S356-B003 (10-50) S356-B012 (50-100) S356-B014 (5-50) S356-P001 (50-100) S-356-MM003 S356-B002 (100-150) S356-B009 (100-150) S356-B012 (100-150) S356-P001 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	86,2	87,3	83,1

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,9 <small>xx)</small>	3,8 <small>xx)</small>	3,0 <small>xx)</small>
------------------	------	------------------------	------------------------	------------------------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,9	0,7	0,8
-------------------	------	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++
----------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	340	210	220
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,3	4,6	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 <small>#)</small>	0,35 <small>#)</small>	0,35 <small>#)</small>

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 <small>*)</small>	<3 <small>*)</small>	<3 <small>*)</small>
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 <small>*)</small>	<3 <small>*)</small>	<3 <small>*)</small>

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

Opdracht 1250586 Bodem / Eluaat

Eenheid	849847	849848	849849
---------	--------	--------	--------

S-306-AM001 S306-0002 (I-0) S306-0009 (I-0) S306-0010 (I-0) S306-0011 (I-0) S306-0012 (I-0) S306-0013 (I-0) S306-0014 (I-0) S306-0015 (I-0) S306-0016 (I-0) S306-0017 (I-0) S306-0018 (I-0) S306-0019 (I-0) S306-0020 (I-0) S306-0021 (I-0) S306-0022 (I-0) S306-0023 (I-0) S306-0024 (I-0) S306-0025 (I-0) S306-0026 (I-0) S306-0027 (I-0) S306-0028 (I-0) S306-0029 (I-0) S306-0030 (I-0) S306-0031 (I-0) S306-0032 (I-0) S306-0033 (I-0) S306-0034 (I-0) S306-0035 (I-0) S306-0036 (I-0) S306-0037 (I-0) S306-0038 (I-0) S306-0039 (I-0) S306-0040 (I-0) S306-0041 (I-0) S306-0042 (I-0) S306-0043 (I-0) S306-0044 (I-0) S306-0045 (I-0) S306-0046 (I-0) S306-0047 (I-0) S306-0048 (I-0) S306-0049 (I-0) S306-0050 (I-0) S306-0051 (I-0) S306-0052 (I-0) S306-0053 (I-0) S306-0054 (I-0) S306-0055 (I-0) S306-0056 (I-0) S306-0057 (I-0) S306-0058 (I-0) S306-0059 (I-0) S306-0060 (I-0) S306-0061 (I-0) S306-0062 (I-0) S306-0063 (I-0) S306-0064 (I-0) S306-0065 (I-0) S306-0066 (I-0) S306-0067 (I-0) S306-0068 (I-0) S306-0069 (I-0) S306-0070 (I-0) S306-0071 (I-0) S306-0072 (I-0) S306-0073 (I-0) S306-0074 (I-0) S306-0075 (I-0) S306-0076 (I-0) S306-0077 (I-0) S306-0078 (I-0) S306-0079 (I-0) S306-0080 (I-0) S306-0081 (I-0) S306-0082 (I-0) S306-0083 (I-0) S306-0084 (I-0) S306-0085 (I-0) S306-0086 (I-0) S306-0087 (I-0) S306-0088 (I-0) S306-0089 (I-0) S306-0090 (I-0) S306-0091 (I-0) S306-0092 (I-0) S306-0093 (I-0) S306-0094 (I-0) S306-0095 (I-0) S306-0096 (I-0) S306-0097 (I-0) S306-0098 (I-0) S306-0099 (I-0) S306-0100 (I-0)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Parameter	Eenheid	849847	849848	849849
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *)	<4 *)	<4 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)

Polychloorbifenylen (AS3000)

Parameter	Eenheid	849847	849848	849849
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

xx) Voor elk resultaat beneden de LOD, werd voor de berekening de LOD gebruikt, voor elk resultaat tussen LOD en LOQ werd voor de berekening de LOQ gebruikt.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, 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.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 10.03.2023

Einde van de analyses: 17.03.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V.
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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



Opdracht 1250586 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstof fractie C10-C40
Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen
Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

eigen methode ¹⁾: Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

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 "1)".



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



Bijlage bij Opdrachtnr. 1250586

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 849847, 849848, 849849

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

Projectnummer	30133275-2	Begin van de analyses:	10.03.2023
Projectnaam	Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland	Einde van de analyses:	17.03.2023

Monstergegevens

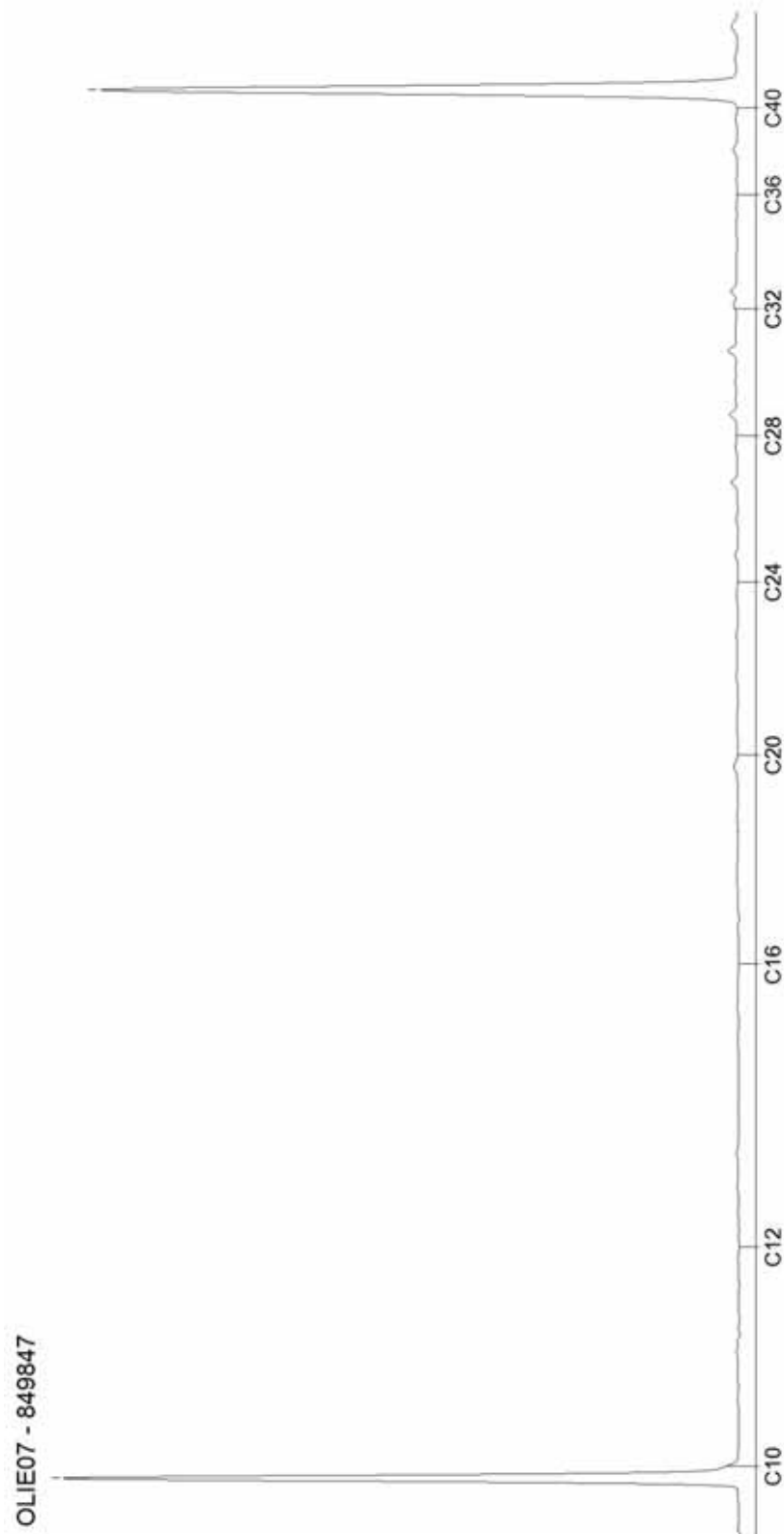
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
849847	A80300183500		09.03.23	09.03.23
849847	A80300183509		09.03.23	09.03.23
849847	A80300183533		09.03.23	09.03.23
849847	A80300183547		09.03.23	09.03.23
849848	A80300183574		09.03.23	09.03.23
849848	A80300233244		09.03.23	09.03.23
849848	A80300233281		09.03.23	09.03.23
849848	A80300234459		09.03.23	09.03.23
849849	A80300215916		09.03.23	09.03.23
849849	A80300233245		09.03.23	09.03.23
849849	A80300234450		09.03.23	09.03.23
849849	A80300234460		09.03.23	09.03.23

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. 1250586, Analysis No. 849847, created at 15.03.2023 10:12:53

Monster beschrijving: S-356-MM001 S356-B002 (5-50) S356-B009 (5-50) S356-B010 (5-50) S356-B012 (5-50)

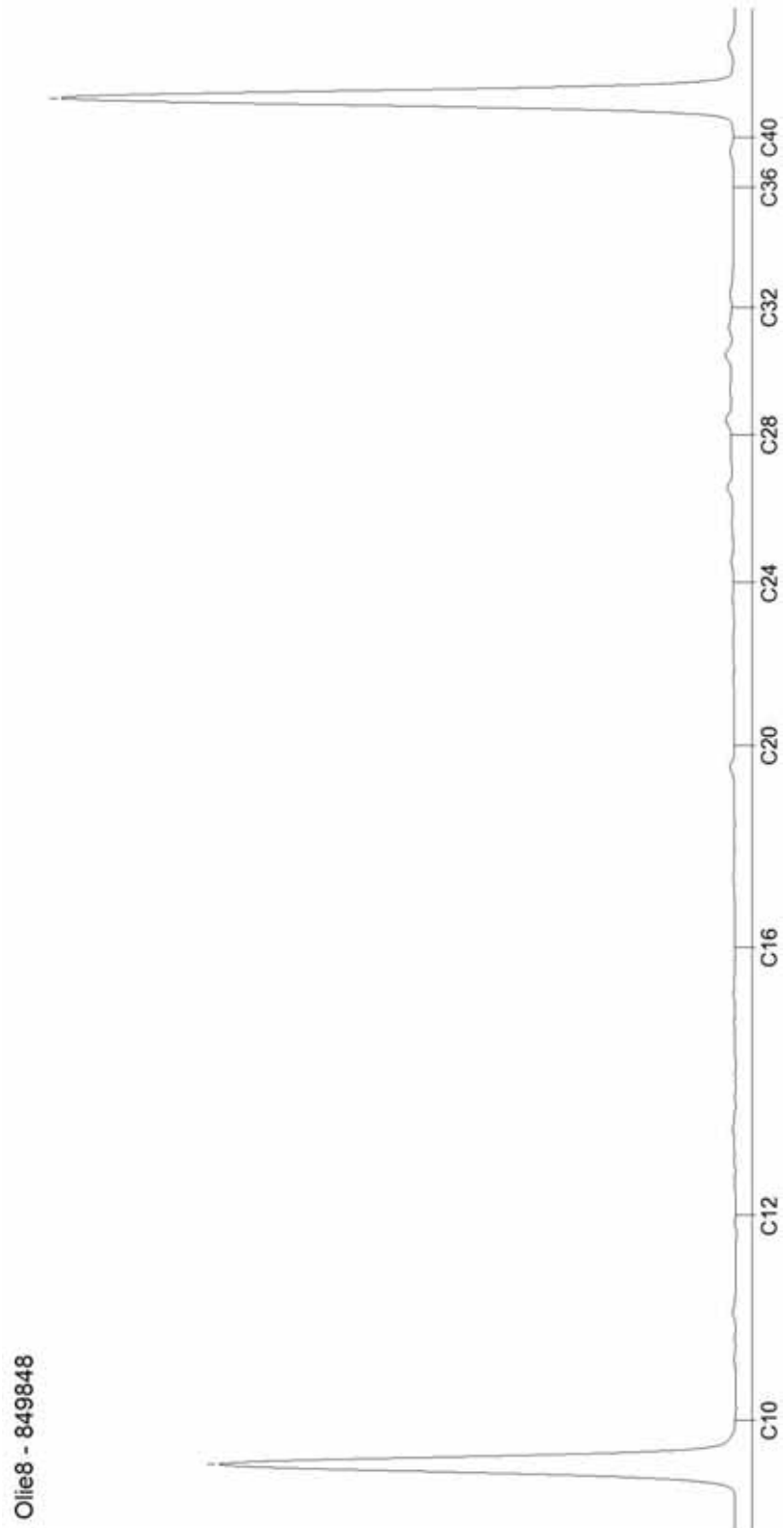


AL-West B.V.

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. 1250586, Analysis No. 849848, created at 15.03.2023 09:55:10

Monster beschrijving: S-356-MM002 S356-B003 (10-50) S356-B012 (50-100) S356-B014 (5-50) S356-P001 (50-100)

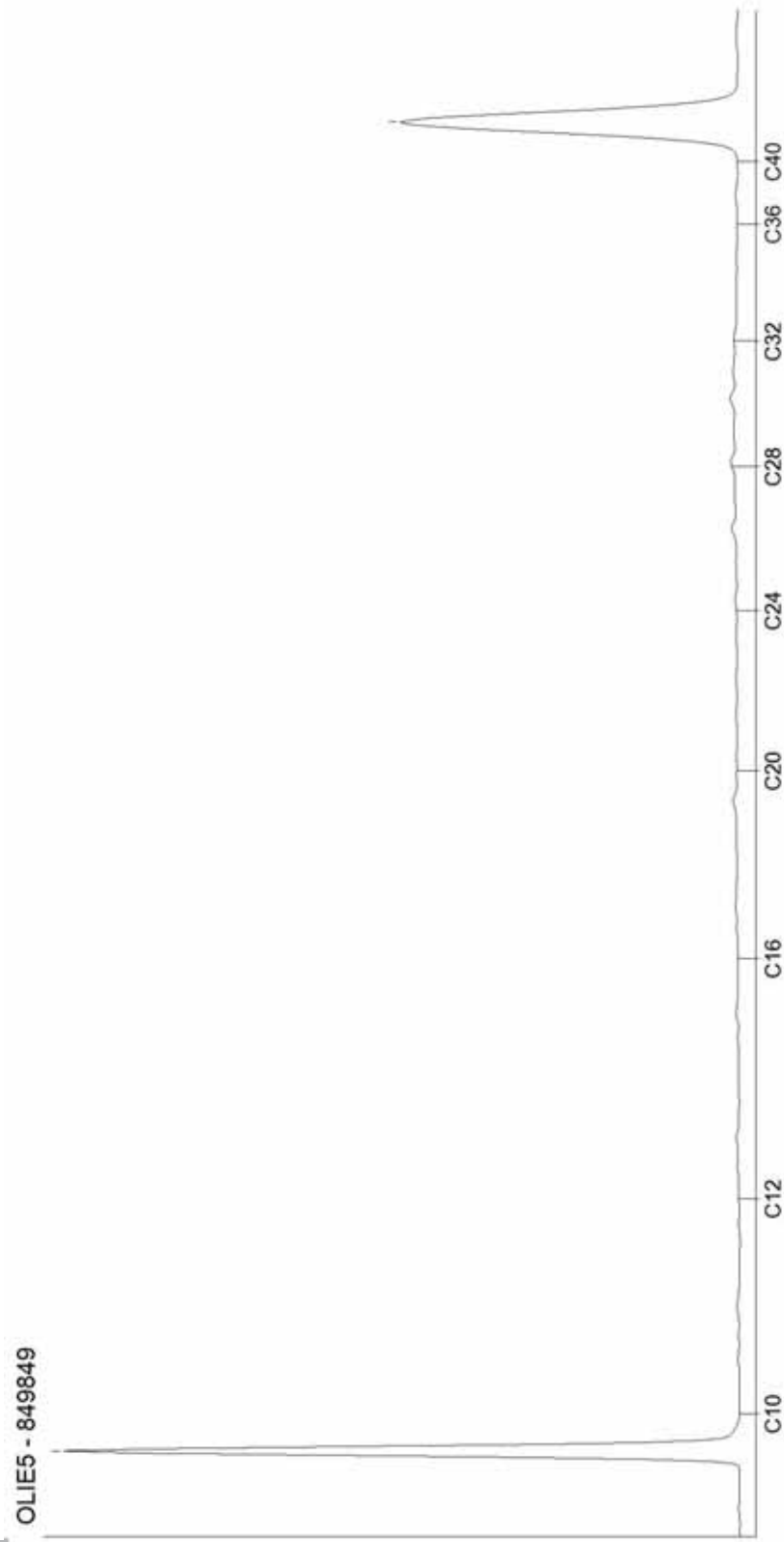


AL-West B.V.

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. 1250586, Analysis No. 849849, created at 15.03.2023 10:43:46

Monster beschrijving: S-356-MM003 S356-B002 (100-150) S356-B009 (100-150) S356-B012 (100-150) S356-P001 (100-150)



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

ARCADIS NEDERLAND BV
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 30.03.2023
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1255898

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1255898 Water

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30133275-2 Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland 30133275/02.11
Opdrachtacceptatie 24.03.23

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.

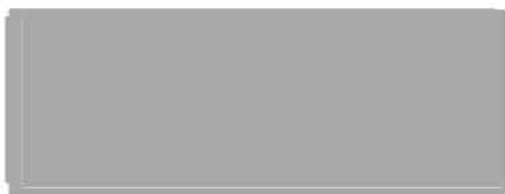
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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.
Klantenservice



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 1255898 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
877104	S356-P001-1-1 S356-P001 (370-470)	23.03.2023	
877105	S356-P002-1-2 S356-P002 (305-405)	23.03.2023	

Eenheid	877104	877105
	S356-P001-1-1 S356-P001 (370-470)	S356-P002-1-2 S356-P002 (305-405)

Klassiek Chemische Analyses

		877104	877105
pH		6,2	--
Chloride (Cl)	mg/l	5,2	--
Ijzer (II)	mg/l	8,1 ^{*)}	--
Zuurstof (O2) opgelost	mg/l	8,6 ^{*)}	--
Onopgeloste bestanddelen	mg/l	18	--

Metalen

IJzer (Fe)	µg/l	5600	--
------------	------	------	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	26	100
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	0,64	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10

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
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



Blad 2 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

Opdracht 1255898 Water

Eenheid 877104 877105
S356-P001-1-1 S356-P001 S356-P002-1-2 S356-P002
(370-470) (305-405)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

		877104	877105
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,85	0,24
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,92 #)	0,31 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,99 #)	0,38 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20
------------------------------	------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *)	<10 *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *)	<10 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)

Uitbesteding

Tetrahydrothiofeen	µg/l	<0,5 *)	--
--------------------	------	---------	----

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vemenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, 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: 24.03.2023

Einde van de analyses: 29.03.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

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 "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

Opdracht 1255898 Water

AL-West B.V.
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6482 (1999) ^{*)}: IJzer (II)

conform NEN-EN 872 : Onopgeloste bestanddelen

conform NEN-EN-ISO 10523 : pH

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) : IJzer (Fe)

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

conform NEN-ISO 5814 ^{*)}: Zuurstof (O₂) opgelost

eigen methode ^{*)}: Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 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 (cf. NEN-EN-ISO 10301 / ISO 11423-1) ^{*)}: Tetrahydrothiofeen

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan 1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40

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

Projectnummer	30133275-2	Begin van de analyses:	24.03.2023
Projectnaam	Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland	Einde van de analyses:	29.03.2023

Monstergegevens

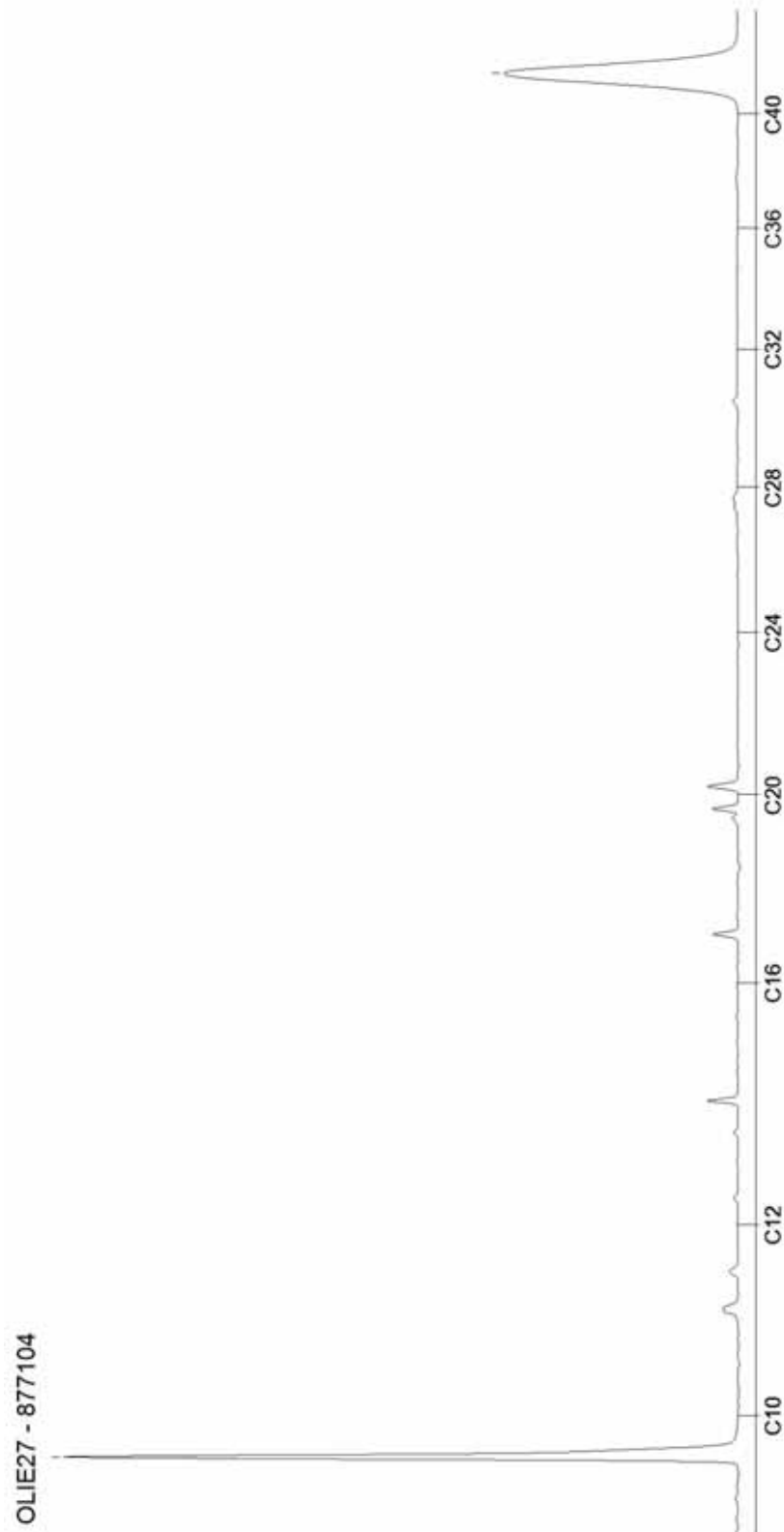
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
877104	A10201196913		23.03.23	23.03.23
877104	A10201196953		23.03.23	23.03.23
877104	A10700088570		23.03.23	23.03.23
877104	A10700105825		23.03.23	23.03.23
877104	A10900097672		23.03.23	23.03.23
877104	A11300352754		23.03.23	23.03.23
877104	A11300352779		23.03.23	23.03.23
877104	A11300352790		23.03.23	23.03.23
877104	A11500023887		23.03.23	23.03.23
877104	A20300918395		23.03.23	23.03.23
877104	A20500186099		23.03.23	23.03.23
877104	A70100126499		23.03.23	23.03.23
877105	A10201196915		23.03.23	23.03.23
877105	A10201196919		23.03.23	23.03.23
877105	A11300352786		23.03.23	23.03.23
877105	A11300352791		23.03.23	23.03.23
877105	A20500186100		23.03.23	23.03.23

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. 1255898, Analysis No. 877104, created at 28.03.2023 10:27:59

Monster beschrijving: S356-P001-1-1 S356-P001 (370-470)

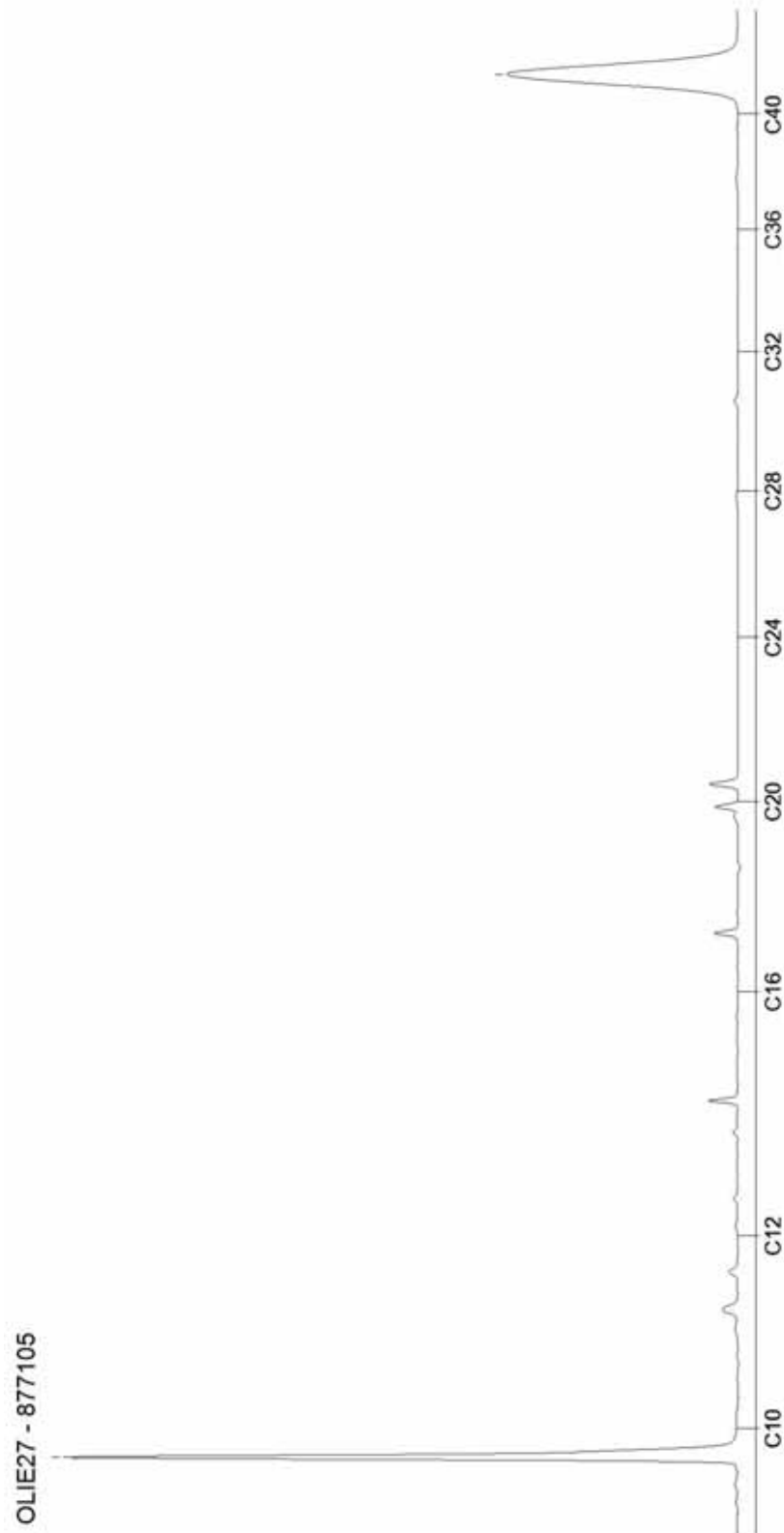


AL-West B.V.

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. 1255898, Analysis No. 877105, created at 28.03.2023 10:27:59

Monster beschrijving: S356-P002-1-2 S356-P002 (305-405)



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



ARCADIS NEDERLAND BV
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 09.03.2023
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1247313

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1247313 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30133275-2 Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland 30133275/02.11
Opdrachtacceptatie 02.03.23

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.

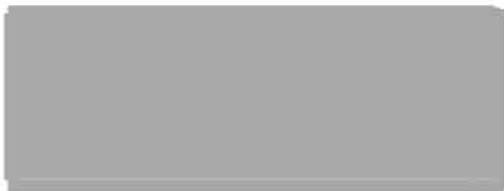
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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.
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



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

Opdracht 1247313 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
833013	28.02.2023	S134-B002-4 S134-B002 (120-150)
833014	28.02.2023	S134-P001-4a S134-P001 (125-175)
833015	27.02.2023	S-134-MM001 S134-B001 (11-45) S134-B003 (11-30) S134-P002 (15-40)
833016	27.02.2023	S-134-MM002 S134-B001 (45-95) S134-B003 (75-120) S134-P002 (90-140)
833017	28.02.2023	S-422-MM001 S422-B002 (25-40) S422-B003 (30-55) S422-P002 (35-55)

Eenheid	833013	833014	833015	833016	833017
	S134-B002-4 S134-B002 (120-150)	S134-P001-4a S134-P001 (125-175)	S-134-MM001 S134-B001 (11-45) S134-B003 (11-30) S134-P002 (15-40)	S-134-MM002 S134-B001 (45-95) S134-B003 (75-120) S134-P002 (90-140)	S-422-MM001 S422-B002 (25-40) S422-B003 (30-55) S422-P002 (35-55)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	++	--	--	
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
S Droge stof	%	69,1	71,7	85,4	76,3	67,3

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	29 _{xx)}	19 _{xx)}	30	19	23
------------------	------	-------------------	-------------------	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	7,0	5,7	0,9	3,7	11,4
-------------------	------	-----	-----	-----	-----	------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	38	30	190	<20	36
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,26	<0,20	<0,20	0,35
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,7	6,6	9,5	<3,0	5,2
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	35	11	630	12	29
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	19	17	320	21	26
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	11	<1,5	1,8
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	16	25	6,6	12
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	330	190	3700	84	200

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,089	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,15	<0,050	<0,050
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,33	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,21	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,21	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,43	<0,050	0,15
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,25	<0,050	0,14
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,96	<0,050	0,14
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,25	<0,050	0,076
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	2,9 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,72 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	110	52	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}

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

Opdracht 1247313 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
833018	01.03.2023	S-422-MM002 S422-B001 (45-95) S422-B002 (100-150) S422-B003 (160-200)
833019	28.02.2023	S-423-MM001 S423-B001 (20-70) S423-B003 (30-70) S423-P001 (30-70)
833020	28.02.2023	S-423-MM002 S423-B001 (70-120) S423-B002 (120-170) S423-B003 (170-200)

Eenheid	833018	833019	833020
---------	--------	--------	--------

S-422-MM001 S422-B001 (45-95) S422-B002 (100-150) S422-B003 (160-200) S-423-MM001 S423-B001 (20-70) S423-B003 (30-70) S423-P001 (30-70) S-423-MM002 S423-B001 (70-120) S423-B002 (120-170) S423-B003 (170-200)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++	--
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	76,3	67,8	38,2

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,7	33	74
------------------	------	-----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,7	7,7	15,8
-------------------	------	-----	-----	------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++
----------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	26	28
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	0,21
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	3,9	6,5
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	7,8	9,2
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	18	60
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	8,4	13
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	33	41

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,20	ts)
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,13	<0,20	ts)
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,20	ts)
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,20	ts)
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,20	ts)
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,29	<0,20	ts)
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,20	ts)
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,20	ts)
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,20	ts)
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,20	ts)
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 #)	0,70 #)	1,4 #)	

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	59	110
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<9 ts) *)

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

Opdracht 1247313 Bodem / Eluaat

	Eenheid	833013 <small>S134-B002-4 S134-B002 (120-150)</small>	833014 <small>S134-P001-4a S134-P001 (125-175)</small>	833015 <small>S-134-MM001 S134-0001 (11-20) S134-0002 (11-30) S134-P002 (15-20)</small>	833016 <small>S-134-MM002 S134-0001 (45-20) S134-0003 (25-100) S134-P002 (30-140)</small>	833017 <small>S-422-MM001 S422-0002 (15-20) S422-0003 (20-50) S422-P002 (20-50)</small>
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	14 ^{*)}	8 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	26 ^{*)}	7 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	14 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	13 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	23 ^{*)}	21 ^{*)}	8 ^{*)}	<5 ^{*)}	30 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	9 ^{*)}	<5 ^{*)}	6 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0022	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,016	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0036	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,030	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,032	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,026	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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 1247313 Bodem / Eluaat

Eenheid 833018 833019 833020
8-422-4M002 8422-0001 (45-80) 8422-0002 (110-150) 8422-0003 (150-200) 8-423-4M001 8423-0001 (20-70) 8423-0002 (70-120) 8423-0003 (120-200) 8-425-4M002 8425-0001 (70-120) 8425-0002 (120-200)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Parameter	Eenheid	833018	833019	833020
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<9 ^{ts) *)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<12 ^{ts) *)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<15 ^{ts) *)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<15 ^{ts) *)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	41 ^{*)}	71 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<15 ^{ts) *)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<15 ^{ts) *)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

Parameter	Eenheid	833018	833019	833020
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,020 ^{#)}

xx) Voor elk resultaat beneden de LOD, werd voor de berekening de LOD gebruikt, voor elk resultaat tussen LOD en LOQ werd voor de berekening de LOQ gebruikt.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, 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.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 02.03.2023

Einde van de analyses: 08.03.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V.
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



Blad 5 van 6



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



Opdracht 1247313 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstof fractie C10-C40
Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen
Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

eigen methode ¹⁾: Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

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 "1)".



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	30133275-2	Begin van de analyses:	02.03.2023
Projectnaam	Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland	Einde van de analyses:	08.03.2023

Monstergegevens

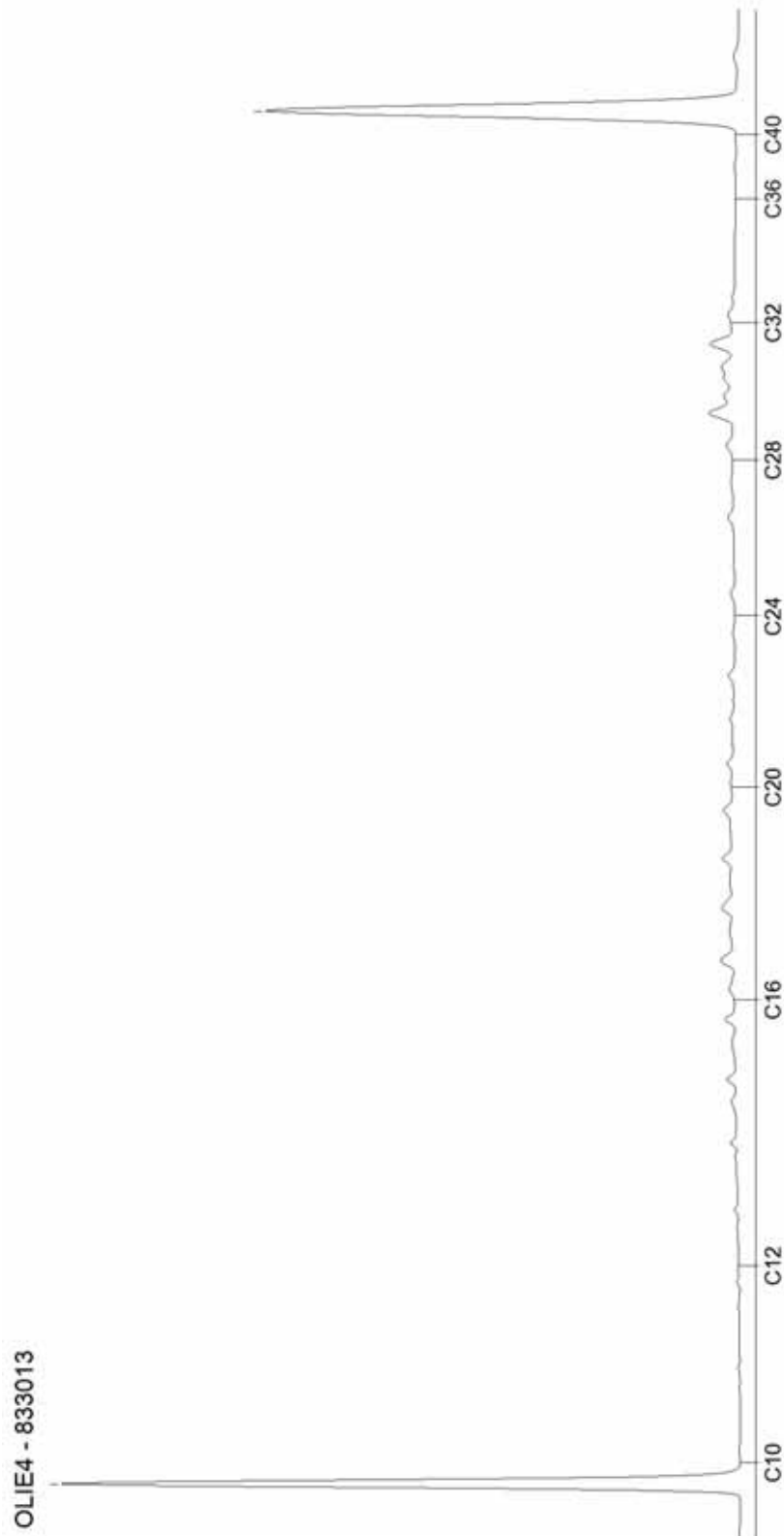
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monsternaam	Aanlevering
833013	A80300233919		28.02.23	01.03.23
833014	A80300233932		28.02.23	01.03.23
833015	A80300233580	1	27.02.23	27.02.23
833015	A80300233992	1	28.02.23	01.03.23
833015	A80300233994	1	27.02.23	27.02.23
833016	A80300233990	2	27.02.23	27.02.23
833016	A80300233920	3	28.02.23	01.03.23
833016	A80300233996	3	27.02.23	27.02.23
833017	A80300233597	2	28.02.23	01.03.23
833017	A80300233892	2	01.03.23	02.03.23
833017	A80300234068	2	01.03.23	02.03.23
833018	A80300234059	3	01.03.23	02.03.23
833018	A80300234065	5	01.03.23	02.03.23
833018	A80300234062	6	01.03.23	02.03.23
833019	A80300234483	2	28.02.23	01.03.23
833019	A80300234485	2	28.02.23	01.03.23
833019	A80300234668	2	28.02.23	01.03.23
833020	A80300234481	3	28.02.23	01.03.23
833020	A80300234480	4	28.02.23	01.03.23
833020	A80300234475	5	28.02.23	01.03.23

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. 1247313, Analysis No. 833013, created at 08.03.2023 12:55:15

Monster beschrijving: S134-B002-4 S134-B002 (120-150)

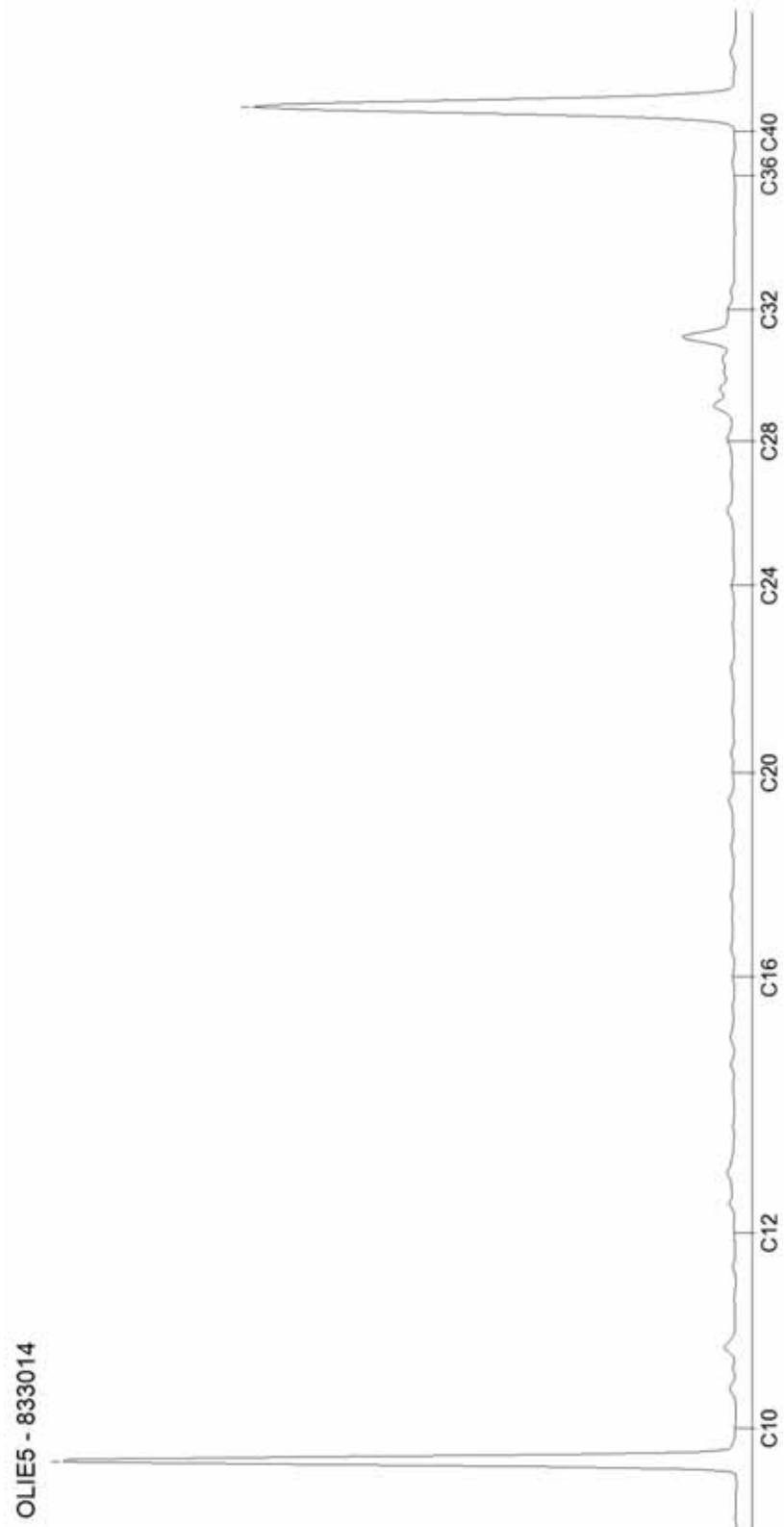


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1247313, Analysis No. 833014, created at 08.03.2023 10:31:06

Monster beschrijving: S134-P001-4a S134-P001 (125-175)

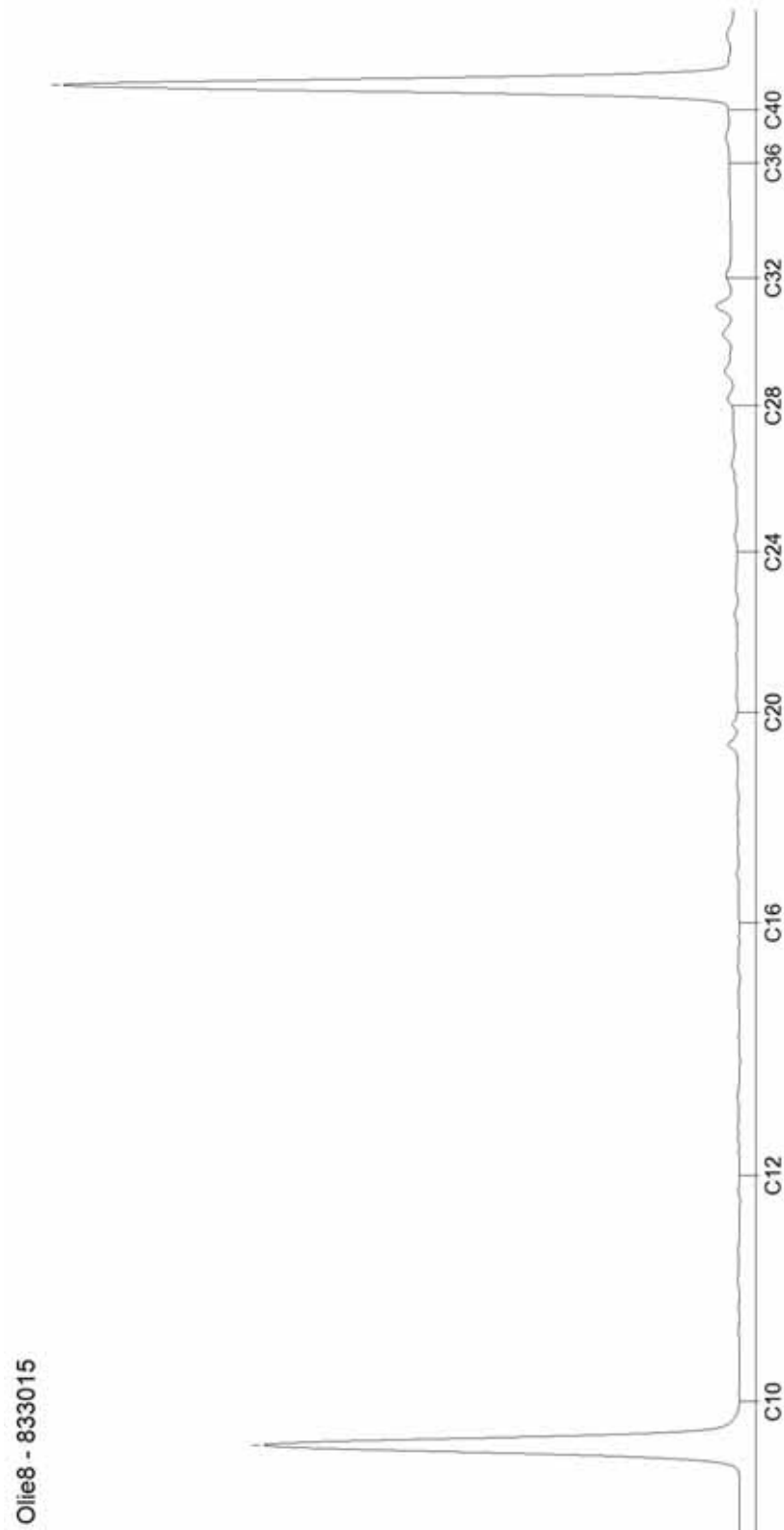


AL-West B.V.

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. 1247313, Analysis No. 833015, created at 07.03.2023 11:43:54

Monster beschrijving: S-134-MM001 S134-B001 (11-45) S134-B003 (11-30) S134-P002 (15-40)



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. 1247313, Analysis No. 833016, created at 08.03.2023 10:34:21

Monster beschrijving: S-134-MM002 S134-B001 (45-95) S134-B003 (75-120) S134-P002 (90-140)

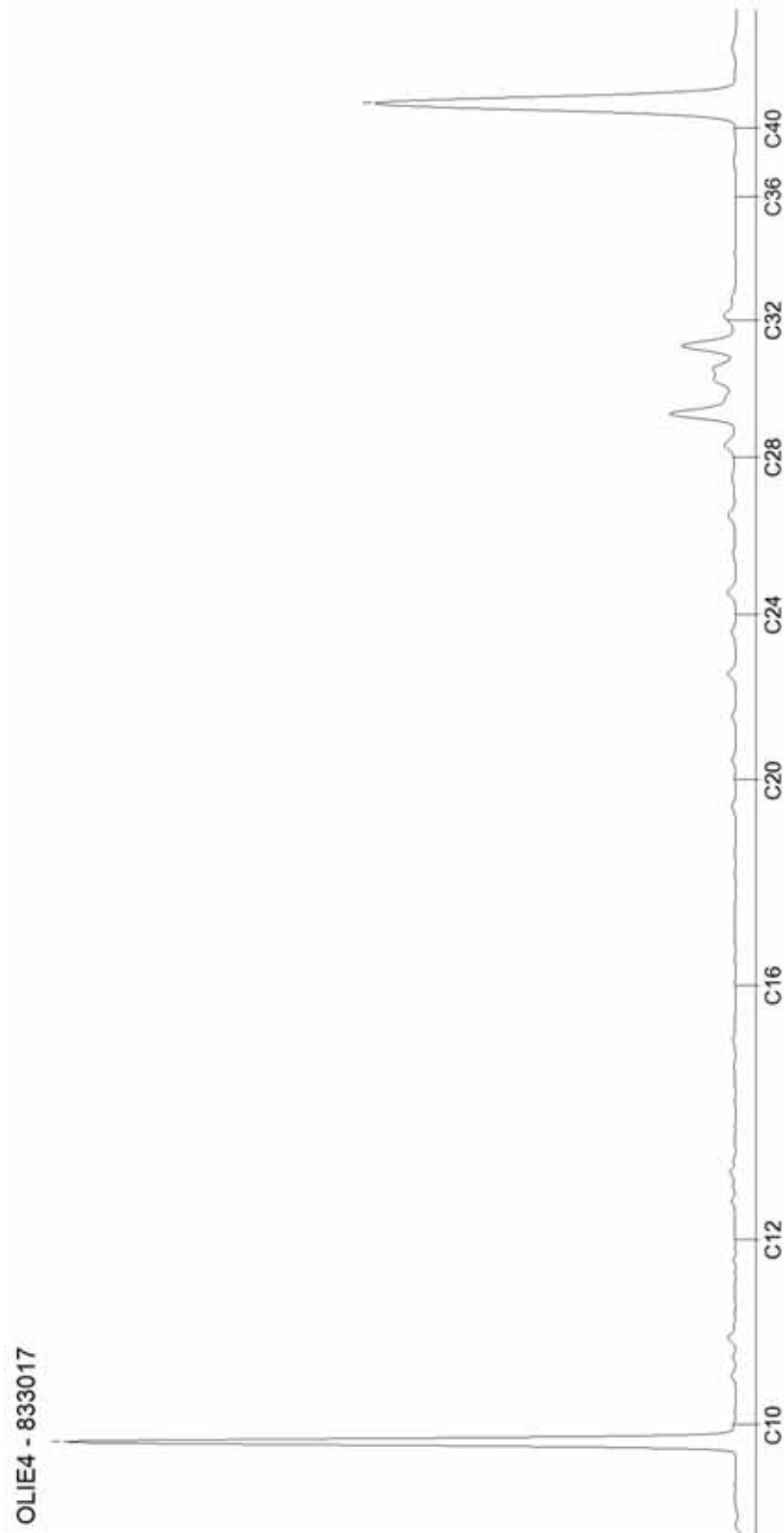


AL-West B.V.

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. 1247313, Analysis No. 833017, created at 07.03.2023 12:53:42

Monster beschrijving: S-422-MM001 S422-B002 (25-40) S422-B003 (30-55) S422-P002 (35-55)



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. 1247313, Analysis No. 833018, created at 08.03.2023 12:55:15

Monster beschrijving: S-422-MM002 S422-B001 (45-95) S422-B002 (100-150) S422-B003 (160-200)

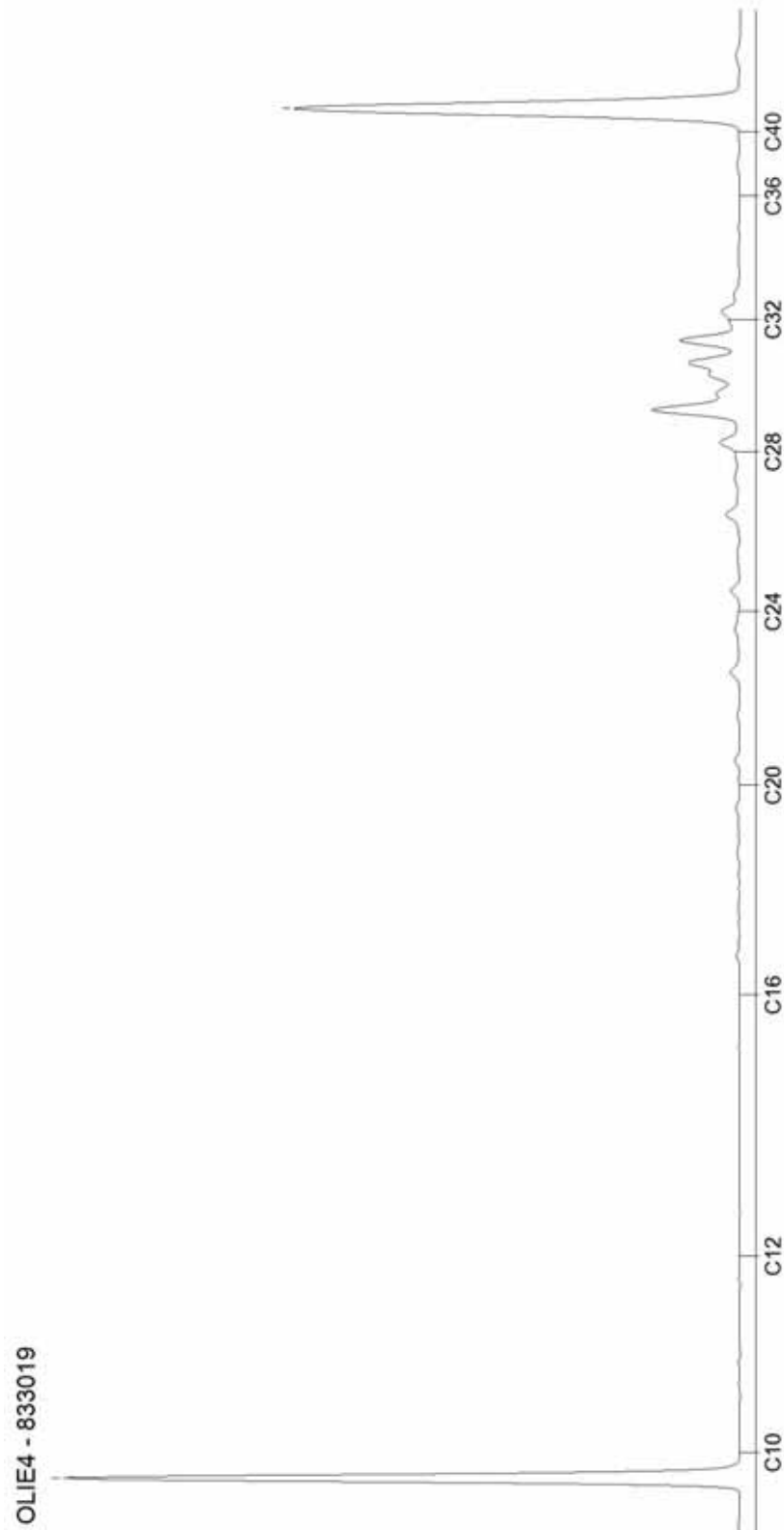


AL-West B.V.

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. 1247313, Analysis No. 833019, created at 07.03.2023 12:53:42

Monster beschrijving: S-423-MM001 S423-B001 (20-70) S423-B003 (30-70) S423-P001 (30-70)

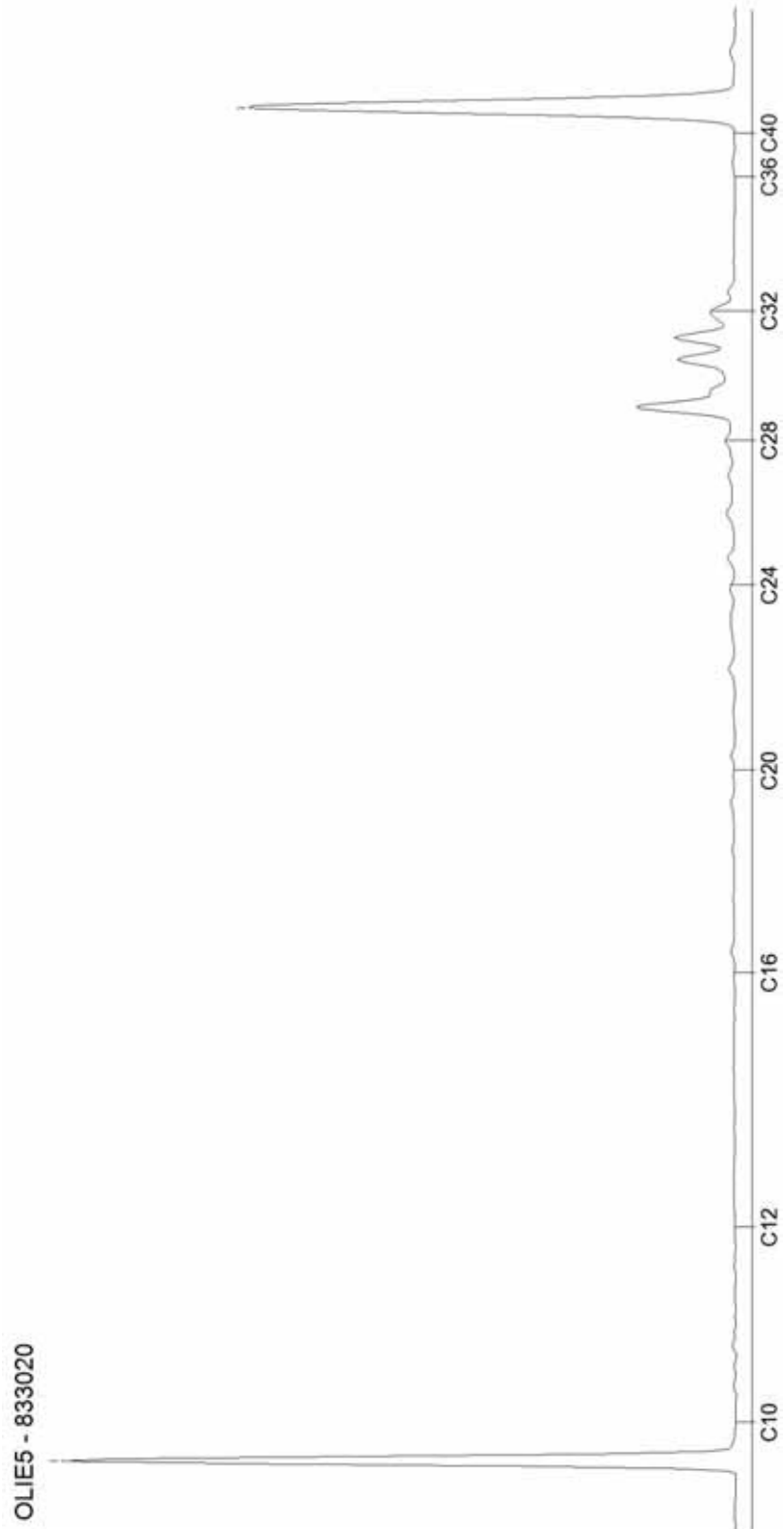


AL-West B.V.

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. 1247313, Analysis No. 833020, created at 08.03.2023 15:26:51

Monster beschrijving: S-423-MM002 S423-B001 (70-120) S423-B002 (120-170) S423-B003 (170-200)



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



ARCADIS NEDERLAND BV
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 08.03.2023
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1246912

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1246912 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30133275-2 Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland
Opdrachtacceptatie 01.03.23

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.
Klantenservice

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

ARCADIS NEDERLAND BV
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 08.03.2023
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1246912

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1246912 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30133275-2 Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland
Opdrachtacceptatie 01.03.23

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.
Klantenservice

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

Opdracht 1246912 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
830691	28.02.2023	S422-P002-steekbus S422-P002 (170-190)
830692	28.02.2023	S423-P002-steekbus S423-P002 (170-190)

Eenheid	830691	830692
	S422-P002-steekbus S422-P002 (170-190)	S423-P002-steekbus S423-P002 (170-190)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Droge stof	%	82,8	29,2
---	------------	---	------	------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	1,7	32,2
---	-----------------	------	-----	------

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,30	ts)
S	Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,30	ts)
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,30	ts)
S	m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,60	ts)
S	o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,30	ts)
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 #)	0,63 #)	

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, 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.

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 01.03.2023

Einde van de analyses: 07.03.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V.
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7)
conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



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



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 " * " .

DOC-13-21025751 (NL-F3)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



Blad 3 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

Projectnummer	30133275-2	Begin van de analyses:	01.03.2023
Projectnaam	Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland	Einde van de analyses:	07.03.2023

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
830691	A92000199132		28.02.23	28.02.23
830692	A92000199123		28.02.23	28.02.23

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

Opdracht 1246912 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
830691	28.02.2023	S422-P002-steekbus S422-P002 (170-190)
830692	28.02.2023	S423-P002-steekbus S423-P002 (170-190)

Eenheid	830691	830692
	S422-P002-steekbus S422-P002 (170-190)	S423-P002-steekbus S423-P002 (170-190)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Droge stof	%	82,8	29,2
---	------------	---	------	------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	1,7	32,2
---	-----------------	------	-----	------

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,30	ts)
S	Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,30	ts)
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,30	ts)
S	m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,60	ts)
S	o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,30	ts)
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 #)	0,63 #)	

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, 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.

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 01.03.2023

Einde van de analyses: 07.03.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V.
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7)
conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



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



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 " * " .

DOC-13-21025751 (NL)-P3

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



Blad 3 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

Projectnummer	30133275-2	Begin van de analyses:	01.03.2023
Projectnaam	Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland	Einde van de analyses:	07.03.2023

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
830691	A92000199132		28.02.23	28.02.23
830692	A92000199123		28.02.23	28.02.23

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



ARCADIS NEDERLAND BV
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 07.03.2023
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1246349

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1246349 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30133275-2 Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland 30133275/02.11
Opdrachtacceptatie 28.02.23

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.
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



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

Opdracht 1246349 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
827524	27.02.2023	S134-P002-steekbus S134-P002 (120-140)
827525	27.02.2023	S424-B001-2 S424-B001 (30-80)
827526	27.02.2023	S424-P002-2a S424-P002 (30-70)
827527	27.02.2023	S424-P002-steekbus S424-P002 (170-190)
827528	27.02.2023	S-424-MM001 S424-B002 (80-120) S424-B003 (120-170) S424-P001 (180-230)

Eenheid	827524	827525	827526	827527	827528
	<small>S134-P002-steekbus S134-P002 (120-140)</small>	<small>S424-B001-2 S424-B001 (30-80)</small>	<small>S424-P002-2a S424-P002 (30-70)</small>	<small>S424-P002-steekbus S424-P002 (170-190)</small>	<small>S-424-MM001 S424-B002 (80-120) S424-B003 (120-170) S424-P001 (180-230)</small>

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	85,1	70,0	72,1	62,4	70,1

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	--	17	32	--	23
------------------	------	----	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	--	7,8	4,8	--	6,4
S Organische stof	% Ds	3,2	--	--	8,9	--

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		--	++	++	--	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	35	36	--	35
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,20	0,21	--	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	6,0	8,3	--	7,6
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	6,9	7,3	--	5,8
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05	<0,05	--	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	46	19	--	37
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5	<1,5	--	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	15	21	--	16
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	42	55	--	41

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	--	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	0,40	<0,050	--	<0,050
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	--	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	--	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	--	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	--	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	--	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	--	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	--	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	--	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,72 #)	0,35 #)	--	0,35 #)

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	--
S Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	--

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 "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

Opdracht 1246349 Bodem / Eluaat

	Eenheid	827524	827525	827526	827527	827528
		<small>S134-P002-eloeKbus S134-P002 (120-140)</small>	<small>S424-B001-2 S424-B001 (30-80)</small>	<small>S424-P002-2a S424-P002 (30-70)</small>	<small>S424-P002-eloeKbus S424-P002 (170-190)</small>	<small>S-424-AMM001 S424-B002 (80-120) S424-B003 (120-170) S424-P001 (110-120)</small>
Aromaten (AS3000)						
S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	--
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	--	--	<0,10	--
S o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	--
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 #)	--	--	0,11 #)	--
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	--	54	<35	--	<35
S Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<3 *)	<3 *)	--	<3 *)
S Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<3 *)	<3 *)	--	<3 *)
S Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<4 *)	<4 *)	--	<4 *)
S Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	--	8 *)	<5 *)	--	<5 *)
S Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	13 *)	<5 *)	--	<5 *)
S Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	19 *)	8 *)	--	13 *)
S Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	<5 *)	<5 *)	--	<5 *)
S Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<5 *)	<5 *)	--	<5 *)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 #)	0,0049 #)	--	0,0049 #)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, 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.

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 "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

Opdracht 1246349 Bodem / Eluaat

Opmerking monster(s)

827525: S424-B001-2 S424-B001 (30-80)
827526: S424-P002-2a S424-P002 (30-70)
827528: S-424-MM001 S424-B002 (80-120) S424-B003 (120-170) S424-P001 (180-230)
Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Opmerking monster(s)

827524: S134-P002-steekbus S134-P002 (120-140)
827527: S424-P002-steekbus S424-P002 (170-190)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Opmerking monster(s)

827525: S424-B001-2 S424-B001 (30-80)
827526: S424-P002-2a S424-P002 (30-70)
827528: S-424-MM001 S424-B002 (80-120) S424-B003 (120-170) S424-P001 (180-230)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 28.02.2023

Einde van de analyses: 06.03.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V.
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

eigen methode): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

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

Projectnummer	30133275-2	Begin van de analyses:	28.02.2023
Projectnaam	Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland	Einde van de analyses:	06.03.2023

Monstergegevens

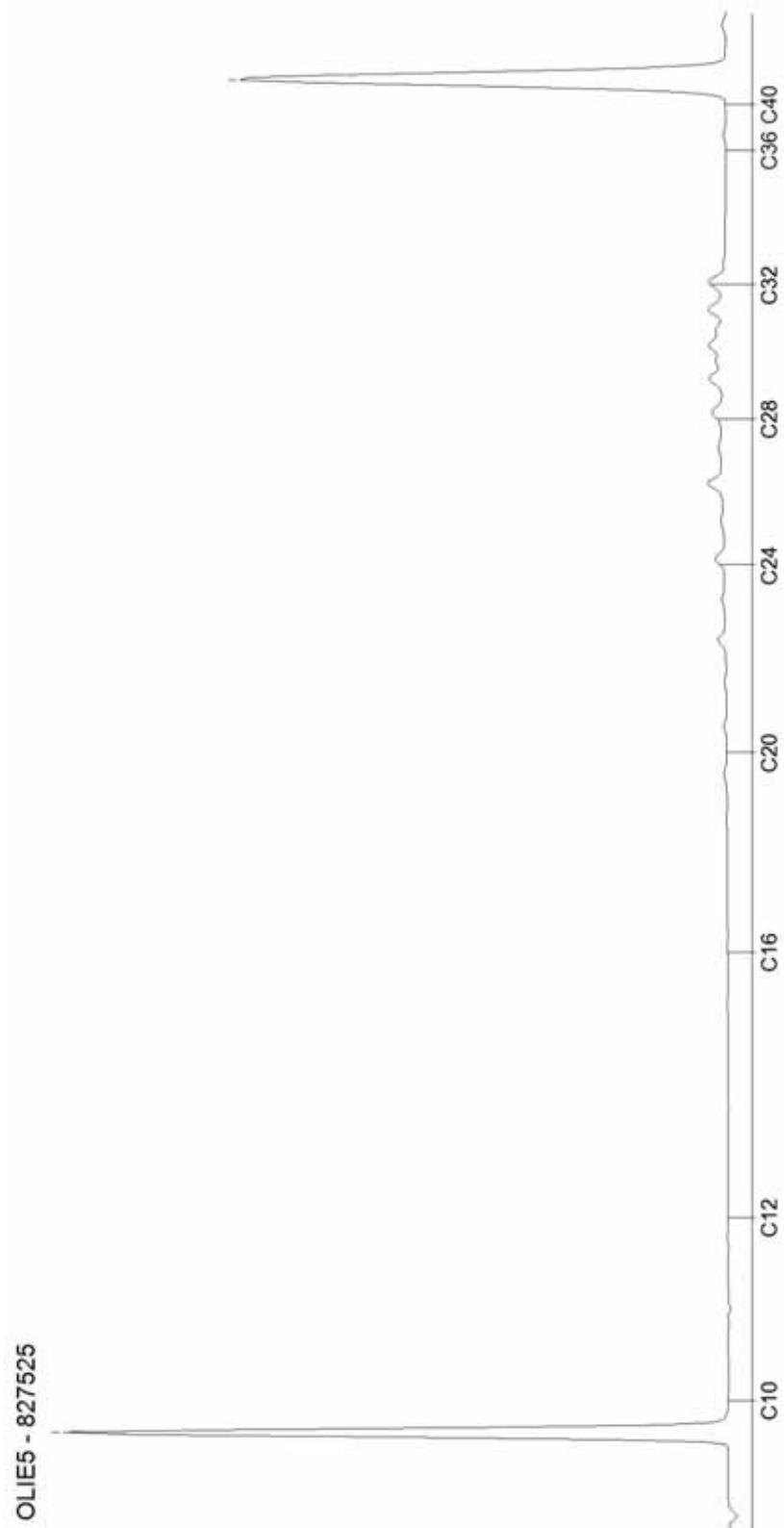
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
827524	A92000199130		27.02.23	27.02.23
827525	A80300233589		27.02.23	27.02.23
827526	A80300121261		27.02.23	27.02.23
827527	A92000199126		27.02.23	27.02.23
827528	A80300233585	3	27.02.23	27.02.23
827528	A80300233581	4	27.02.23	27.02.23
827528	A80300233572	5	27.02.23	27.02.23

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. 1246349, Analysis No. 827525, created at 07.03.2023 10:35:21

Monster beschrijving: S424-B001-2 S424-B001 (30-80)

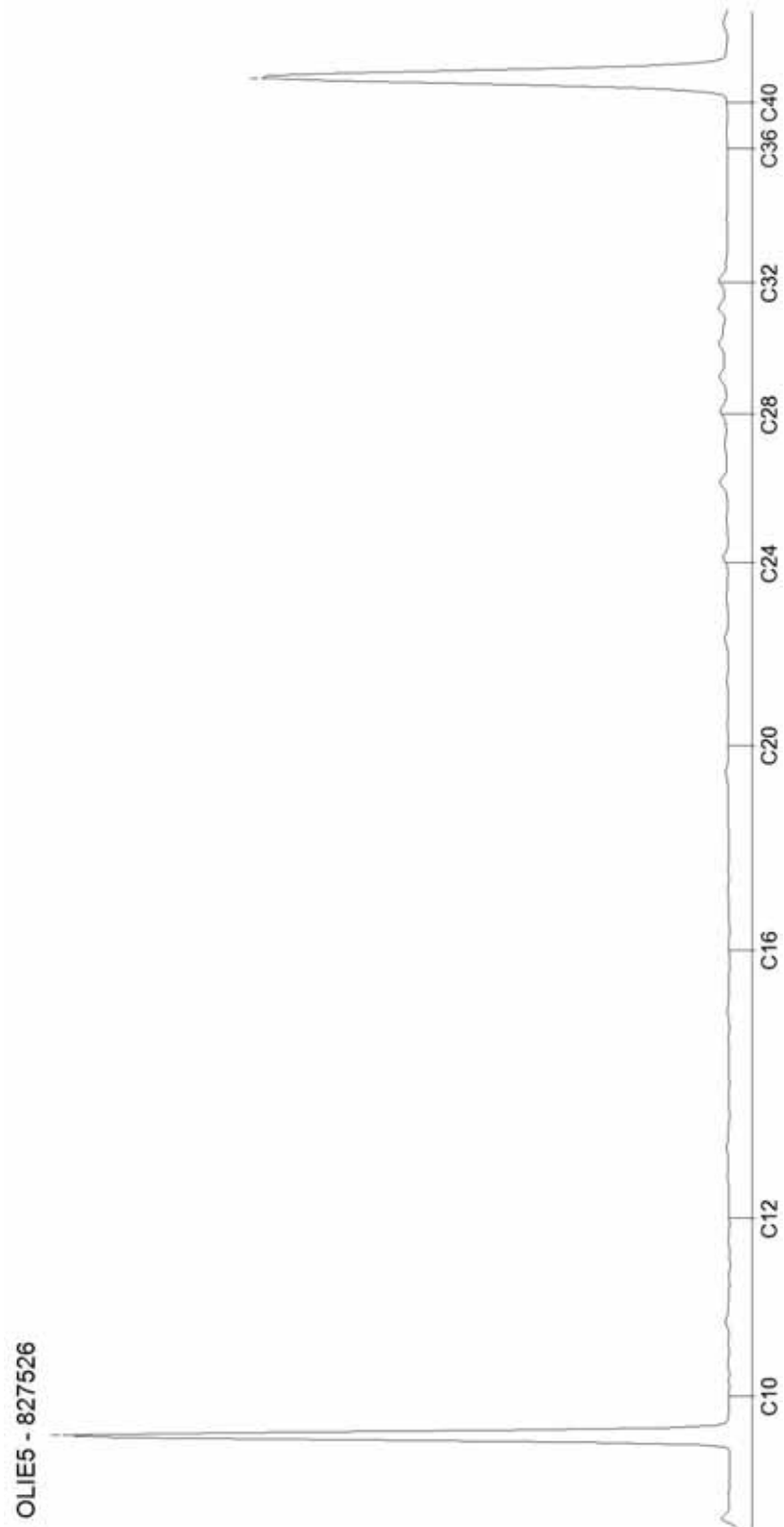


AL-West B.V.

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. 1246349, Analysis No. 827526, created at 06.03.2023 10:23:40

Monster beschrijving: S424-P002-2a S424-P002 (30-70)

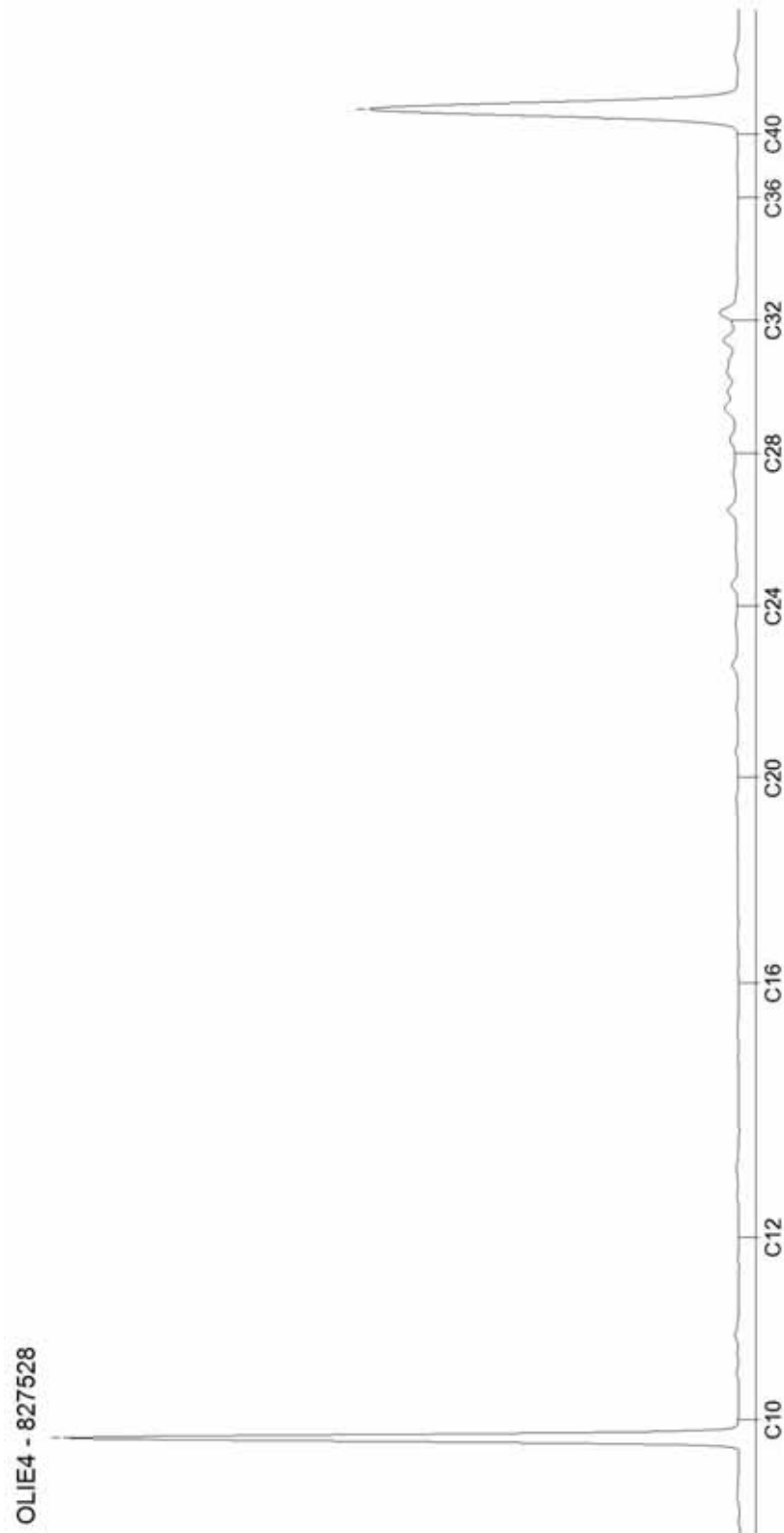


AL-West B.V.

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. 1246349, Analysis No. 827528, created at 02.03.2023 14:08:29

Monster beschrijving: S-424-MM001 S424-B002 (80-120) S424-B003 (120-170) S424-P001 (180-230)



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



ARCADIS NEDERLAND BV
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 13.03.2023
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1249640

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1249640 Water

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30133275-2 Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland 30133275-2
Opdrachtacceptatie 08.03.23

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.
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



Blad 1 van 5



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 1249640 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
845064	S134-P001-1-1 S134-P001 (200-300)	07.03.2023	
845065	S422-P001-1-1 S422-P001 (200-300)	07.03.2023	
845066	S423-P001-1-1 S423-P001 (200-300)	07.03.2023	
845067	S424-P001-1-1 S424-P001 (280-380)	07.03.2023	

Eenheid	845064	845065	845066	845067
	S134-P001-1-1 S134-P001 (200-300)	S422-P001-1-1 S422-P001 (200-300)	S423-P001-1-1 S423-P001 (200-300)	S424-P001-1-1 S424-P001 (280-380)

Klassiek Chemische Analyses

pH		7,2	6,0	6,9	7,1
Chloride (Cl)	mg/l	11	16	9,9	22
Ijzer (II)	mg/l	2,8 ^{*)}	15 ^{*)}	2,9 ^{*)}	8,0 ^{*)}

Metalen

IJzer (Fe)	µg/l	6700	16000	7200	18000
------------	------	------	-------	------	-------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	39	44	<20	65
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	2,8	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	2,2
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	6,0	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10	22	<10	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	10	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	0,27	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	1,0	0,25
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	0,13	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	1,1	0,32 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,030 ^{m)}	<0,030 ^{m)}	<0,030 ^{m)}
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,70 ^{m)}	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

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
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



Blad 2 van 5



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

Opdracht 1249640 Water

Eenheid	845064	845065	845066	845067
	S134-P001-1-1 S134-P001 (200-300)	S422-P001-1-1 S422-P001 (200-300)	S423-P001-1-1 S423-P001 (200-300)	S424-P001-1-1 S424-P001 (280-380)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

		845064	845065	845066	845067	
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S	Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
---	----------------------------	------	-------	-------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 ^{m)}	<10 ^{m)}	<10 ^{m)}	<10 ^{m)}
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 ^{m)}	<10 ^{m)}	<10 ^{m)}	<10 ^{m)}
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 ^{m)}	<5,0 ^{m)}	<5,0 ^{m)}	<5,0 ^{m)}
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 ^{m)}	<5,0 ^{m)}	<5,0 ^{m)}	<5,0 ^{m)}
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 ^{m)}	<5,0 ^{m)}	<5,0 ^{m)}	<5,0 ^{m)}
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 ^{m)}	<5,0 ^{m)}	<5,0 ^{m)}	<5,0 ^{m)}
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 ^{m)}	<5,0 ^{m)}	<5,0 ^{m)}	<5,0 ^{m)}
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 ^{m)}	<5,0 ^{m)}	<5,0 ^{m)}	<5,0 ^{m)}

Uitbesteding

	Tetrahydrothiofeen	µg/l	<0,5 ^{m)}	<0,5 ^{m)}	<0,5 ^{m)}	<0,5 ^{m)}
--	--------------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, 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: 09.03.2023

Einde van de analyses: 11.03.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

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

Opdracht 1249640 Water

AL-West B.V.
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6482 (1999) ^{*)}: IJzer (II)

conform NEN-EN-ISO 10523 : pH

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) : IJzer (Fe)

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

eigen methode ^{*)}: Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 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 (cf. NEN-EN-ISO 10301 / ISO 11423-1) ^{*)}: Tetrahydrothiofeen

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan 1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 1249640

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

pH 845064, 845065, 845066, 845067

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

Projectnummer	30133275-2	Begin van de analyses:	09.03.2023
Projectnaam	Gasafsluiterlocaties Waterstofnetwerk Noord-Nederland	Einde van de analyses:	11.03.2023

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
845064	A10201155330		07.03.23	07.03.23
845064	A11300357536		07.03.23	07.03.23
845064	A11300357542		07.03.23	07.03.23
845064	A20500191226		07.03.23	07.03.23
845065	A10201156188		07.03.23	07.03.23
845065	A11300357538		07.03.23	07.03.23
845065	A11300357550		07.03.23	07.03.23
845065	A20500191237		07.03.23	07.03.23
845066	A10201156154		07.03.23	07.03.23
845066	A11300357544		07.03.23	07.03.23
845066	A11300357549		07.03.23	07.03.23
845066	A20500191234		07.03.23	07.03.23
845067	A10201156173		07.03.23	07.03.23
845067	A11300357532		07.03.23	07.03.23
845067	A11300357537		07.03.23	07.03.23
845067	A20500191227		07.03.23	07.03.23

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. 1249640, Analysis No. 845064, created at 13.03.2023 10:27:27

Monster beschrijving: S134-P001-1-1 S134-P001 (200-300)



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. 1249640, Analysis No. 845065, created at 13.03.2023 10:27:27

Monster beschrijving: S422-P001-1-1 S422-P001 (200-300)



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. 1249640, Analysis No. 845066, created at 13.03.2023 10:27:27

Monster beschrijving: S423-P001-1-1 S423-P001 (200-300)



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. 1249640, Analysis No. 845067, created at 13.03.2023 10:27:27

Monster beschrijving: S424-P001-1-1 S424-P001 (280-380)



Bijlage E Toetsingsresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		S-226-MM001			S-226-MM002			S226-B001-steekbus		
Certificaatcode										
Boring(en)		S226-B001, S226-B002, S226-B003			S226-B001, S226-B002, S226-B003			S226-B001		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,70			0,50 - 1,60			1,70 - 1,90		
Humus	% ds	1,00			1,00			1,30		
Lutum	% ds	1,00			1,00			25,0		
Datum van toetsing		14-3-2023			14-3-2023			14-3-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾				
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03			
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04			
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22			
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0			
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08			
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0245	0			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	-0,03
Ethylbenzeen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	-0
Tolueen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds							0,11	<0,53	0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds							<0,1	<0,4	
ortho-Xyleen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds								<1,05 ⁽²⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾				

Grondmonster		S-226-MM001			S-226-MM002			S226-B001-steekbus	
Certificaatcode									
Boring(en)		S226-B001, S226-B002, S226-B003			S226-B001, S226-B002, S226-B003			S226-B001	
Traject (m -mv)		0,05 - 0,70			0,50 - 1,60			1,70 - 1,90	
Humus	% ds	1,00			1,00			1,30	
Lutum	% ds	1,00			1,00			25,0	
Datum van toetsing		14-3-2023			14-3-2023			14-3-2023	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		6	30 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01		
OVERIG									
Droge stof	%	93,3	93,3 ⁽⁶⁾		90,6	90,6 ⁽⁶⁾		84,7	84,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1			<1				
Organische stof (humus)	% ds	1			1			1,3	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		S226-B002-steekbus			S226-B003-steekbus			S226-P001-steekbus		
Certificaatcode										
Boring(en)		S226-B002			S226-B003			S226-P001		
Traject (m -mv)		1,70 - 1,90			1,70 - 1,90			1,70 - 1,90		
Humus	% ds	10,00			10,00			10,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing										
Monsterconclusie										
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									

Grondmonster		S226-B002-steekbus	S226-B003-steekbus	S226-P001-steekbus
Certificaatcode				
Boring(en)		S226-B002	S226-B003	S226-P001
Traject (m -mv)		1,70 - 1,90	1,70 - 1,90	1,70 - 1,90
Humus	% ds	10,00	10,00	10,00
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing				
Monsterconclusie				
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
OVERIG				
Droge stof	%			
Lutum	%			
Organische stof (humus)	% ds			

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		S-356-MM001			S-356-MM002			S-356-MM003		
Certificaatcode										
Boring(en)		S356-B002, S356-B009, S356-B010, S356-B012			S356-B003, S356-B012, S356-B014, S356-P001			S356-B002, S356-B009, S356-B012, S356-P001		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50			0,05 - 1,00			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	2,90			0,70			0,80		
Lutum	% ds	1,90			3,80			3,00		
Datum van toetsing		22-3-2023			22-3-2023			22-3-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	340	1318 ^(6,38)		210	664 ⁽⁶⁾		220	758 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Nikkel	mg/kg ds	4,3	12,5	-0,35	4,6	11,7	-0,36	<4	<8	-0,42
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0

Grondmonster		S-356-MM001	S-356-MM002	S-356-MM003
Certificaatcode				
Boring(en)		S356-B002, S356-B009, S356-B010, S356-B012	S356-B003, S356-B012, S356-B014, S356-P001	S356-B002, S356-B009, S356-B012, S356-P001
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50	0,05 - 1,00	1,00 - 1,50
Humus	% ds	2,90	0,70	0,80
Lutum	% ds	1,90	3,80	3,00
Datum van toetsing		22-3-2023	22-3-2023	22-3-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	<10 <11 -0,08	<10 <11 -0,08
Zink	mg/kg ds	<20 <32 -0,19	<20 <30 -0,19	<20 <32 -0,19
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35 -0,03	0,35 <0,35 -0,03	0,35 <0,35 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049 <0,0169 -0	0,0049 <0,0245 0	0,0049 <0,0245 0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 10 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <84 -0,02	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	%	86,2 86,2 ⁽⁶⁾	87,3 87,3 ⁽⁶⁾	83,1 83,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,9	3,8	3
Organische stof (humus)	% ds	2,9	0,7	0,8

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		S356-B002-1			S356-B002-2			S356-B003-2		
Certificaatcode										
Boring(en)		S356-B002			S356-B002			S356-B003		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50			0,50 - 1,00			0,10 - 0,50		
Humus	% ds	0,90			0,20			1,90		
Lutum	% ds	1,20			1,00			2,00		
Datum van toetsing		22-3-2023			22-3-2023			22-3-2023		
Monsterconclusie										
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	29	112 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		350	1356 ^(6,38)	
Cadmium	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds									
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds									
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds									
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds									

Grondmonster		S356-B002-1	S356-B002-2	S356-B003-2			
Certificaatcode							
Boring(en)		S356-B002	S356-B002	S356-B003			
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50	0,50 - 1,00	0,10 - 0,50			
Humus	% ds	0,90	0,20	1,90			
Lutum	% ds	1,20	1,00	2,00			
Datum van toetsing		22-3-2023	22-3-2023	22-3-2023			
Monsterconclusie							
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds						
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds						
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	%	89,4	89,4 ⁽⁶⁾	85,8	85,8 ⁽⁶⁾	87,9	87,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,2		<1		2	
Organische stof (humus)	% ds	0,9		<0,2		1,9	

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		S356-B003-3			S356-B004-2			S356-B004-3		
Certificaatcode										
Boring(en)		S356-B003			S356-B004			S356-B004		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,20 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,90			0,90			1,00		
Lutum	% ds	1,90			1,10			1,00		
Datum van toetsing		22-3-2023			22-3-2023			22-3-2023		
Monsterconclusie										
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	230	891 ⁽⁶⁾		150	581 ⁽⁶⁾		23	89 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									

Grondmonster		S356-B003-3	S356-B004-2	S356-B004-3			
Certificaatcode							
Boring(en)		S356-B003	S356-B004	S356-B004			
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,20 - 0,50	0,50 - 1,00			
Humus	% ds	1,90	0,90	1,00			
Lutum	% ds	1,90	1,10	1,00			
Datum van toetsing		22-3-2023	22-3-2023	22-3-2023			
Monsterconclusie							
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds						
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds						
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds						
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds						
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds						
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	%	82	82 ⁽⁶⁾	88,1	88,1 ⁽⁶⁾	83,5	83,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,9		1,1		<1	
Organische stof (humus)	% ds	1,9		0,9		1	

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		S356-B008-2	S356-B008-3	S356-B009-4						
Certificaatcode										
Boring(en)		S356-B008	S356-B008	S356-B009						
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,50	1,50 - 2,00						
Humus	% ds	0,80	0,80	1,80						
Lutum	% ds	3,20	2,90	3,20						
Datum van toetsing		22-3-2023	22-3-2023	22-3-2023						
Monsterconclusie										
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	230	775 ⁽⁶⁾		200	697 ⁽⁶⁾		530	1786 ^(6,38)	
Cadmium	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									

Grondmonster		S356-B008-2	S356-B008-3	S356-B009-4			
Certificaatcode							
Boring(en)		S356-B008	S356-B008	S356-B009			
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,50	1,50 - 2,00			
Humus	% ds	0,80	0,80	1,80			
Lutum	% ds	3,20	2,90	3,20			
Datum van toetsing		22-3-2023	22-3-2023	22-3-2023			
Monsterconclusie							
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluoranthreen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds						
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds						
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds						
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds						
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds						
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	%	85	85 ⁽⁶⁾	84,1	84,1 ⁽⁶⁾	83	83 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,2		2,9		3,2	
Organische stof (humus)	% ds	0,8		0,8		1,8	

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		S356-B010-3			S356-B012-3			S356-B014-2		
Certificaatcode										
Boring(en)		S356-B010			S356-B012			S356-B014		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,00 - 1,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,80			4,70			0,80		
Lutum	% ds	3,60			4,00			2,30		
Datum van toetsing		22-3-2023			22-3-2023			22-3-2023		
Monsterconclusie										
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	220	710 ⁽⁶⁾		360	1116 ^(6,38)		<20	<52 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds									
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds									
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds									
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds									

Grondmonster		S356-B010-3	S356-B012-3	S356-B014-2			
Certificaatcode							
Boring(en)		S356-B010	S356-B012	S356-B014			
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	1,00 - 1,50	0,50 - 1,00			
Humus	% ds	0,80	4,70	0,80			
Lutum	% ds	3,60	4,00	2,30			
Datum van toetsing		22-3-2023	22-3-2023	22-3-2023			
Monsterconclusie							
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds						
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds						
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	%	84	84 ⁽⁶⁾	80,7	80,7 ⁽⁶⁾	87,5	87,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,6		4		2,3	
Organische stof (humus)	% ds	0,8		4,7		0,8	

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		S356-B014-3	S356-B014-4	S356-P001-steekbus						
Certificaatcode										
Boring(en)		S356-B014	S356-B014	S356-P001						
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	1,50 - 2,00	1,70 - 1,90						
Humus	% ds	0,90	1,00	1,20						
Lutum	% ds	1,10	1,00	25,0						
Datum van toetsing		22-3-2023	22-3-2023	22-3-2023						
Monsterconclusie				Voldoet aan Achtergrondwaarde						
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	40	155 ⁽⁶⁾					
Cadmium	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									

Grondmonster		S356-B014-3	S356-B014-4	S356-P001-steekbus
Certificaatcode				
Boring(en)		S356-B014	S356-B014	S356-P001
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	1,50 - 2,00	1,70 - 1,90
Humus	% ds	0,90	1,00	1,20
Lutum	% ds	1,10	1,00	25,0
Datum van toetsing		22-3-2023	22-3-2023	22-3-2023
Monsterconclusie				Voldoet aan Achtergrondwaarde
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			<0,05 <0,18 -0,03
Ethylbenzeen	mg/kg ds			<0,05 <0,18 -0
Tolueen	mg/kg ds			<0,05 <0,18 -0
Xylenen (som)	mg/kg ds			0,11 <0,53 0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			<0,1 <0,4
ortho-Xyleen	mg/kg ds			<0,05 <0,18
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			<1,05 ⁽²⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
OVERIG				
Droge stof	%	82,7	82,7 ⁽⁶⁾	83,7 83,7 ⁽⁶⁾ 84,2 84,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,1	<1	
Organische stof (humus)	% ds	0,9	1	1,2

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		S-422-MM001	S-422-MM002	S422-B002-4
Certificaatcode				
Boring(en)		S422-B002, S422-B003, S422-P002	S422-B001, S422-B002, S422-B003	S422-B002
Traject (m -mv)		0,25 - 0,55	0,45 - 2,00	0,65 - 1,00
Humus	% ds	11,40	4,70	10,00
Lutum	% ds	23,0	3,70	25,0
Datum van toetsing		14-3-2023	14-3-2023	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	36 38 ⁽⁶⁾	<20 <45 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,35 0,34 -0,02	<0,2 <0,2 -0,03	
Kobalt	mg/kg ds	5,2 5,5 -0,05	<3 <6 -0,05	
Koper	mg/kg ds	29 29 -0,07	<5 <6 -0,22	
Kwik	mg/kg ds	0,11 0,11 -0	<0,05 <0,05 -0	
Nikkel	mg/kg ds	12 13 -0,34	<4 <7 -0,43	
Molybdeen	mg/kg ds	1,8 1,8 0	<1,5 <1,1 -0	
Lood	mg/kg ds	26 26 -0,05	<10 <10 -0,08	
Zink	mg/kg ds	200 206 0,11	<20 <29 -0,19	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,03	<0,05 <0,04	

Grondmonster		S-422-MM001	S-422-MM002	S422-B002-4
Certificaatcode				
Boring(en)		S422-B002, S422-B003, S422-P002	S422-B001, S422-B002, S422-B003	S422-B002
Traject (m -mv)		0,25 - 0,55	0,45 - 2,00	0,65 - 1,00
Humus	% ds	11,40	4,70	10,00
Lutum	% ds	23,0	3,70	25,0
Datum van toetsing		14-3-2023	14-3-2023	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,12	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,12	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,13	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,076	0,067	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,72	0,63 -0,02	0,35 <0,35 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0043 -0,02	0,0049 <0,0104 -0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 ⁽⁶⁾	<4 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	30	26 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<21 -0,04	<35 <52 -0,03
OVERIG				
Droge stof	%	67,3	67,3 ⁽⁶⁾	76,3 76,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	23		3,7
Organische stof (humus)	% ds	11,4		4,7

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		S422-P002-steekbus			S-423-MM001			S-423-MM002		
Certificaatcode										
Boring(en)		S422-P002			S423-B001, S423-B003, S423-P001			S423-B001, S423-B002, S423-B003		
Traject (m -mv)		1,70 - 1,90			0,20 - 0,70			0,70 - 2,00		
Humus	% ds	1,70			7,70			15,80		
Lutum	% ds	25,0			33,0			74,0		
Datum van toetsing		14-3-2023			14-3-2023			14-3-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds				26	21 ⁽⁶⁾		28	11 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds				<0,2	<0,1	-0,04	0,21	0,13	-0,04
Kobalt	mg/kg ds				3,9	3,1	-0,07	6,5	2,6	-0,07
Koper	mg/kg ds				7,8	7,1	-0,22	9,2	4,8	-0,23
Kwik	mg/kg ds				<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,02	-0
Nikkel	mg/kg ds				8,4	6,8	-0,43	13	5	-0,46
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds				18	17	-0,07	60	36	-0,03
Zink	mg/kg ds				33	29	-0,19	41	19	-0,21
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Fenanthreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Chryseen	mg/kg ds				0,29	0,29		<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,13	0,13		<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾	
PAK 10 VROM	mg/kg ds				0,7	0,7	-0,02	1,4	0,9	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,004	0,002 ⁽⁴¹⁾	
PCB 52	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,004	0,002 ⁽⁴¹⁾	
PCB 101	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,004	0,002 ⁽⁴¹⁾	
PCB 118	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,004	0,002 ⁽⁴¹⁾	
PCB 138	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,004	0,002 ⁽⁴¹⁾	
PCB 153	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,004	0,002 ⁽⁴¹⁾	
PCB 180	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,004	0,002 ⁽⁴¹⁾	
PCB (som 7)	mg/kg ds				0,0049	<0,0064	-0,01	0,02	0,01	-0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,03						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0						
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0						
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,11	<0,53	0						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,1	<0,4							
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18							
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,05 ⁽²⁾							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<3	3 ⁽⁶⁾		<9	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				<3	3 ⁽⁶⁾		<9	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds				<4	4 ⁽⁶⁾		<12	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds				<5	5 ⁽⁶⁾		<15	7 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		S422-P002-steekbus	S-423-MM001	S-423-MM002
Certificaatcode				
Boring(en)		S422-P002	S423-B001, S423-B003, S423-P001	S423-B001, S423-B002, S423-B003
Traject (m -mv)		1,70 - 1,90	0,20 - 0,70	0,70 - 2,00
Humus	% ds	1,70	7,70	15,80
Lutum	% ds	25,0	33,0	74,0
Datum van toetsing		14-3-2023	14-3-2023	14-3-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		<5 5 ⁽⁶⁾	<15 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		41 53 ⁽⁶⁾	71 45 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		<5 5 ⁽⁶⁾	<15 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5 5 ⁽⁶⁾	<15 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		59 77 -0,02	110 70 -0,03
OVERIG				
Droge stof	%	82,8 82,8 ⁽⁶⁾	67,8 67,8 ⁽⁶⁾	38,2 38,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%		33	74
Organische stof (humus)	% ds	1,7	7,7	15,8

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		S423-P002-steekbus	S-424-MM001	S424-B001-2
Certificaatcode				
Boring(en)		S423-P002	S424-B002, S424-B003, S424-P001	S424-B001
Traject (m -mv)		1,70 - 1,90	0,80 - 2,30	0,30 - 0,80
Humus	% ds	32,2	6,40	7,80
Lutum	% ds	25,0	23,0	17,00
Datum van toetsing		14-3-2023	14-3-2023	14-3-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds		35 37 ⁽⁶⁾	35 47 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds		<0,2 <0,2 -0,04	<0,2 <0,2 -0,04
Kobalt	mg/kg ds		7,6 8,1 -0,04	6 8 -0,04
Koper	mg/kg ds		5,8 6,4 -0,22	6,9 8,3 -0,21
Kwik	mg/kg ds		<0,05 <0,04 -0	<0,05 <0,04 -0
Nikkel	mg/kg ds		16 17 -0,28	15 19 -0,24
Molybdeen	mg/kg ds		<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Lood	mg/kg ds		37 40 -0,02	46 52 0
Zink	mg/kg ds		41 45 -0,16	42 52 -0,15
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	0,4 0,4
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,35 <0,35 -0,03	0,72 0,72 -0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 101	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,001

Grondmonster		S423-P002-steekbus			S-424-MM001			S424-B001-2		
Certificaatcode										
Boring(en)		S423-P002			S424-B002, S424-B003, S424-P001			S424-B001		
Traject (m -mv)		1,70 - 1,90			0,80 - 2,30			0,30 - 0,80		
Humus	% ds	32,2			6,40			7,80		
Lutum	% ds	25,0			23,0			17,00		
Datum van toetsing		14-3-2023			14-3-2023			14-3-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
PCB 153	mg/kg ds				<0,001 <0,001			<0,001 <0,001		
PCB 180	mg/kg ds				<0,001 <0,001			<0,001 <0,001		
PCB (som 7)	mg/kg ds				0,0049 <0,0077 -0,01			0,0049 <0,0063 -0,01		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,3	0,1 ⁽⁴¹⁾	-0,14						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,3	0,1 ⁽⁴¹⁾	-0						
Tolueen	mg/kg ds	<0,3	0,1 ⁽⁴¹⁾	-0						
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,63	0,21	-0,01						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,6	0,1 ⁽⁴¹⁾							
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,3	0,1 ⁽⁴¹⁾							
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,42 ⁽²⁾							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<3	3 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				<3	3 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds				<4	4 ⁽⁶⁾		<4	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds				<5	5 ⁽⁶⁾		8	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds				<5	5 ⁽⁶⁾		13	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds				13	20 ⁽⁶⁾		19	24 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds				<5	5 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds				<5	5 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				<35	<38	-0,03	54	69	-0,03
OVERIG										
Droge stof	%	29,2	29,2 ⁽⁶⁾		70,1	70,1 ⁽⁶⁾		70	70 ⁽⁶⁾	
Lutum	%				23			17		
Organische stof (humus)	% ds	32,2			6,4			7,8		

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		S424-P002-2a			S424-P002-stb			S424-P002-steekbus		
Certificaatcode										
Boring(en)		S424-P002			S424-P002			S424-P002		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,70			1,70 - 1,90			1,70 - 1,90		
Humus	% ds	4,80			10,00			8,90		
Lutum	% ds	32,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		14-3-2023			14-3-2023			14-3-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	36	29 ⁽⁶⁾							
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,23	-0,03						
Kobalt	mg/kg ds	8,3	6,8	-0,05						
Koper	mg/kg ds	7,3	7,1	-0,22						
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0						
Nikkel	mg/kg ds	21	18	-0,27						
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
Lood	mg/kg ds	19	19	-0,07						
Zink	mg/kg ds	55	50	-0,15						

Grondmonster		S424-P002-2a	S424-P002-stb	S424-P002-steekbus
Certificaatcode				
Boring(en)		S424-P002	S424-P002	S424-P002
Traject (m -mv)		0,30 - 0,70	1,70 - 1,90	1,70 - 1,90
Humus	% ds	4,80	10,00	8,90
Lutum	% ds	32,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		14-3-2023		14-3-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0102	-0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			<0,05 <0,04 -0,18
Ethylbenzeen	mg/kg ds			<0,05 <0,04 -0
Tolueen	mg/kg ds			<0,05 <0,04 -0,01
Xylenen (som)	mg/kg ds			0,11 <0,12 -0,02
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			<0,1 <0,1
ortho-Xyleen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			<0,24 ⁽²⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<51	-0,03
OVERIG				
Droge stof	%	72,1	72,1 ⁽⁶⁾	62,4 62,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	32		
Organische stof (humus)	% ds	4,8		8,9

Tabel 13: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		S424-P002-2		
Certificaatcode				
Boring(en)		S424-P002		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,70		
Humus	% ds	10,00		
Lutum	% ds	25,0		
Datum van toetsing				
Monsterconclusie				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds			
Cadmium	mg/kg ds			
Kobalt	mg/kg ds			
Koper	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds			
Lood	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			

Grondmonster		S424-P002-2		
Certificaatcode				
Boring(en)		S424-P002		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,70		
Humus	% ds	10,00		
Lutum	% ds	25,0		
Datum van toetsing				
Monsterconclusie				
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
OVERIG				
Droge stof	%			
Lutum	%			
Organische stof (humus)	% ds			

—	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 14: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 15: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		S134-P001-1-1	S134-P002-1-1	S226-1-1-1
Datum		7-3-2023	7-3-2023	2-3-2023
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	3,50 - 4,50	0,80 - 2,80
Datum van toetsing		22-3-2023		14-3-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	39	39	-0,02
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
IJzer	µg/l	6700	6700 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14 0,21	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Toluene	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21 0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	

Watermonster		S134-P001-1-1	S134-P002-1-1	S226-1-1-1
Datum		7-3-2023	7-3-2023	2-3-2023
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	3,50 - 4,50	0,80 - 2,80
Datum van toetsing		22-3-2023		14-3-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)		<0,63 ^(2,14)
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	48 48 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	13 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	9,7 9,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	10 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	9,1 9,1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	15 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	20 20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35 -0,03	130 130 0,15
Tetrahydrothiofeen	µg/l	<0,5	0,4 -0	
OVERIG				
pH	-	7,2		
Zuurstof	mg/l			
som dichloorpropan-isomeren	µg/l	0,42		
ijzer (tweewaardig)	mg/l	2,8	2,8 ⁽⁶⁾	
Onopgeloste stoffen	mg/l			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	mg/l	11	11	

Tabel 16: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		S226-3-1-1	S226-5-1-1	S226-1232-1-1
Datum		2-3-2023	2-3-2023	2-3-2023
Filterdiepte (m -mv)		4,65 - 5,65	0,85 - 2,85	1,10 - 2,10
Datum van toetsing		14-3-2023	14-3-2023	14-3-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l			26 26 -0,04
Cadmium	µg/l			<0,2 <0,1 -0,05
Kobalt	µg/l			3,6 3,6 -0,21
Koper	µg/l			<2 <1 -0,23
Kwik	µg/l			<0,05 <0,04 -0,06
Nikkel	µg/l			<3 <2 -0,22
Molybdeen	µg/l			<2 <1 -0,01
Lood	µg/l			<2 <1 -0,23
Zink	µg/l			<10 <7 -0,08
IJzer	µg/l			8800 8800 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	µg/l			<0,15 0,11 ⁽⁴¹⁾ 0
PAK 10 VROM	-			0,0015 ⁽¹¹⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropan	µg/l			<0,2 <0,1
1,3-Dichloorpropan	µg/l			<0,2 <0,1
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l			<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾

Watermonster		S226-3-1-1	S226-5-1-1	S226-1232-1-1
Datum		2-3-2023	2-3-2023	2-3-2023
Filterdiepte (m -mv)		4,65 - 5,65	0,85 - 2,85	1,10 - 2,10
Datum van toetsing		14-3-2023	14-3-2023	14-3-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l			<0,1 <0,1 0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l			<0,2 <0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l			<0,2 <0,1 -0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l			0,54 0,54
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l			<0,1 <0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l			<0,1 <0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l			<0,2 <0,1 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l			<0,1 <0,1 0
Vinylchloride	µg/l			<0,2 <0,1 0,03
Dichloormethaan	µg/l			<0,2 <0,1 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l			<0,2 <0,1 -0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l			<0,14 0,21 0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l			<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l			<0,1 <0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l			<0,1 <0,1
Dichloorpropan	µg/l			0,82 0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l			<0,2 <0,1 -0,02
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	10 10 0,33	<0,2 <0,1 -0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0,21 0	7,00 7 0,1	<0,21 0,21 0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	5,5 5,5	<0,2 <0,1
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	1,5 1,5	<0,1 <0,1
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,63 ^(2,14)	17,28 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	13 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Tetrahydrothiofeen	µg/l			<0,5 0,4 -0
OVERIG				
pH	-			
Zuurstof	mg/l			
som dichloorpropan-isomeren	µg/l			0,82
ijzer (tweewaardig)	mg/l			
Onopgeloste stoffen	mg/l			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	mg/l			

Tabel 17: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		S226-4020-1-1			S356-1-1-1			S356-9010-1-1		
Datum		2-3-2023			9-3-2023			9-3-2023		
Filterdiepte (m -mv)		3,85 - 4,85			3,20 - 4,20			7,00 - 8,00		
Datum van toetsing		14-3-2023								
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde								
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l									
Cadmium	µg/l									
Kobalt	µg/l									
Koper	µg/l									
Kwik	µg/l									
Nikkel	µg/l									
Molybdeen	µg/l									
Lood	µg/l									
Zink	µg/l									
IJzer	µg/l									
PAK										
Naftaleen	µg/l									
PAK 10 VROM	-									
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l									
1,3-Dichloorpropaan	µg/l									
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l									
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l									
1,1-Dichloorethaan	µg/l									
1,2-Dichloorethaan	µg/l									
1,2-Dichloorpropaan	µg/l									
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l									
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l									
Trichlooretheen (Tri)	µg/l									
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l									
Vinylchloride	µg/l									
Dichloormethaan	µg/l									
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l									
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
1,1-Dichlooretheen	µg/l									
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
Dichloorpropaan	µg/l									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l									
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0						
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03						
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01						
Xylenen (som)	µg/l		0,26	0						
			0,26							
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1							
ortho-Xyleen	µg/l	0,12	0,12							
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,68 ^(2,14)							

Watermonster		S226-4020-1-1	S356-1-1-1	S356-9010-1-1
Datum		2-3-2023	9-3-2023	9-3-2023
Filterdiepte (m -mv)		3,85 - 4,85	3,20 - 4,20	7,00 - 8,00
Datum van toetsing		14-3-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	7,9	7,9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Tetrahydrothiofeen	µg/l			
OVERIG				
pH	-			
Zuurstof	mg/l			
som dichloorpropan- isomeren	µg/l			
ijzer (tweewaardig)	mg/l			
Onopgeloste stoffen	mg/l			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	mg/l			

Tabel 18: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		S356-9010-2-1	S356-P001-1-1	S356-P002-1-1	
Datum		9-3-2023	23-3-2023	9-3-2023	
Filterdiepte (m -mv)		11,00 - 12,00	3,70 - 4,70	3,05 - 4,05	
Datum van toetsing			14-4-2023		
Monsterconclusie			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	GSSD	Index	
		Meetw	GSSD	Index	
		Meetw	GSSD	Index	
METALEN					
Barium	µg/l		26	26	-0,04
Cadmium	µg/l		<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l		<2	<1	-0,23
Koper	µg/l		<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l		<0,05	<0,04	-0,06
Nikkel	µg/l		<3	<2	-0,22
Molybdeen	µg/l		<2	<1	-0,01
Lood	µg/l		<2	<1	-0,23
Zink	µg/l		<10	<7	-0,08
IJzer	µg/l		5600	5600 ⁽⁶⁾	
PAK					
Naftaleen	µg/l		<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-Dichloorpropan	µg/l		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropan	µg/l		<0,2	<0,1	
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l		<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l		<0,2	<0,1	-0,01

Watermonster		S356-9010-2-1	S356-P001-1-1	S356-P002-1-1
Datum		9-3-2023	23-3-2023	9-3-2023
Filterdiepte (m -mv)		11,00 - 12,00	3,70 - 4,70	3,05 - 4,05
Datum van toetsing			14-4-2023	
Monsterconclusie			Overschrijding Streefwaarde	
1,2-Dichloorethaan	µg/l		<0,2	<0,1 -0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l		<0,2	<0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		<0,1	<0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l		<0,1	<0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l		<0,2	<0,1 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l		<0,1	<0,1 0
Vinylchloride	µg/l		<0,2	<0,1 0,03
Dichloormethaan	µg/l		<0,2	<0,1 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l		<0,2	<0,1 -0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l			0,92 0,05 0,99
1,1-Dichlooretheen	µg/l		<0,1	<0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		0,85	0,85
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,1	<0,1
Dichloorpropaan	µg/l			<0,42 -0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l		<0,2	<0,1 -0,02
Benzeen	µg/l		0,64	0,64 0,01
Ethylbenzeen	µg/l		<0,2	<0,1 -0,03
Tolueen	µg/l		<0,2	<0,1 -0,01
Xylenen (som)	µg/l			<0,21 0 0,21
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l		<0,2	<0,1
ortho-Xyleen	µg/l		<0,1	<0,1
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			1,27 ^(2,14)
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l		<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l		<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l		<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l		<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l		<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l		<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l		<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l		<50	<35 -0,03
Tetrahydrothiofeen	µg/l		<0,5	0,4 -0
OVERIG				
pH	-		6,2	
Zuurstof	mg/l		8,6	8,6 ⁽⁶⁾
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l		0,42	
ijzer (tweewaardig)	mg/l		8,1	8,1 ⁽⁶⁾
Onopgeloste stoffen	mg/l		18	18 ⁽⁶⁾
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	mg/l		5,2	5,2

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		S356-P002-1-2	S422-P001-1-1	S422-P002-1-1
Datum		23-3-2023	7-3-2023	7-3-2023
Filterdiepte (m -mv)		3,05 - 4,05	2,00 - 3,00	4,00 - 5,00
Datum van toetsing		14-4-2023	22-3-2023	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	
Monstermelding 1				

Watermonster		S356-P002-1-2	S422-P001-1-1			S422-P002-1-1				
Datum		23-3-2023	7-3-2023			7-3-2023				
Filterdiepte (m -mv)		3,05 - 4,05	2,00 - 3,00			4,00 - 5,00				
Datum van toetsing		14-4-2023	22-3-2023							
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde							
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	100	100	0,09	44	44	-0,01			
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05			
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	2,8	2,8	-0,22			
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23			
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06			
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	6	6	-0,15			
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01			
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23			
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	22	22	-0,06			
IJzer	µg/l				16000	16000 ⁽⁶⁾				
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,03	0,02 ⁽⁴¹⁾	0			
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00030 ⁽¹¹⁾				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾				
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03			
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		0,31	0,02		<0,14	0,01			
			0,38			0,21				
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,24	0,24		<0,1	<0,1				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0			
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03			
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0			
			0,21			0,21				
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾				

Watermonster		S356-P002-1-2	S422-P001-1-1			S422-P002-1-1
Datum		23-3-2023	7-3-2023			7-3-2023
Filterdiepte (m -mv)		3,05 - 4,05	2,00 - 3,00			4,00 - 5,00
Datum van toetsing		14-4-2023	22-3-2023			
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde			
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03			
Tetrahydrothiofeen	µg/l		<0,5 0,4 -0			
OVERIG						
pH	-		6			
Zuurstof	mg/l					
som dichloorpropan- isomeren	µg/l	0,42	0,42			
ijzer (tweewaardig)	mg/l		15 15 ⁽⁶⁾			
Onopgeloste stoffen	mg/l					
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
Chloride	mg/l		16 16			

Tabel 19: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		S423-P001-1-1			S423-P002-1-1			S424-P001-1-1		
Datum		7-3-2023			7-3-2023			7-3-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			3,80 - 4,80			2,80 - 3,80		
Datum van toetsing		22-3-2023			22-3-2023			22-3-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06				65	65	0,03
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05				<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23				<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23				<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06				<0,05	<0,04	-0,06
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22				<3	<2	-0,22
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01				2,2	2,2	-0,01
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23				<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08				<10	<7	-0,08
IJzer	µg/l	7200	7200 ⁽⁶⁾					18000	18000 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,03	0,02 ⁽⁴¹⁾	0				<0,03	0,02 ⁽⁴¹⁾	0
PAK 10 VROM	-		0,00030 ⁽¹¹⁾						0,00030 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾					<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01				<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01				<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,7	0,5 ⁽⁴¹⁾	-0,02				<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0

Watermonster		S423-P001-1-1	S423-P002-1-1	S424-P001-1-1
Datum		7-3-2023	7-3-2023	7-3-2023
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	3,80 - 4,80	2,80 - 3,80
Datum van toetsing		22-3-2023		22-3-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1 0	<0,1 <0,1 0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1 0,03	<0,2 <0,1 0,03
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1 0	<0,2 <0,1 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14 0,01 0,21	<0,14 0,01 0,21
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1 <0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1 <0,1
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42 -0	<0,42 -0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
Benzeen	µg/l	10	10 0,33	<0,2 <0,1 -0
Ethylbenzeen	µg/l	0,27	0,27 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Xylenen (som)	µg/l		1,13 0,01 1,1	0,32 0 0,32
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	1	1	0,25 0,25
ortho-Xyleen	µg/l	0,13	0,13	<0,1 <0,1
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		11,68 ^(2,14)	0,88 ^(2,14)
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35 -0,03	<50 <35 -0,03
Tetrahydrothiofeen	µg/l	<0,5	0,4 -0	<0,5 0,4 -0
OVERIG				
pH	-	6,9		7,1
Zuurstof	mg/l			
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42		0,42
ijzer (tweewaardig)	mg/l	2,9	2,9 ⁽⁶⁾	8 8 ⁽⁶⁾
Onopgeloste stoffen	mg/l			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	mg/l	9,9	9,9	22 22

Tabel 20: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		S424-P002-1-1
Datum		7-3-2023
Filterdiepte (m -mv)		3,85 - 4,85
Datum van toetsing		
Monsterconclusie		
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD Index
METALEN		
Barium	µg/l	
Cadmium	µg/l	
Kobalt	µg/l	
Koper	µg/l	
Kwik	µg/l	
Nikkel	µg/l	
Molybdeen	µg/l	
Lood	µg/l	
Zink	µg/l	
IJzer	µg/l	
PAK		
Naftaleen	µg/l	
PAK 10 VROM	-	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	
Vinylchloride	µg/l	
Dichloormethaan	µg/l	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	µg/l	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	
Dichloorpropaan	µg/l	
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	
Benzeen	µg/l	
Ethylbenzeen	µg/l	
Tolueen	µg/l	
Xylenen (som)	µg/l	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	
ortho-Xyleen	µg/l	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		

Watermonster		S424-P002-1-1
Datum		7-3-2023
Filterdiepte (m -mv)		3,85 - 4,85
Datum van toetsing		
Monsterconclusie		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	
Tetrahydrothiofeen	µg/l	
OVERIG		
pH	-	
Zuurstof	mg/l	
som dichloorpropan- isomeren	µg/l	
ijzer (tweewaardig)	mg/l	
Onopgeloste stoffen	mg/l	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
Chloride	mg/l	

—	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>I	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 21: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					

		S	S Diep	Indicatief	I
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
Tetrahydrothiofeen	µg/l	0,5			5000
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Chloride	µg/l	100000			

Tabel 22: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		S-226-MM001		S-226-MM002		S226-B001-steekbus	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Humus (% ds)		1,00		1,00		1,30	
Lutum (% ds)		1,00		1,00		25,0	
Datum van toetsing		14-3-2023		14-3-2023		14-3-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen veen, geen olie-water reactie, vp		sporen veen, geen olie-water reactie, vp		sporen veen, geen olie-water reactie, vp	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾		
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7		
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7		
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8		
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1		
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11		
Zink	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		

Grondmonster		S-226-MM001	S-226-MM002	S226-B001-steekbus			
Humus (% ds)		1,00	1,00	1,30			
Lutum (% ds)		1,00	1,00	25,0			
Datum van toetsing		14-3-2023	14-3-2023	14-3-2023			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0245		
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds			<0,05	<0,18		
Ethylbenzeen	mg/kg ds			<0,05	<0,18		
Tolueen	mg/kg ds			<0,05	<0,18		
Xylenen (som)	mg/kg ds			0,11	<0,53		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			<0,1	<0,4		
ortho-Xyleen	mg/kg ds			<0,05	<0,18		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds				<1,05 ⁽²⁾		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123		
OVERIG							
Droge stof	%	93,3	93,3 ⁽⁶⁾	90,6	90,6 ⁽⁶⁾	84,7	84,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1		<1			
Organische stof (humus)	% ds	1		1		1,3	

Tabel 23: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		S226-B002-steekbus	S226-B003-steekbus	S226-P001-steekbus
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing				
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		sporen veen, geen olie-water reactie, vp	sporen veen, geen olie-water reactie, vp	sporen veen, geen olie-water reactie, vp
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds			
Cadmium	mg/kg ds			
Kobalt	mg/kg ds			
Koper	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds			
Lood	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			

Grondmonster		S226-B002-steekbus	S226-B003-steekbus	S226-P001-steekbus
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing				
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster				
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
OVERIG				
Droge stof	%			
Lutum	%			
Organische stof (humus)	% ds			

Tabel 24: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		S-356-MM001		S-356-MM002		S-356-MM003	
Humus (% ds)		2,90		0,70		0,80	
Lutum (% ds)		1,90		3,80		3,00	
Datum van toetsing		22-3-2023		22-3-2023		22-3-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen leem, geen olie-water reactie, vp		sporen leem, geen olie-water reactie, vp		sporen leem, geen olie-water reactie, vp	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	340	1318 ^(6,38)	210	664 ⁽⁶⁾	220	758 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<6	<3	<7
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nikkel	mg/kg ds	4,3	12,5	4,6	11,7	<4	<8
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	<10	<11
Zink	mg/kg ds	<20	<32	<20	<30	<20	<32
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004

Grondmonster		S-356-MM001		S-356-MM002		S-356-MM003	
Humus (% ds)		2,90		0,70		0,80	
Lutum (% ds)		1,90		3,80		3,00	
Datum van toetsing		22-3-2023		22-3-2023		22-3-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0169	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0245
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	86,2	86,2 ⁽⁶⁾	87,3	87,3 ⁽⁶⁾	83,1	83,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,9		3,8		3	
Organische stof (humus)	% ds	2,9		0,7		0,8	

Tabel 25: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		S356-B002-1		S356-B002-2		S356-B003-2	
Humus (% ds)		0,90		0,20		1,90	
Lutum (% ds)		1,20		1,00		2,00	
Datum van toetsing		22-3-2023		22-3-2023		22-3-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster							
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen leem, geen olie-water reactie, vp		sporen leem, geen olie-water reactie, vp		sporen leem, geen olie-water reactie, vp	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	29	112 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	350	1356 ^(6,38)
Cadmium	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						

Grondmonster		S356-B002-1	S356-B002-2	S356-B003-2			
Humus (% ds)		0,90	0,20	1,90			
Lutum (% ds)		1,20	1,00	2,00			
Datum van toetsing		22-3-2023	22-3-2023	22-3-2023			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster							
Samenstelling monster							
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds						
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds						
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds						
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds						
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds						
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	%	89,4	89,4 ⁽⁶⁾	85,8	85,8 ⁽⁶⁾	87,9	87,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,2		<1		2	
Organische stof (humus)	% ds	0,9		<0,2		1,9	

Tabel 26: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		S356-B003-3		S356-B004-2		S356-B004-3	
Humus (% ds)		1,90		0,90		1,00	
Lutum (% ds)		1,90		1,10		1,00	
Datum van toetsing		22-3-2023		22-3-2023		22-3-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster							
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen leem, geen olie-water reactie, vp		sporen leem, geen olie-water reactie, vp		sporen leem, geen olie-water reactie, vp	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	230	891 ⁽⁶⁾	150	581 ⁽⁶⁾	23	89 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds						

Grondmonster		S356-B003-3	S356-B004-2	S356-B004-3			
Humus (% ds)		1,90	0,90	1,00			
Lutum (% ds)		1,90	1,10	1,00			
Datum van toetsing		22-3-2023	22-3-2023	22-3-2023			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster							
Samenstelling monster							
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds						
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds						
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds						
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds						
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	%	82	82 ⁽⁶⁾	88,1	88,1 ⁽⁶⁾	83,5	83,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,9		1,1		<1	
Organische stof (humus)	% ds	1,9		0,9		1	

Tabel 27: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		S356-B008-2	S356-B008-3	S356-B009-4			
Humus (% ds)		0,80	0,80	1,80			
Lutum (% ds)		3,20	2,90	3,20			
Datum van toetsing		22-3-2023	22-3-2023	22-3-2023			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster							
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen leem, geen olie-water reactie, vp	sporen leem, geen olie-water reactie, vp	sporen leem, geen olie-water reactie, vp			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD			
METALEN							
Barium	mg/kg ds	230	775 ⁽⁶⁾	200	697 ⁽⁶⁾	530	1786 ^(6,38)
Cadmium	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						

Grondmonster		S356-B008-2	S356-B008-3	S356-B009-4			
Humus (% ds)		0,80	0,80	1,80			
Lutum (% ds)		3,20	2,90	3,20			
Datum van toetsing		22-3-2023	22-3-2023	22-3-2023			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster							
Samenstelling monster							
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds						
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds						
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds						
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds						
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds						
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	%	85	85 ⁽⁶⁾	84,1	84,1 ⁽⁶⁾	83	83 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,2		2,9		3,2	
Organische stof (humus)	% ds	0,8		0,8		1,8	

Tabel 28: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		S356-B010-3	S356-B012-3	S356-B014-2			
Humus (% ds)		0,80	4,70	0,80			
Lutum (% ds)		3,60	4,00	2,30			
Datum van toetsing		22-3-2023	22-3-2023	22-3-2023			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster							
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen leem, geen olie-water reactie, vp	sporen leem, geen olie-water reactie, vp	sporen leem, geen olie-water reactie, vp			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD			
METALEN							
Barium	mg/kg ds	220	710 ⁽⁶⁾	360	1116 ^(6,38)	<20	<52 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						

Grondmonster		S356-B010-3	S356-B012-3	S356-B014-2			
Humus (% ds)		0,80	4,70	0,80			
Lutum (% ds)		3,60	4,00	2,30			
Datum van toetsing		22-3-2023	22-3-2023	22-3-2023			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster							
Samenstelling monster							
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds						
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds						
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds						
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds						
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds						
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	%	84	84 ⁽⁶⁾	80,7	80,7 ⁽⁶⁾	87,5	87,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,6		4		2,3	
Organische stof (humus)	% ds	0,8		4,7		0,8	

Tabel 29: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		S356-B014-3		S356-B014-4		S356-P001-steekbus	
Humus (% ds)		0,90		1,00		1,20	
Lutum (% ds)		1,10		1,00		25,0	
Datum van toetsing		22-3-2023		22-3-2023		22-3-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster						Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen leem, geen olie-water reactie, vp		sporen leem, geen olie-water reactie, vp		geen olie-water reactie, vp	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	40	155 ⁽⁶⁾		
Cadmium	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds					<0,05	<0,18
Ethylbenzeen	mg/kg ds					<0,05	<0,18
Tolueen	mg/kg ds					<0,05	<0,18
Xylenen (som)	mg/kg ds					0,11	<0,53
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds					<0,1	<0,4
ortho-Xyleen	mg/kg ds					<0,05	<0,18
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						<1,05 ⁽²⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds						

Grondmonster		S356-B014-3	S356-B014-4	S356-P001-steekbus			
Humus (% ds)		0,90	1,00	1,20			
Lutum (% ds)		1,10	1,00	25,0			
Datum van toetsing		22-3-2023	22-3-2023	22-3-2023			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds						
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds						
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds						
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds						
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	%	82,7	82,7 ⁽⁶⁾	83,7	83,7 ⁽⁶⁾	84,2	84,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,1		<1			
Organische stof (humus)	% ds	0,9		1		1,2	

Tabel 30: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		S-422-MM001	S-422-MM002	S422-B002-4	
Humus (% ds)		11,40	4,70	10,00	
Lutum (% ds)		23,0	3,70	25,0	
Datum van toetsing		14-3-2023	14-3-2023		
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
Zintuiglijke bijmengingen		resten zand, sporen klei, geen olie-water reactie, vp	resten veen, sporen veen, resten klei, brokken veen, geen olie-water reactie, vp	resten zand, resten veen, geen olie-water reactie, vp	
Grondsoort		Veen	Zand	Veen	
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD	
METALEN					
Barium	mg/kg ds	36	38 ⁽⁶⁾	<20	<45 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,35	0,34	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	5,2	5,5	<3	<6
Koper	mg/kg ds	29	29	<5	<6
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,05	<0,05
Nikkel	mg/kg ds	12	13	<4	<7
Molybdeen	mg/kg ds	1,8	1,8	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds	26	26	<10	<10
Zink	mg/kg ds	200	206	<20	<29
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,12	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,12	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,13	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,076	0,067	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,72	0,63	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Grondmonster		S-422-MM001	S-422-MM002	S-422-B002-4
Humus (% ds)		11,40	4,70	10,00
Lutum (% ds)		23,0	3,70	25,0
Datum van toetsing		14-3-2023	14-3-2023	
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0043	0,0049
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 ⁽⁶⁾	<4
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	30	26 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<21	<35
				<52
OVERIG				
Droge stof	%	67,3	67,3 ⁽⁶⁾	76,3
Lutum	%	23		3,7
Organische stof (humus)	% ds	11,4		4,7

Tabel 31: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		S422-P002-steekbus	S-423-MM001	S-423-MM002
Humus (% ds)		1,70	7,70	15,80
Lutum (% ds)		25,0	33,0	74,0
Datum van toetsing		14-3-2023	14-3-2023	14-3-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		sporen veen, geen olie-water reactie, vp	resten zand, sporen klei, geen olie-water reactie, vp	resten zand, geen olie-water reactie, vp
Grondsoort		Zand	Veen	Veen
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds		26	21 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds		<0,2	<0,1
Kobalt	mg/kg ds		3,9	3,1
Koper	mg/kg ds		7,8	7,1
Kwik	mg/kg ds		<0,05	<0,03
Nikkel	mg/kg ds		8,4	6,8
Molybdeen	mg/kg ds		<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds		18	17
			60	36

Grondmonster		S422-P002-steekbus	S.423-MM001	S.423-MM002
Humus (% ds)		1,70	7,70	15,80
Lutum (% ds)		25,0	33,0	74,0
Datum van toetsing		14-3-2023	14-3-2023	14-3-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Zink	mg/kg ds		33 29	41 19
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾
Anthraceen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾
Fenanthreen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾
Fluorantheen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾
Chryseen	mg/kg ds		0,29 0,29	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,13 0,13	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,7 0,7	1,4 0,9
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,004 0,002 ⁽⁴¹⁾
PCB 52	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,004 0,002 ⁽⁴¹⁾
PCB 101	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,004 0,002 ⁽⁴¹⁾
PCB 118	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,004 0,002 ⁽⁴¹⁾
PCB 138	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,004 0,002 ⁽⁴¹⁾
PCB 153	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,004 0,002 ⁽⁴¹⁾
PCB 180	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,004 0,002 ⁽⁴¹⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0049 <0,0064	0,02 0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,18		
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,18		
Tolueen	mg/kg ds	<0,05 <0,18		
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,11 <0,53		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,1 <0,4		
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05 <0,18		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,05 ⁽²⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3 3 ⁽⁶⁾	<9 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<3 3 ⁽⁶⁾	<9 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		<4 4 ⁽⁶⁾	<12 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		<5 5 ⁽⁶⁾	<15 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		<5 5 ⁽⁶⁾	<15 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		41 53 ⁽⁶⁾	71 45 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		<5 5 ⁽⁶⁾	<15 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5 5 ⁽⁶⁾	<15 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		59 77	110 70
OVERIG				
Droge stof	%	82,8 82,8 ⁽⁶⁾	67,8 67,8 ⁽⁶⁾	38,2 38,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%		33	74
Organische stof (humus)	% ds	1,7	7,7	15,8

Tabel 32: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		S423-P002-steekbus		S-424-MM001		S424-B001-2	
Humus (% ds)		32,2		6,40		7,80	
Lutum (% ds)		25,0		23,0		17,00	
Datum van toetsing		14-3-2023		14-3-2023		14-3-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		resten zand, sporen klei, geen olie-water reactie, vp		resten klei, resten zand, geen olie-water reactie, vp		resten klei, resten zand, geen olie-water reactie, vp	
Grondsoort		Veen		Veen		Veen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds			35	37 ⁽⁶⁾	35	47 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds			7,6	8,1	6	8
Koper	mg/kg ds			5,8	6,4	6,9	8,3
Kwik	mg/kg ds			<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Nikkel	mg/kg ds			16	17	15	19
Molybdeen	mg/kg ds			<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds			37	40	46	52
Zink	mg/kg ds			41	45	42	52
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	0,4	0,4
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds			0,35	<0,35	0,72	0,72
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds			0,0049	<0,0077	0,0049	<0,0063
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds	<0,3	0,1 ⁽⁴¹⁾				
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,3	0,1 ⁽⁴¹⁾				
Tolueen	mg/kg ds	<0,3	0,1 ⁽⁴¹⁾				
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,63	0,21				
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,6	0,1 ⁽⁴¹⁾				
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,3	0,1 ⁽⁴¹⁾				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,42 ⁽²⁾				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<3	3 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			<3	3 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			<4	4 ⁽⁶⁾	<4	4 ⁽⁶⁾

Grondmonster		S423-P002-steekbus	S-424-MM001	S424-B001-2
Humus (% ds)		32,2	6,40	7,80
Lutum (% ds)		25,0	23,0	17,00
Datum van toetsing		14-3-2023	14-3-2023	14-3-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		<5 5 ⁽⁶⁾	8 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		<5 5 ⁽⁶⁾	13 17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		13 20 ⁽⁶⁾	19 24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		<5 5 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5 5 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35 <38	54 69
OVERIG				
Droge stof	%	29,2 29,2 ⁽⁶⁾	70,1 70,1 ⁽⁶⁾	70 70 ⁽⁶⁾
Lutum	%		23	17
Organische stof (humus)	% ds	32,2	6,4	7,8

Tabel 33: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		S424-P002-2a	S424-P002-stb	S424-P002-steekbus
Humus (% ds)		4,80	10,00	8,90
Lutum (% ds)		32,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		14-3-2023		14-3-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		resten veen, geen olie-water reactie, vp	resten klei, resten zand, geen olie-water reactie, vp	resten klei, resten zand, geen olie-water reactie, vp
Grondsoort		Klei	Veen	Veen
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	36 29 ⁽⁶⁾		
Cadmium	mg/kg ds	0,21 0,23		
Kobalt	mg/kg ds	8,3 6,8		
Koper	mg/kg ds	7,3 7,1		
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,03		
Nikkel	mg/kg ds	21 18		
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1		
Lood	mg/kg ds	19 19		
Zink	mg/kg ds	55 50		
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,001		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,001		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,001		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,001		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,001		

Grondmonster		S424-P002-2a	S424-P002-stb	S424-P002-steekbus
Humus (% ds)		4,80	10,00	8,90
Lutum (% ds)		32,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		14-3-2023		14-3-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0102	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Ethylbenzeen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Tolueen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Xylenen (som)	mg/kg ds			0,11 <0,12
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			<0,1 <0,1
ortho-Xyleen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			<0,24 ⁽²⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<51	
OVERIG				
Droge stof	%	72,1	72,1 ⁽⁶⁾	62,4 62,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	32		
Organische stof (humus)	% ds	4,8		8,9

Tabel 34: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		S424-P002-2		
Humus (% ds)		10,00		
Lutum (% ds)		25,0		
Datum van toetsing				
Monster getoetst als		partij		
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		resten veen, geen olie-water reactie, vp		
Grondsoort		Klei		
		Meetw GSSD		
METALEN				
Barium	mg/kg ds			
Cadmium	mg/kg ds			
Kobalt	mg/kg ds			
Koper	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds			
Lood	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds			

Grondmonster		S424-P002-2		
Humus (% ds)		10,00		
Lutum (% ds)		25,0		
Datum van toetsing				
Monster getoetst als		partij		
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster				
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
OVERIG				
Droge stof	%			
Lutum	%			
Organische stof (humus)	% ds			

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW

- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 35: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage F Toelichting toetsingskader

MATE VAN BODEMVERONTREINIGING

Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007. Onderstaande toetswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven:

Bij toetsing van de grond zijn de gehalten teruggerekend naar de standaard middels de percentages humus (10%) en lutum (25%). De gecorrigeerde gehalten zijn getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.

Streefwaarden grondwater (S)

De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.

Achtergrondwaarden grond (AW)

De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).

Per 1 november 2013 dient toetsing plaats te vinden via de landelijke toetsingsmodule van de Rijksoverheid genaamd BoToVa. Conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 worden de gemeten gehalten voor grond gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Hierna wordt getoetst aan de hierboven genoemde toetswaarden. De toetsing geeft weer of sprake is van een overschrijding van deze toetswaarden. Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{Index} \leq 0,0$ (gehalte \leq AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde))
- Licht verontreinigd: $\text{Index} > 0,0 \leq 1,0$ ($\text{AW} / \text{S} < \text{gehalte} \leq \text{I}$ (interventiewaarde))
- Sterk verontreinigd: $\text{Index} > 1,0$ (gehalte $> \text{I}$)

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien voor één of meerdere stoffen de gemiddelde gemeten concentratie van 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of in 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde voor landbodems.

Voor ernstige bodemverontreinigingen die ontstaan zijn vóór 1987, dient middels een risicobeoordeling te worden vastgesteld of sanering al dan niet spoedig uitgevoerd dient te worden (Circulaire bodemsanering 2009).

TOETSING VAN ASBEST IN GROND/PUIN

De landelijke norm voor asbest in grond, bodem en puingranulaat is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gemeten (serpentiïnconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie) zoals vastgesteld in de Circulaire bodemsanering 2013. Grond en/of puin met een (gemeten) concentratie asbest boven de norm van 100 mg/kg d.s. wordt beoordeeld als "verontreinigd met asbest". Grond en/of puin met een (gemeten) concentratie aan asbest lager dan de interventiewaarde of restconcentratienorm wordt als "niet verontreinigd" beoordeeld.

TOEPASSEN VAN GROND EN TOEPASSEN EN VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE

Op het toepassen van grond en het toepassen en verspreiden van baggerspecie is de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 van toepassing. Daarin kunnen lokale (water)bodembeheerders kiezen tussen generiek en gebiedspecifiek beleid.

Gebiedspecifiek beleid

Met het gebiedspecifiek beleid kunnen lokale (water)bodembeheerders zelf kwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarden geldt dat sprake moet zijn van stand still op gebiedsniveau. De normen in het gebiedspecifiek kader worden lokale Maximale waarden genoemd.

Generiek beleid

Binnen het generieke (landelijke) beleid is het toetsingskader gebaseerd op een klassenindeling voor kwaliteit en functie. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en het toepassen en verspreiden van baggerspecie binnen het generieke kader is, dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie van de (water)bodem en dat de lokale (water)bodemkwaliteit op klasse niveau niet mag verslechteren en waar mogelijk verbetert.

Landbodem

Binnen het generieke kader zijn voor het toepassen op landbodem vier kwaliteitsklassen onderscheiden:

- **Vrij toepasbaar**

Een partij grond is vrij toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Daarnaast wordt een partij grond als "vrij toepasbaar" geclassificeerd als bij meting van 7-16 parameters de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden, met een maximum van tweemaal de achtergrondwaarden.

- **Bodemkwaliteitsklasse wonen**

Een partij grond wordt als "wonen" geclassificeerd als geen van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar wel één of meer gehalten meer dan tweemaal de achtergrondwaarden overschrijden en/of drie of meer gemeten gehalten de achtergrondwaarden overschrijden.

- **Bodemkwaliteitsklasse industrie**

Een partij grond wordt als "industrie" geclassificeerd als één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar de maximale waarden industrie niet worden overschreden.

- **Niet toepasbaar**

Een partij grond is niet toepasbaar wanneer één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden industrie overschrijden.

Bijlage G Kwaliteitsborging

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (=kwaliteitsborging in het bodembeheer). Arcadis Nederland B.V. is gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden. Dit houdt in dat:

- De veldwerkzaamheden conform BRL SIKB 2000 en protocol 2001, 2002 en/of 2018 zijn uitgevoerd door een gecertificeerd en erkend bedrijf. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.
- De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkende medewerker van de firma Groundresearch B.V.
- De grond- en/of grondwatermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium AL-West.

Conform de eisen uit de BRL SIKB 2000 melden wij dat de werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, conform BRL SIKB 2000 getoetst zijn op partijdigheid. Daarom vermelden wij dat de uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek een ander is dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage

Bijlage H Onafhankelijkheidsverklaring



Veldwerkopdracht milieukundig (water)bodemonderzoek

Projectnaam:

'Early works' gasafluitlocaties Noord-Nederland

Projectnummer Oracle:

30133275

SERIECODES VERPAKKING VERBRUIKT MATERIAAL	PARAAF VOOR ACCEPTATIE		
PVC/HDPE geperforeerd: Assen 27-02-2023	Veldwerker of start veldwerk	Veldwerker na afronding veldwerk	Bodemspecialist/BRL-specialist/ BRL-projectleider na afronding veldwerk en overdracht
PVC/HDPE blind: Assen 27-02-2023			
PE-slang: Assen 27-02-2023			
Siliconenslang: Assen 27-02-2023			
Bentoniet (zweelklei): Assen 27-02-2023			
Filtergrind: Assen 27-02-2023	Datum 27-02-2023	Datum 20-03-2023	datum

KWALIBO-VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

PROJECTGEGEVENS

Projectnaam: 'Early works' gasafluitlocaties

Projectnummer: 30133275

ONDERTEKENING MEDEWERKER(S) KRITISCHE FUNCTIE

Dit betreffen gecertificeerde veldwerkers en veldwerkers in opleiding. Assistenten vervullen geen kritische functie.

De hieronder genoemde medewerker verklaart dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

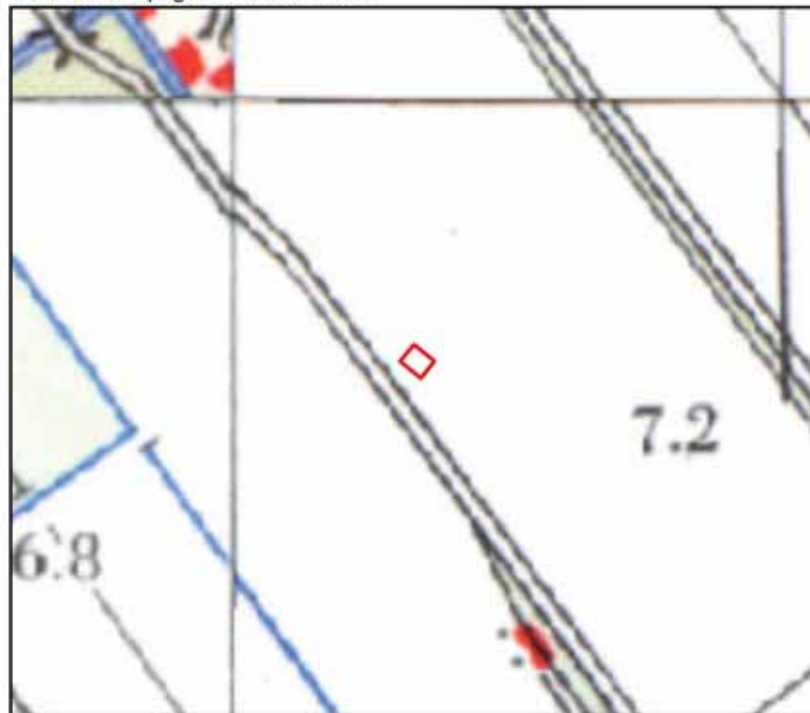
Naam:	Datum/data uitvoering veldwerk	Veldwerk conform BRL SIKB 2000, protocol:	Datum ondertekening	Ondertekening
Naam: [REDACTED]	27-02-2023	<input checked="" type="checkbox"/> 2001	20-03-2023	[REDACTED]
Functie: <input checked="" type="checkbox"/> Gecertificeerd veldwerker <input type="checkbox"/> Veldwerker in opleiding	28-02-2023	<input checked="" type="checkbox"/> 2002		
Bedrijf: Arcadis Nederland BV (VB-083)	01-03-2023	<input type="checkbox"/> 2003		
	02-03-2023	<input type="checkbox"/> 2018		
	09-03-2023	<input type="checkbox"/> 2018		
Naam:		<input type="checkbox"/> 2001		
Functie: <input type="checkbox"/> Gecertificeerd veldwerker <input type="checkbox"/> Veldwerker in opleiding		<input type="checkbox"/> 2002		
Bedrijf: Kies een item.		<input type="checkbox"/> 2003		
		<input type="checkbox"/> 2018		

Bijlage I Historisch kaartmateriaal

Historische topografische kaart 1900



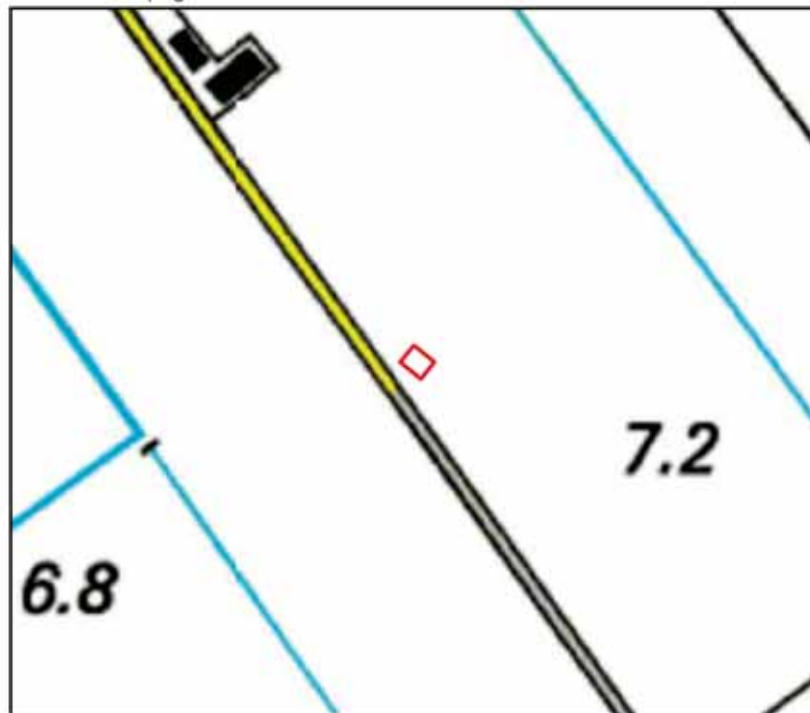
Historische topografische kaart 1975



Historische topografische kaart 1950




Historische topografische kaart 2000



**Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S226**
Historische topografische kaart

Legenda

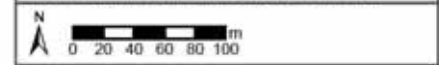
 Onderzoeksgebied



opdrachtgever: N. V. Gasunie



datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:3.500
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedkeurend: [redacted]
GIS bestand: Geonormatie\30133275_HQNN_18.04.2023.aprx
PDF bestand: Tekeningen\30133275_HQNN_18.04.2023.pdf



Historische topografische kaart 1900



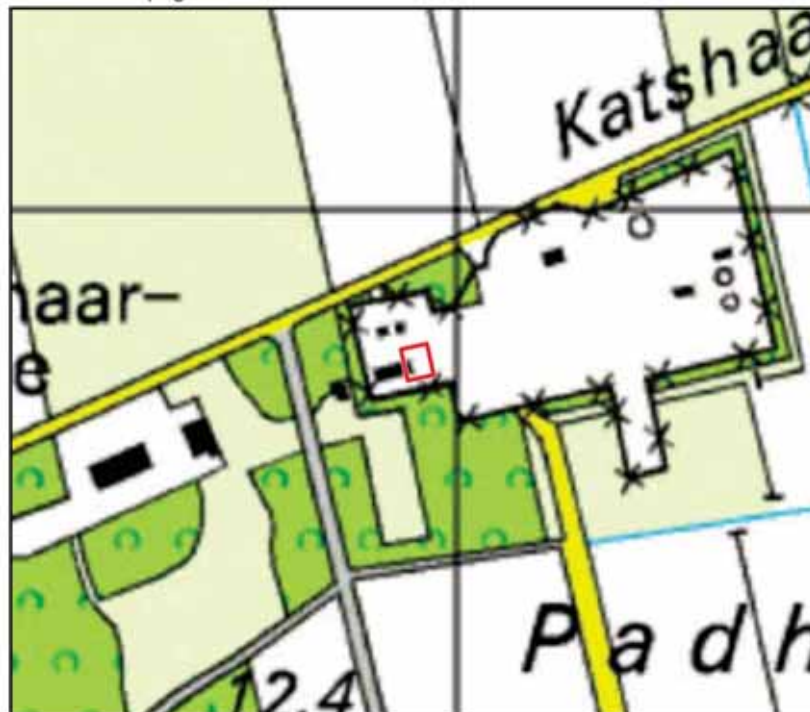
Historische topografische kaart 1975



Historische topografische kaart 1950



Historische topografische kaart 2000



**Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S356**
Historische topografische kaart

Legenda

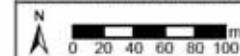
 Onderzoeksgebied



opdrachtgever: N. V. Gasunie

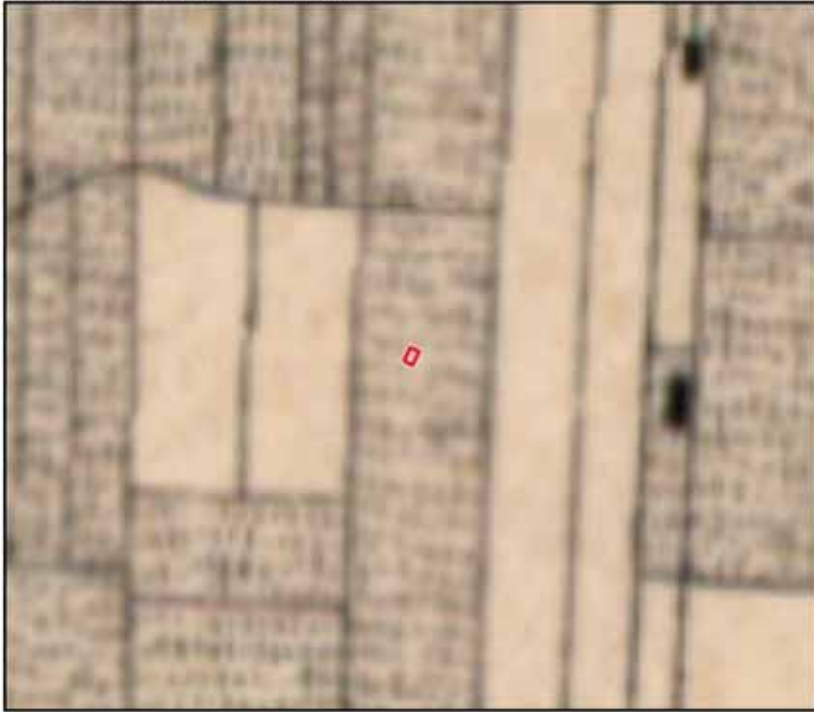


datum: 18.04.2023
 schaal (A3): 1:3.500
 status: definitief
 tekenaar: [redacted]
 projectleider: [redacted]
 goedgekeurd: [redacted]
 GIS bestand: Geonormatie\30133275_HQNN_18.04.2023.aprx
 PDF bestand: Tekeningen\30133275_HQNN_18.04.2023.pdf

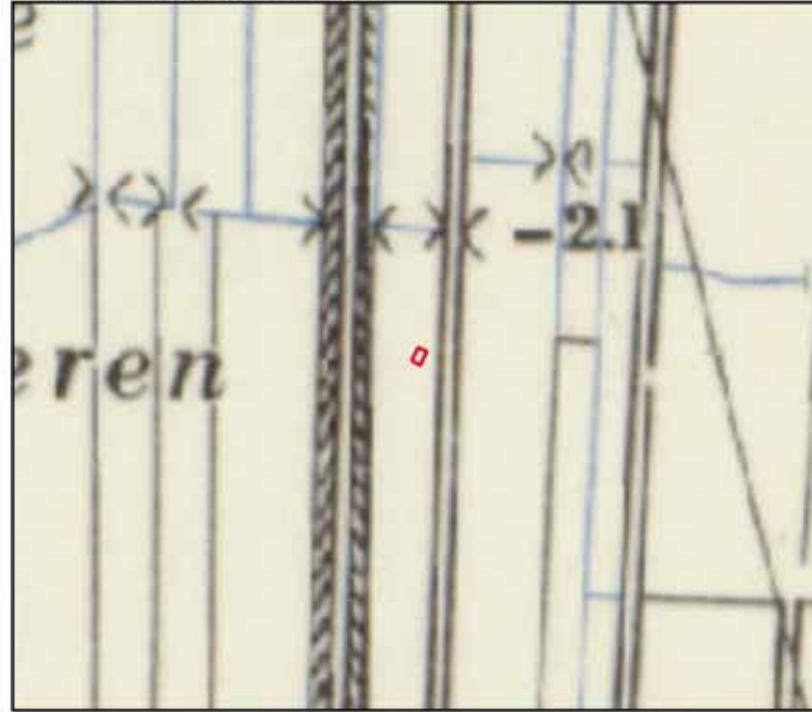


projectnummer: 30133275 tekening: 9 versie: 1

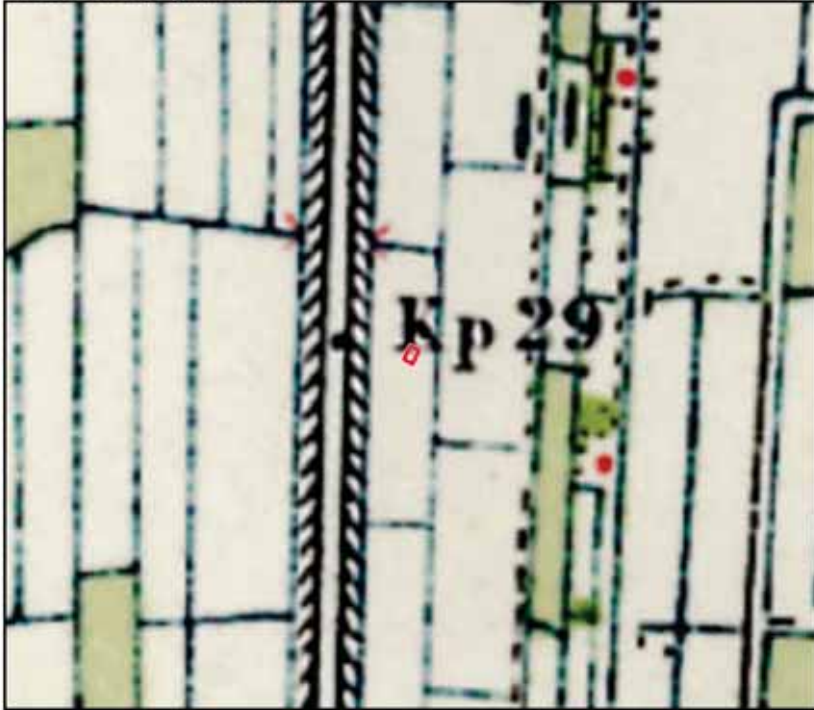
Historische topografische kaart 1900



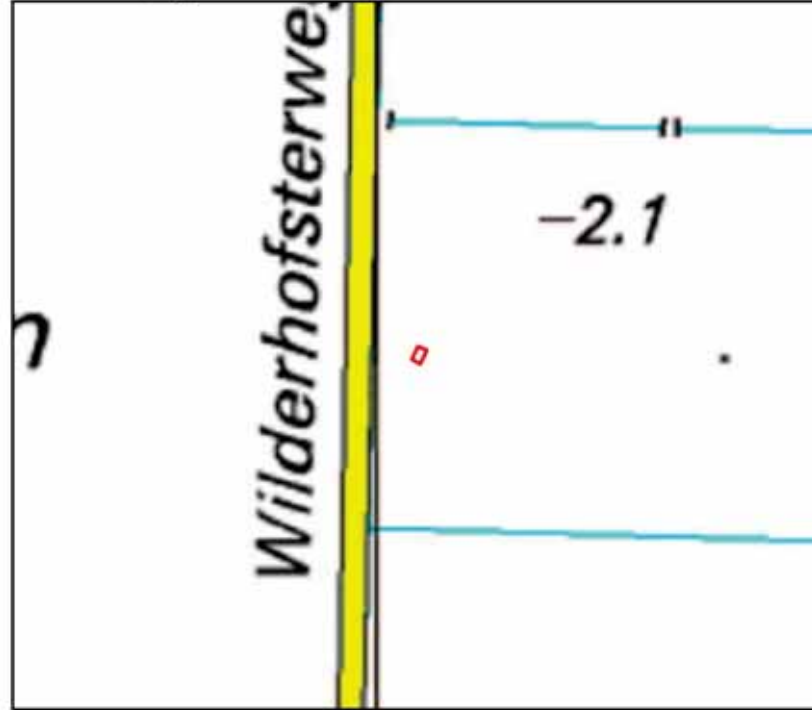
Historische topografische kaart 1975



Historische topografische kaart 1950




Historische topografische kaart 2000



Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S422
Historische topografische kaart

Legenda

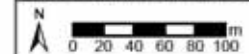
 Onderzoekgebied



opdrachtgever: N. V. Gasunie



datum: 18 04 2023
schaal (A3): 1:3 500
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedkeuring: [redacted]
GIS bestand: Geonormatie\30133275_HQNN_18 04 2023.aprx
PDF bestand: Tekeningen\30133275_HQNN_18 04 2023.pdf



projectnummer: 30133275
tekening: 9
versie: 1

Historische topografische kaart 1900



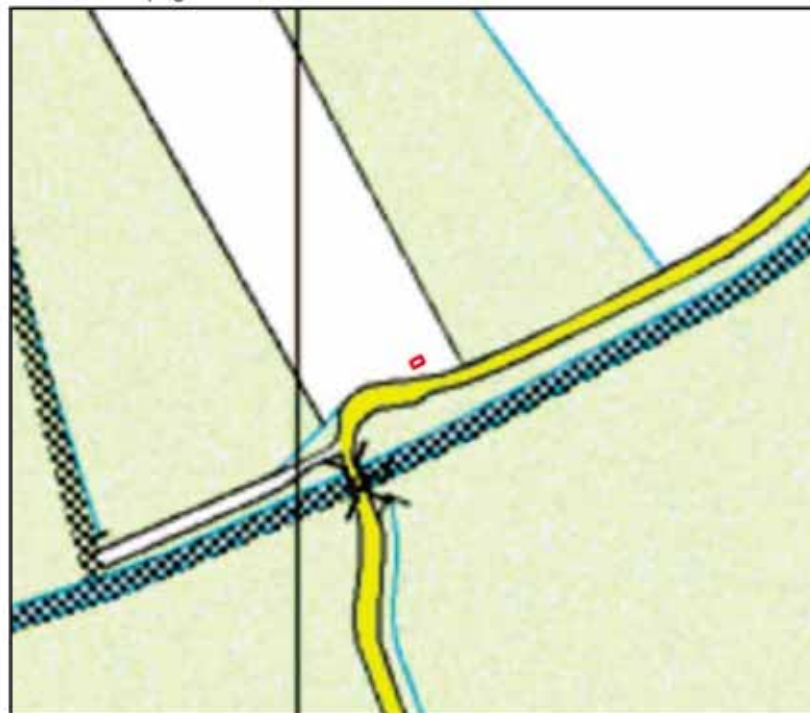
Historische topografische kaart 1975



Historische topografische kaart 1950




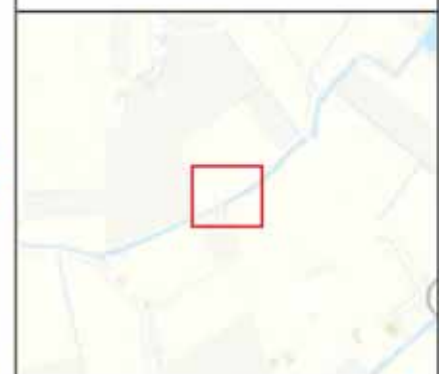
Historische topografische kaart 2000



**Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S423**
Historische topografische kaart

Legenda

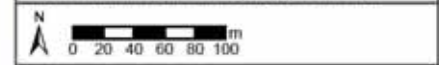
 Onderzoeksgebied



opdrachtgever: N. V. Gasunie

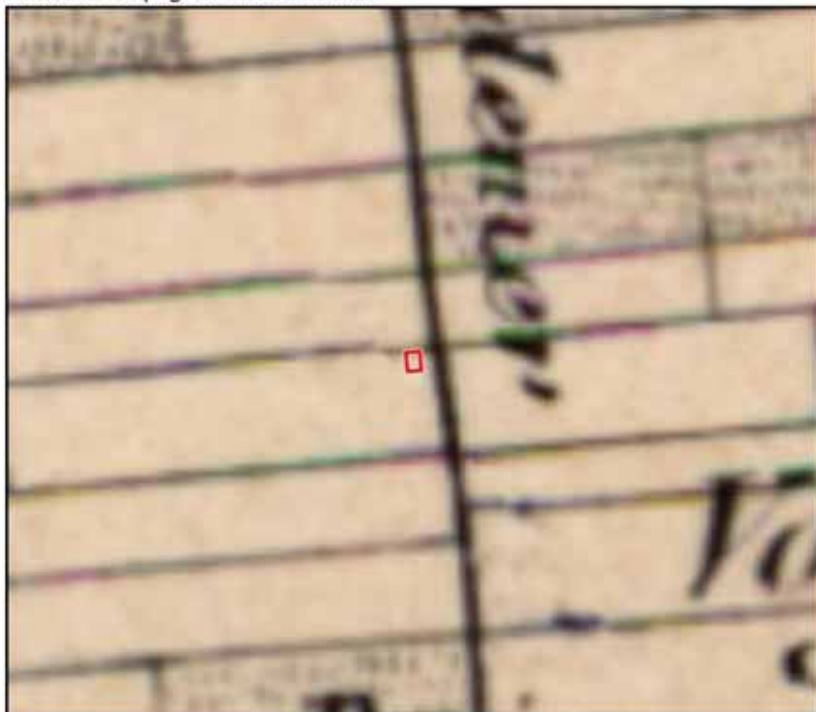


datum: 18 04 2023
schaal (A3): 1:3 500
status: definitief
tekenaar: 
projectleider: 
goedgekeurd: 
GIS bestand: Geonormatie\30133275_HQNN_18 04 2023.aprx
PDF bestand: Tekeningen\30133275_HQNN_18 04 2023.pdf



projectnummer: 30133275 tekening: 9 versie: 1

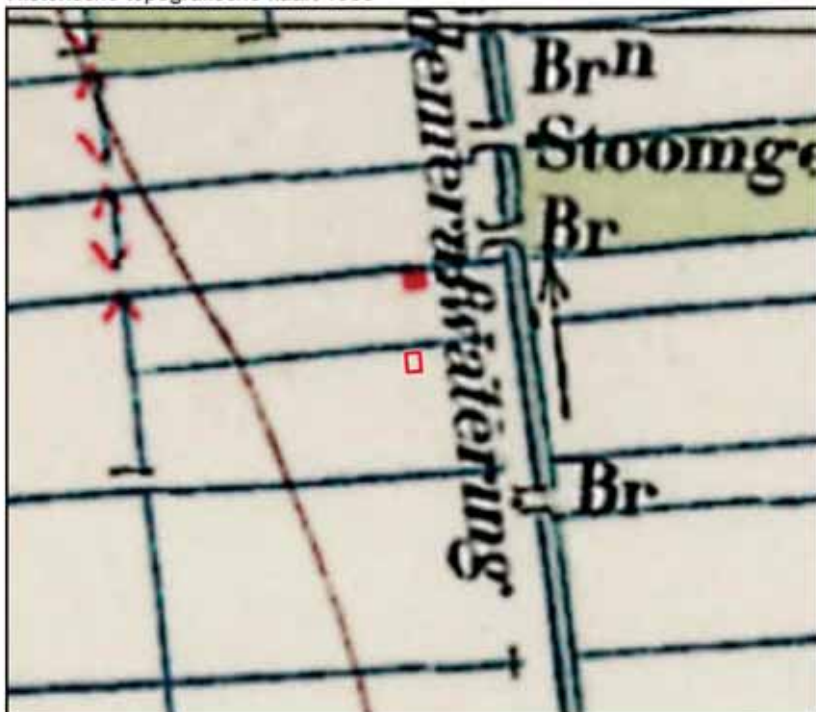
Historische topografische kaart 1900



Historische topografische kaart 1975



Historische topografische kaart 1950




Historische topografische kaart 2000



**Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S424**
Historische topografische kaart


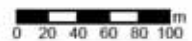
Legenda

 Onderzoeksgebied



opdrachtgever: N. V. Gasunie
 **ARCADIS** Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 18 04 2023
schaal (A3): 1:3 500
status: definitief
tekenaar: 
projectleider: 
goedkeuring: 
GIS bestand: Geonormatie\30133275_HQNN_18 04 2023.aprx
PDF bestand: Tekeningen\30133275_HQNN_18 04 2023.pdf






 
0 20 40 60 80 100 m

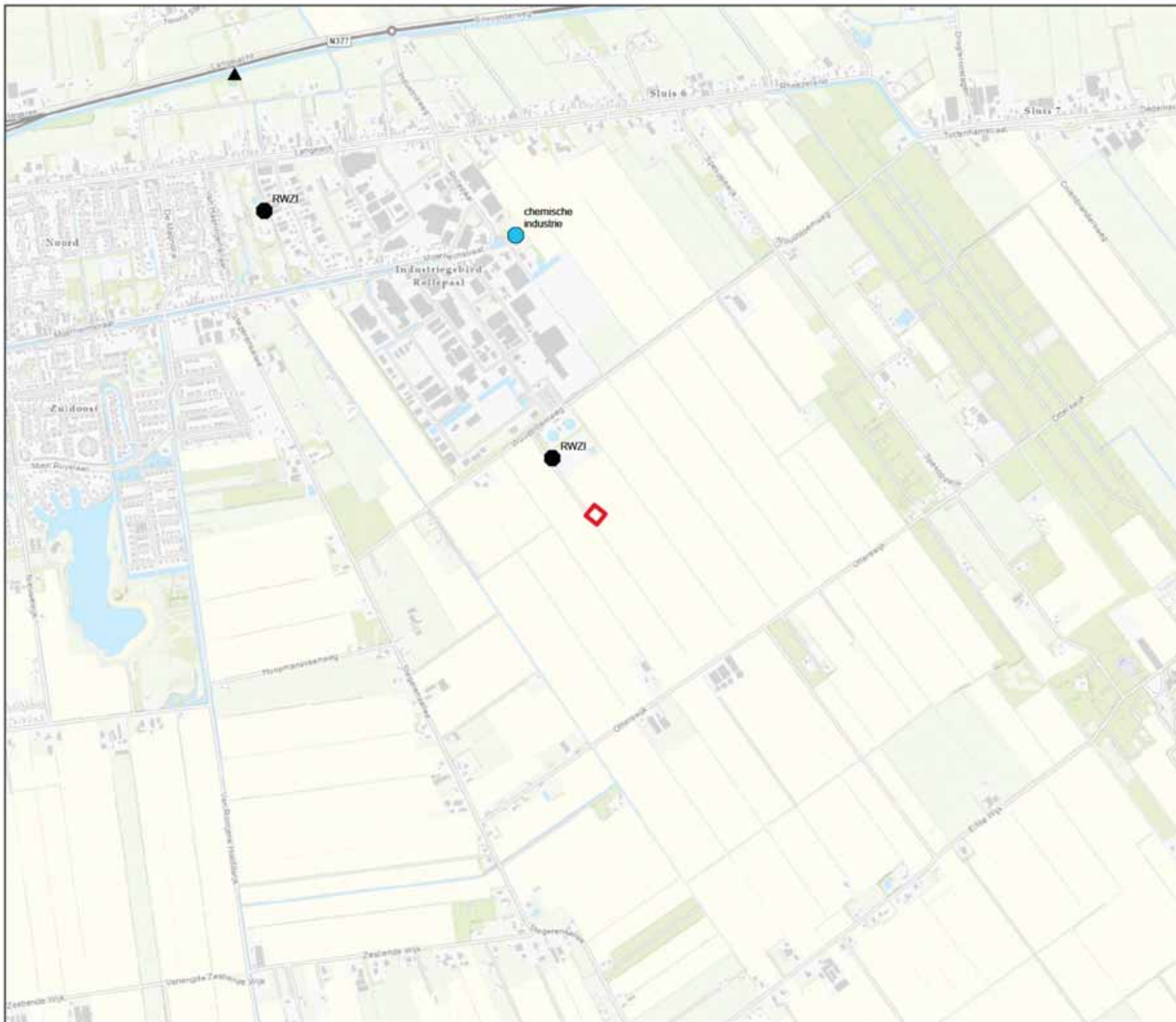
projectnummer: 30133275 tekening: 9 versie: 1

Bijlage J PFAS signaleringskaart

Waterstofnetwerk Noord-Nederland – S226 Inventarisatie potentieel PFAS verdachte locaties

Legenda


-  Onderzoeksgebied
- Potentiele PFAS bronnen**
-  RWZI
-  Potentieel verdacht bedrijf uit UBI
-  Afval
-  Chemie

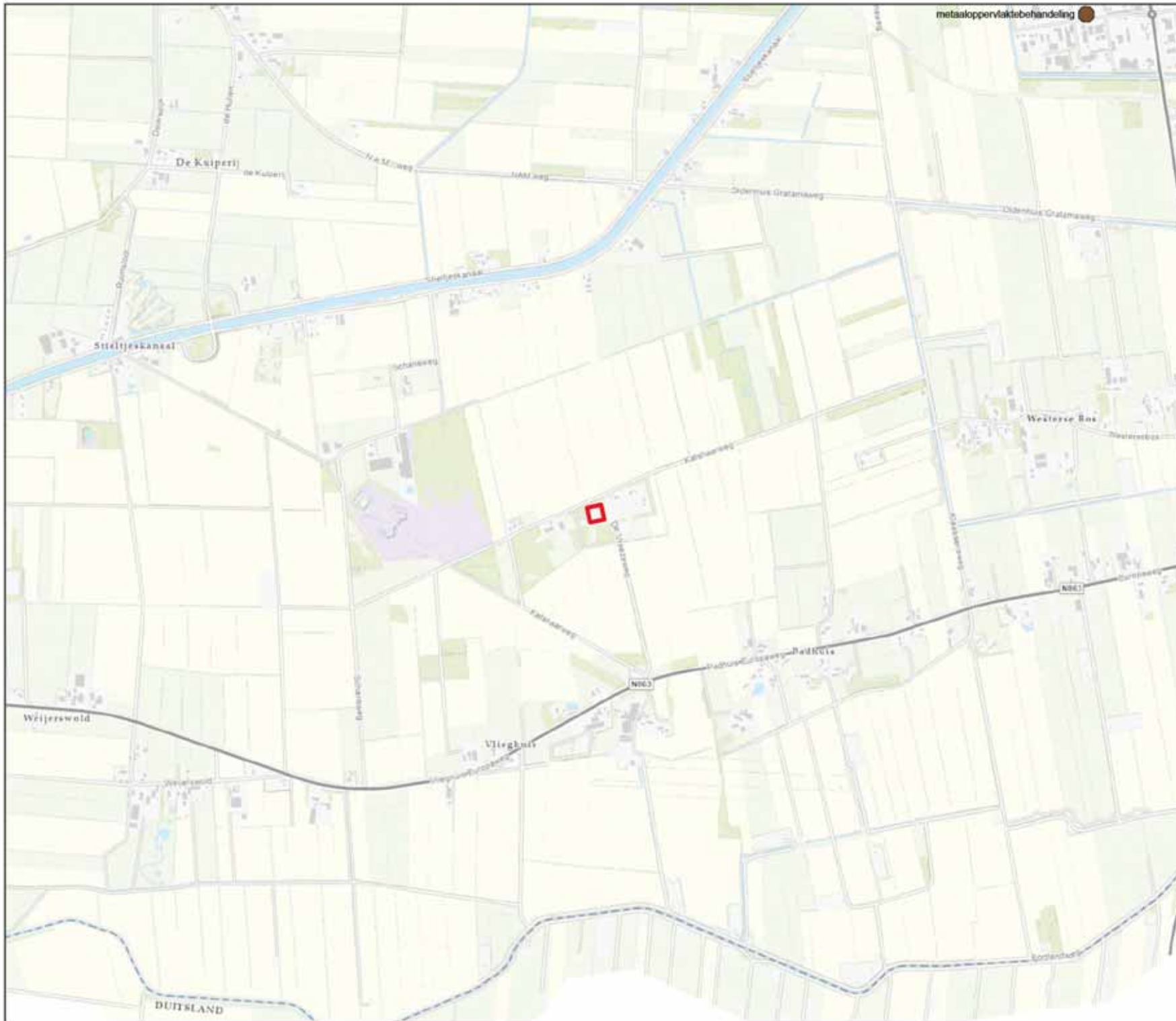


opdrachtgever: N. V. Gasunie



datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:15.000
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedkeuring: [redacted]
GIS bestand: Geonominale\30133275_HQNN_PFAAS_18.04.2023.aprx
PDF bestand: Tekeningen\30133275_HQNN_PFAAS_18.04.2023.pdf

 0 100 200 300 400 500 m
projectnummer: 30133275
tekening: 1
versie: 1



Waterstofnetwerk Noord-Nederland – S356

Inventarisatie potentieel PFAS verdachte locaties

- Legenda**
- Onderzoeksgebied
 - Potentiele PFAS bronnen**
 - Potentieel verdacht bedrijf uit UBI
 - Galvano-industrie



opdrachtgever: N. V. Gasunie





ARCADIS Design & Consultancy
for natural and
built assets

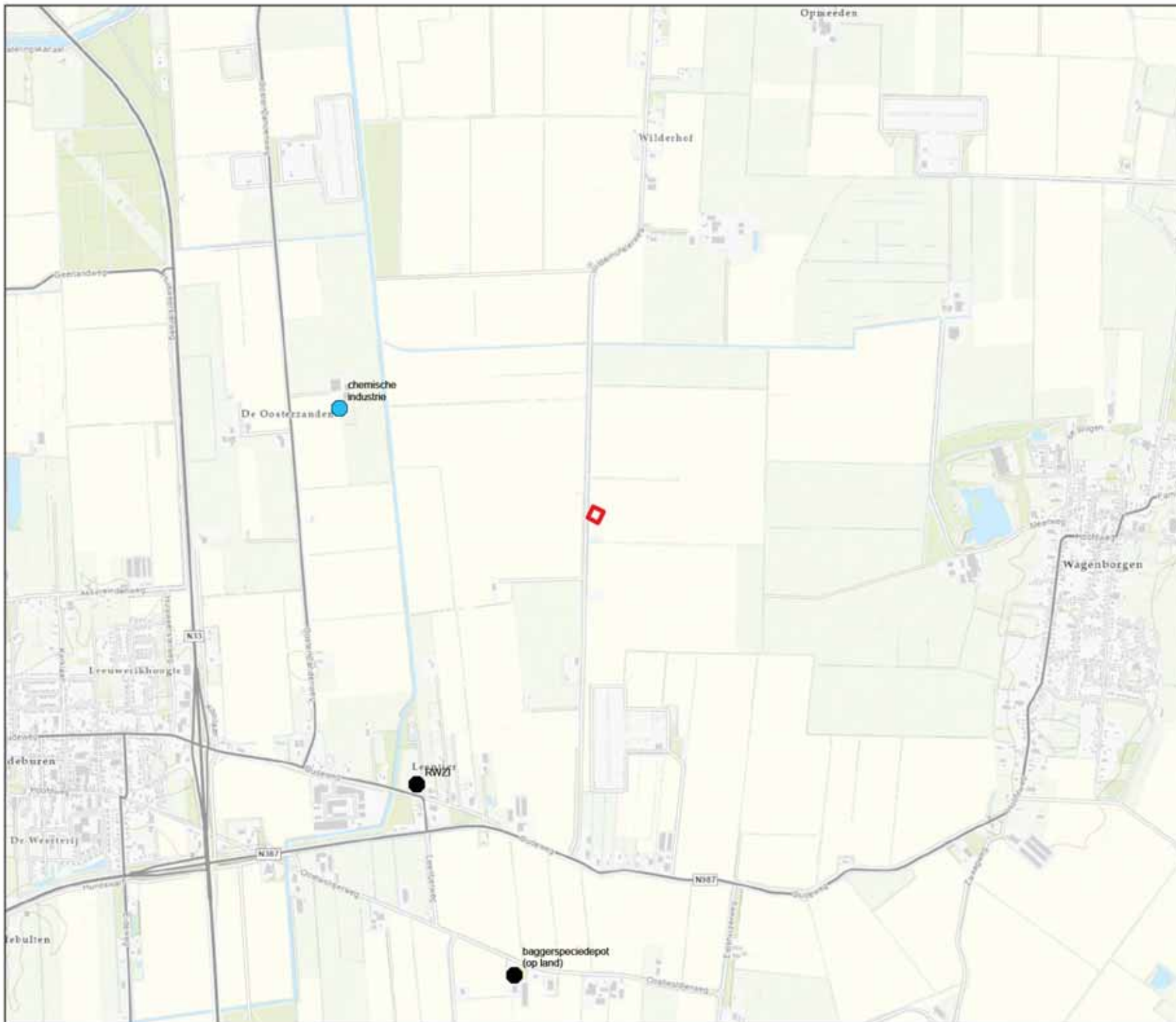
datum: 18.04.2023
 schaal (A3): 1:15.000
 status: definitief
 tekenset: [unclear]
 projectleider: [unclear]
 goedgekeurd: [unclear]
 GIS bestand: Geonominum_30133275_HQNN_PFAAS_18.04.2023.aprx
 PDF bestand: Tekeningen\30133275_HQNN_PFAAS_18.04.2023.pdf

N
 0 100 200 300 400 500 m
 projectnummer: 30133275 tekening: 1 versie: 1

Waterstofnetwerk Noord-Nederland – S422 Inventarisatie potentieel PFAS verdachte locaties

Legenda

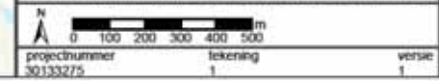
-  Onderzoeksgebied
- Potentiele PFAS bronnen**
-  Potentieel verdacht bedrijf uit UBI
-  Afval
-  Chemie



opdrachtgever: N. V. Gasunie







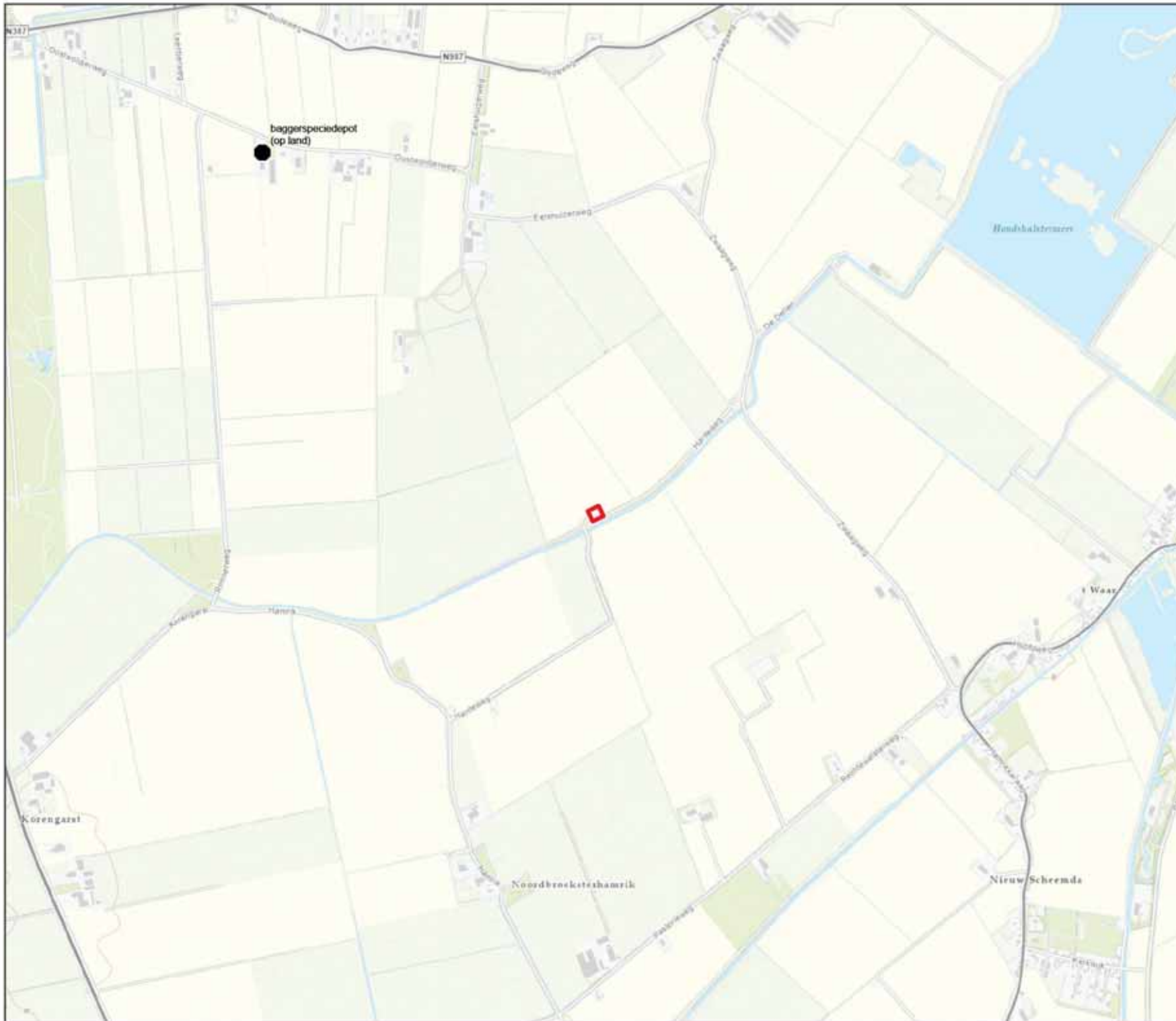
datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:15.000
status: definitief
tekenset:
projectleider:
goedgekeurd:
GIS bestand: Leconormaze\30133275_HQNN_PFAS_18.04.2023.aprx
PDF bestand: Tekeningen\30133275_HQNN_PFAS_18.04.2023.pdf



Waterstofnetwerk Noord-Nederland – S423 Inventarisatie potentieel PFAS verdachte locaties

Legenda

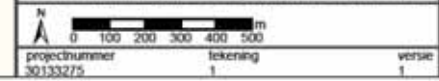
-  Onderzoeksgebied
- Potentiele PFAS bronnen**
-  Potentieel verdacht bedrijf uit UBI
-  Afval
-  Antifouling



opdrachtgever: N. V. Gasunie







datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:15.000
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: Geonominatie_30133275_HQNN_PFAS_18.04.2023.aprx
PDF bestand: Tekeningen\30133275_HQNN_PFAS_18.04.2023.pdf



Waterstofnetwerk Noord-Nederland – S424 Inventarisatie potentieel PFAS verdachte locaties

Legenda

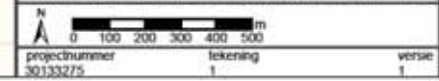
-  Onderzoeksgebied
- Potentiele PFAS bronnen**
-  Potentieel verdacht bedrijf uit UBI
-  Afval
-  Antifouling



opdrachtgever: N. V. Gasunie



datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:15.000
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: Leconormaze\30133275_HOHN_PFAS_18.04.2023.aprx
PDF bestand: Tekeningen\30133275_HOHN_PFAS_18.04.2023.pdf

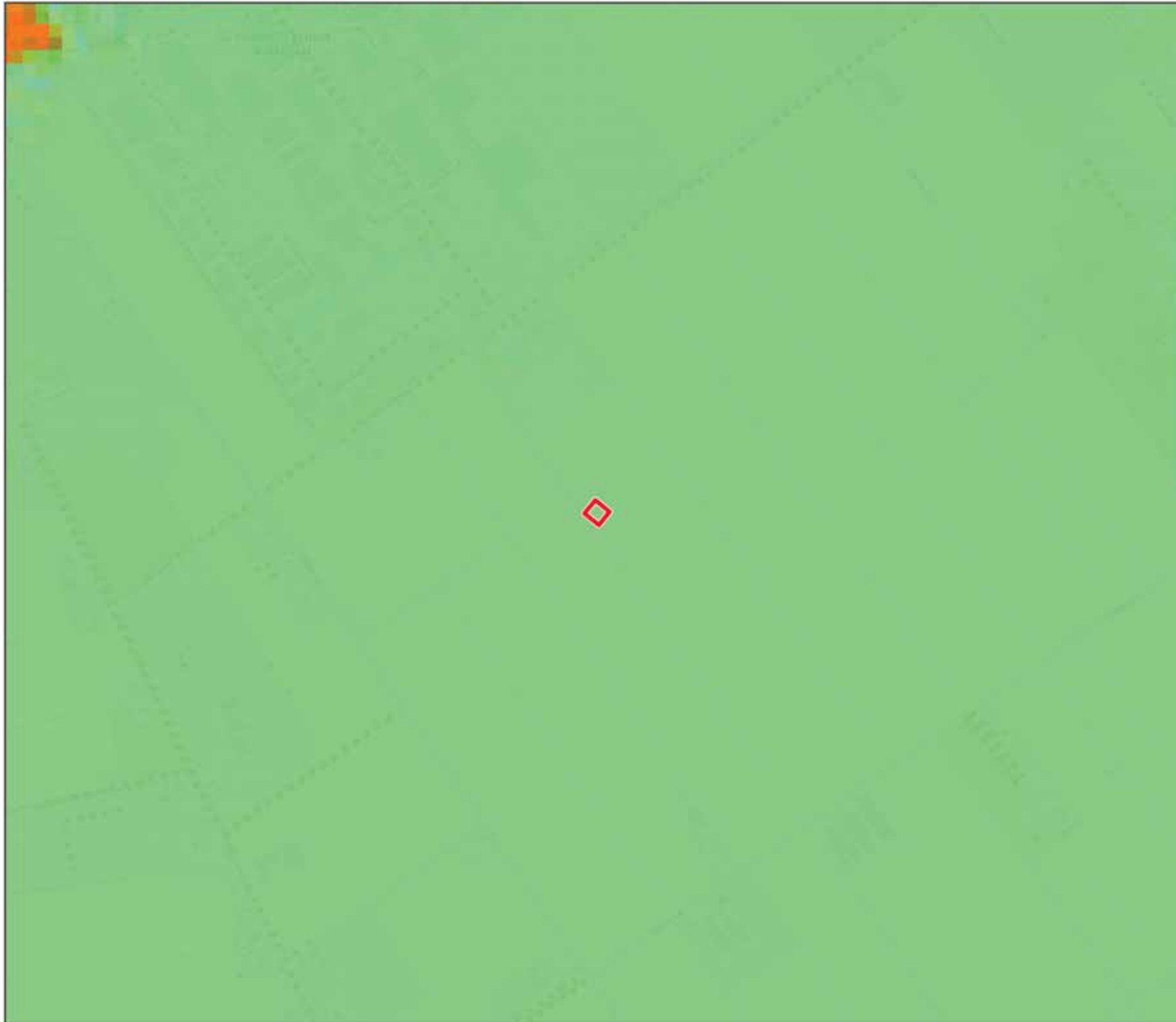


Bijlage K Bodemkwaliteitskaarten

Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S226
Bodemkwaliteitskaart
bovengrond

Legenda

-  Onderzoekgebied
-  Landbouw/natuur
-  Wonen
-  Industrie
-  Water
-  Niet gezoneerd
-  Geen onderdeel van BKK
-  Snelwegen
-  Spoorlijnen



opdrachtgever: N.V. Gasunie



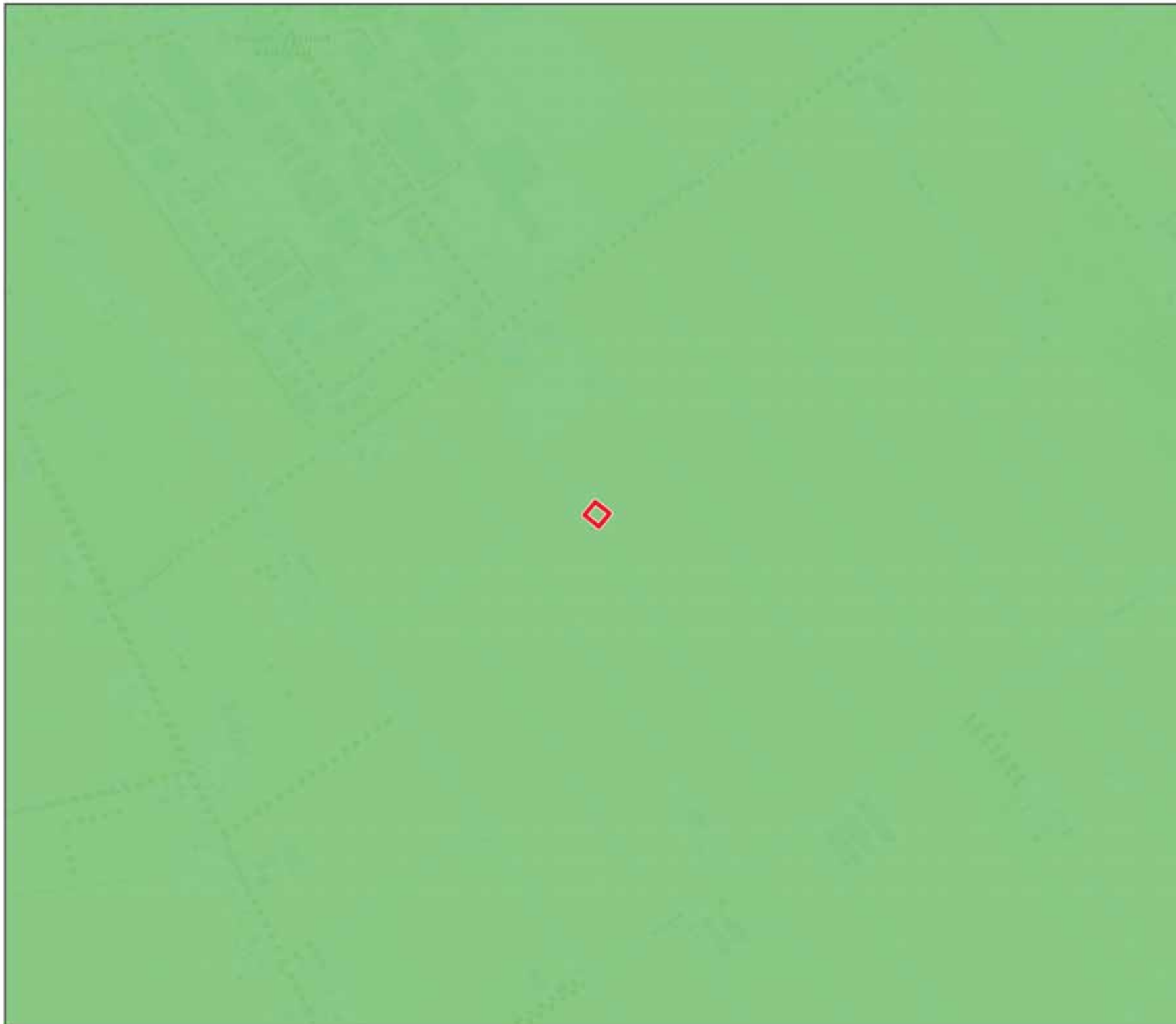
datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:7.500
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: Geotrommie-H2NN_18.04.2023.mxd
PDF bestand: TekeningH2NN_18.04.2023.pdf

N
0 50 100 150 200 250 m
projectnummer: 30133275
tekening: 1
versie: 1

Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S226
Bodemkwaliteitskaart
ondergrond

Legenda

-  Onderzoekgebied
-  Landbouw/natuur
-  Wonen
-  Industrie
-  Water
-  Niet gezoneerd
-  Geen onderdeel van BKK
-  Snelwegen
-  Spoorlijnen



opdrachtgever: N.V. Gasunie



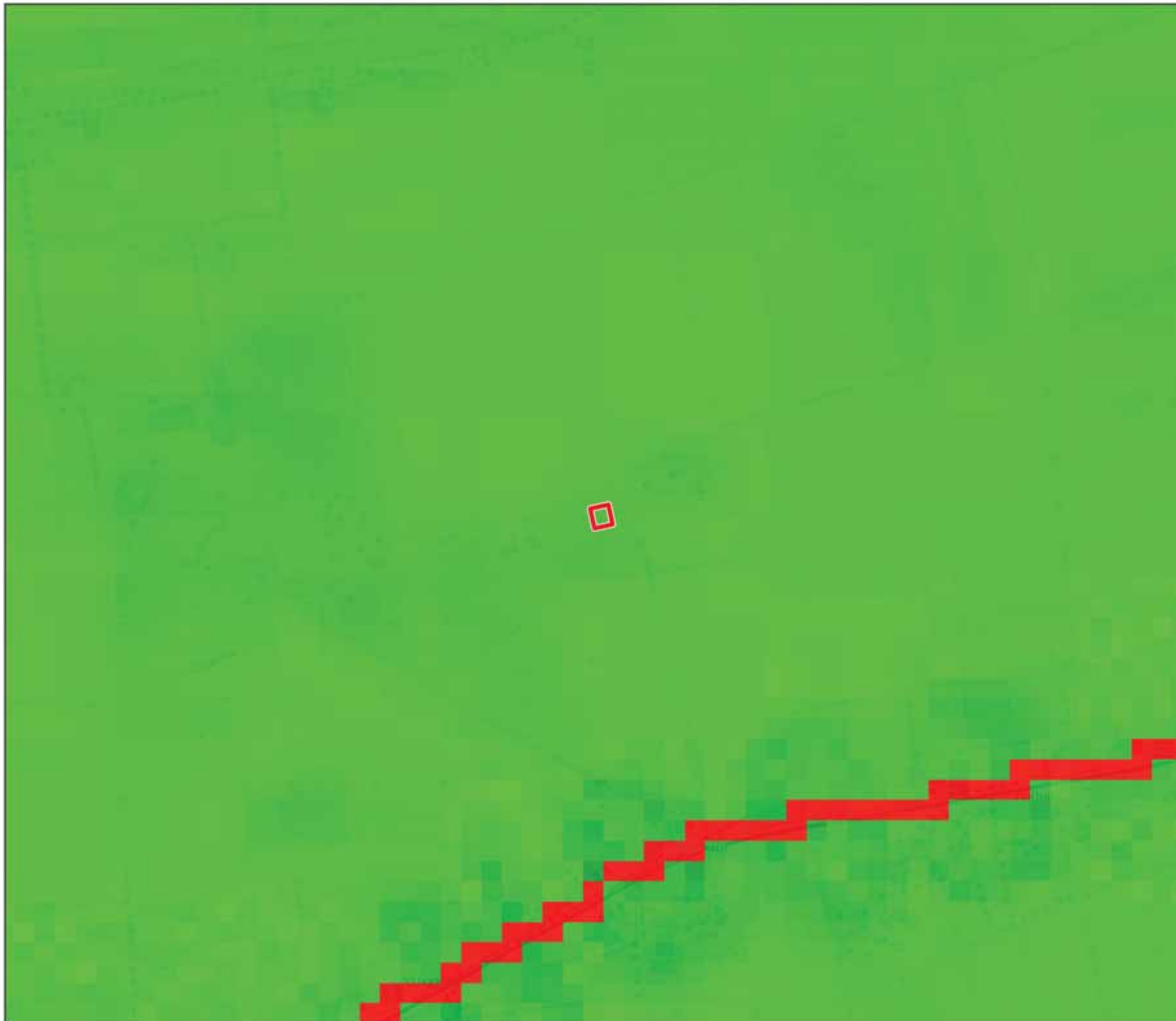
datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:7.500
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: Geotrommie-H2NN_18.04.2023.mxd
PDF bestand: TekeningH2NN_18.04.2023.pdf

N
0 50 100 150 200 250 m
projectnummer: 30133275
tekening: 1
versie: 1

Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S356
Bodemkwaliteitskaart
bovengrond

Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Achtergrondwaarde
-  Wonen
-  Uitgezonderd gebied
-  Spoorweg
-  Provinciale wegen
-  Rijksweg
-  Grondwaterbescherming Drentsche Aa
-  Grondwaterbeschermingsgebied
-  Waterwin gebied



opdrachtgever: N.V. Gasunie



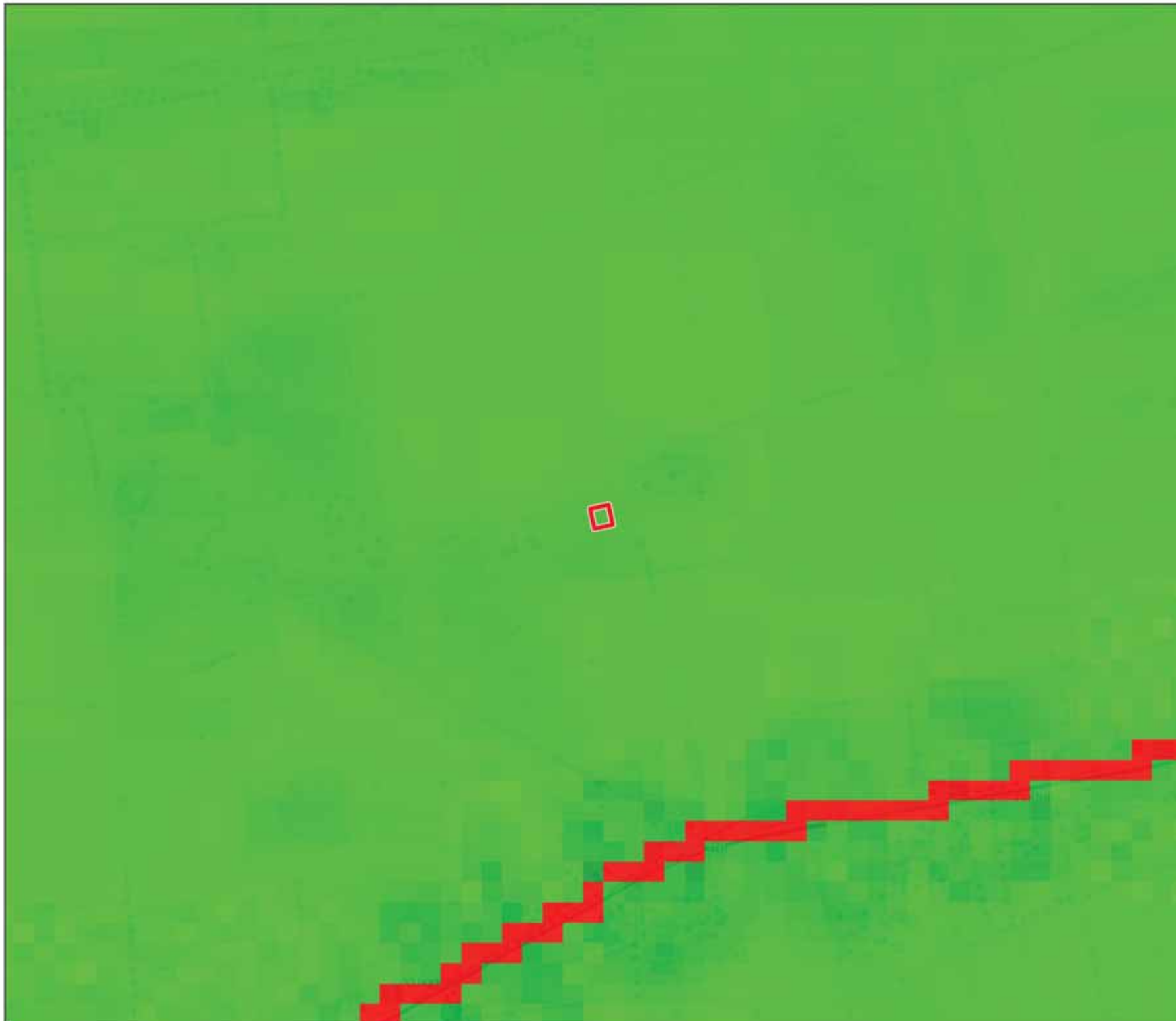
datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:7.500
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: Geotrommie-H2NN_18.04.2023.mxd
PDF bestand: TekeningH2NN_18.04.2023.pdf

N
0 50 100 150 200 250 m
projectnummer: 30133275
tekening: 1
versie: 1

Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S356
Bodemkwaliteitskaart
ondergrond

Legenda


-  Onderzoekgebied
-  Achtergrondwaarde
-  Uitgezonderd gebied
-  Spoonweg
-  Provinciale wegen
-  Rijksweg
-  Grondwaterbescherming Drentsche Aa
-  Grondwaterbeschermingsgebied
-  Waterwin gebied



opdrachtgever: N.V. Gasunie



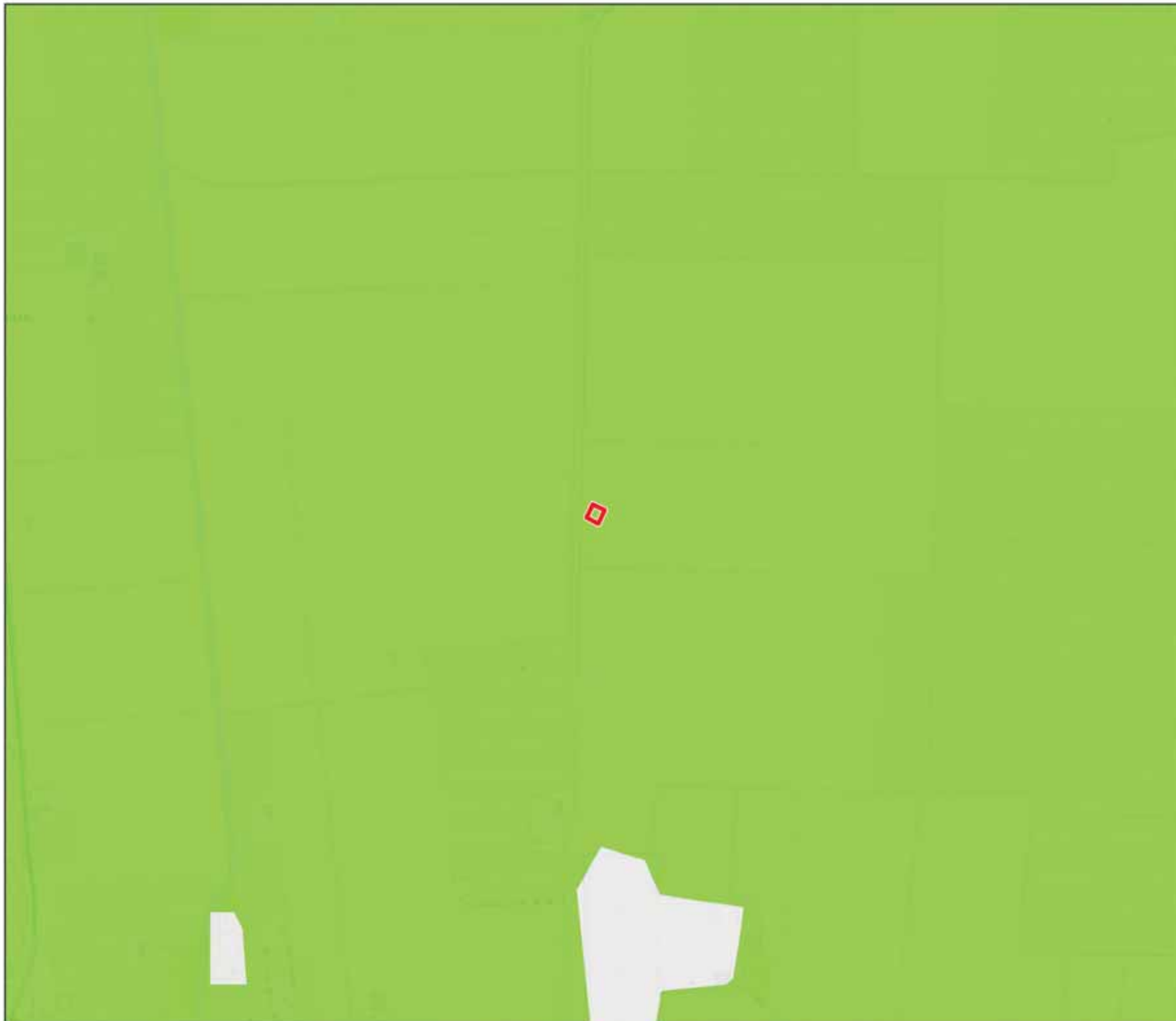
datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:7.500
status: definitief
tekenaar:
projectleider:
goedgekeurd:
GIS bestand: Geonormatie-H2NN_18.04.2023.mxd
PDF bestand: TekeningH2NN_18.04.2023.pdf

 0 50 100 150 200 250 m
projectnummer: 30133275
tekening: 1
versie: 1

Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S422
Bodemkwaliteitskaart
bovengrond

Legenda


-  Onderzoekgebied
-  Industrie
-  Landbouw-Natuur
-  Uitgesloten
-  Wonen



opdrachtgever: N.V. Gasunie



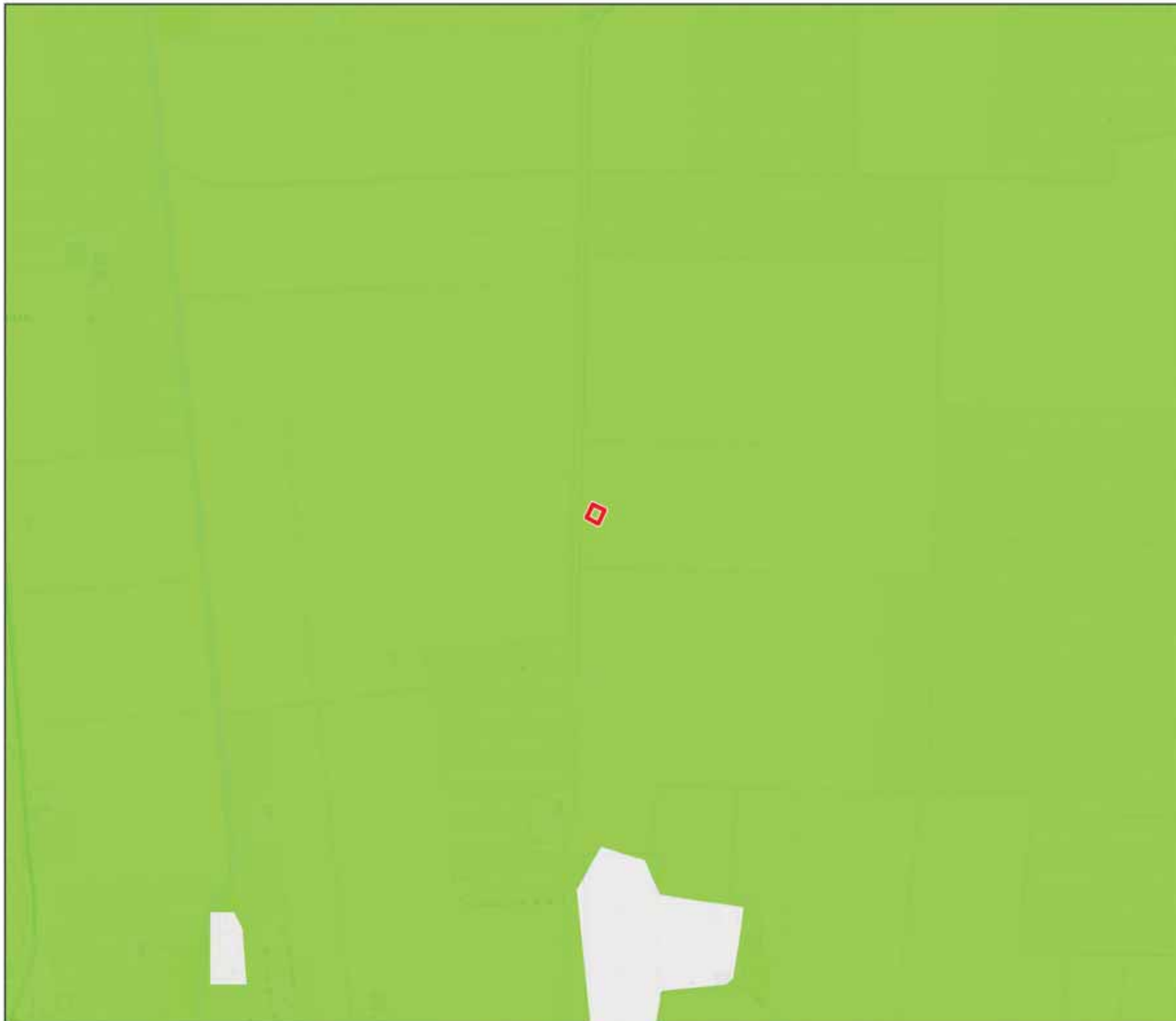
datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:7.500
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: Geonormatie-H2NN_18.04.2023.mxd
PDF bestand: TekeningH2NN_18.04.2023.pdf

 0 50 100 150 200 250 m
projectnummer: 30133275
tekening: 1
versie: 1

Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S422
Bodemkwaliteitskaart
ondergrond

Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Industrie
-  Landbouw-Natuur
-  Wonen
-  Niet gezoneerd
-  Uitgesloten



opdrachtgever: N.V. Gasunie



datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:7.500
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: Geonormatie-H2NN_18.04.2023.mxd
PDF bestand: TekeningH2NN_18.04.2023.pdf

N
0 50 100 150 200 250 m
projectnummer: 30133275
tekening: 1
versie: 1

Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S423
Bodemkwaliteitskaart
bovengrond

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Industrie
- Landbouw-Natuur
- Uitgesloten
- Wonen



opdrachtgever: N.V. Gasunie



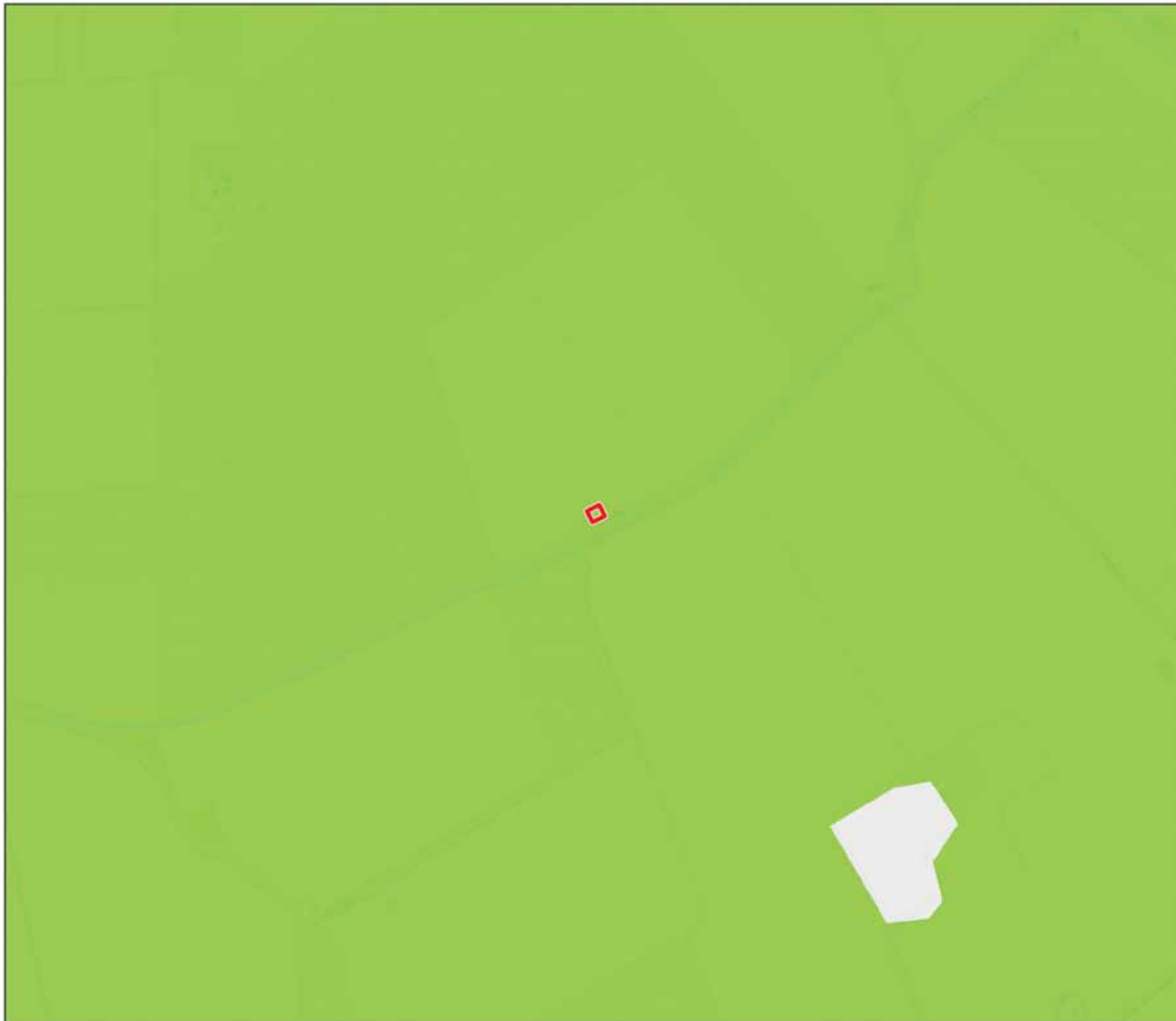
datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:7.500
status: definitief
tekenaar:
projectleider:
goedgekeurd:
GIS bestand: Geonormatie-H2NN_18.04.2023.mxd
PDF bestand: TekeningH2NN_18.04.2023.pdf

N
0 50 100 150 200 250 m
projectnummer: 30133275
tekening: 1
versie: 1

Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S423
Bodemkwaliteitskaart
ondergrond

Legenda

-  Onderzoekgebied
-  Industrie
-  Landbouw-Natuur
-  Wonen
-  Niet gezoneerd
-  Uitgesloten



opdrachtgever: N.V. Gasunie



datum: 18 04 2023
schaal (A3): 1:7.500
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: Geonormatie-H2NN_18 04 2023.mxd
PDF bestand: TekeningH2NN_18 04 2023.pdf

N
0 50 100 150 200 250 m
projectnummer: 30133275
tekening: 1
versie: 1

Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S424
Bodemkwaliteitskaart
bovengrond

Legenda


-  Onderzoekgebied
-  Industrie
-  Landbouw-Natuur
-  Uitgesloten
-  Wonen



opdrachtgever: N.V. Gasunie



datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:7.500
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: Geonormatie-H2NN_18.04.2023.mxd
PDF bestand: TekeningH2NN_18.04.2023.pdf

 0 50 100 150 200 250 m
projectnummer: 30133275
tekening: 1
versie: 1

Waterstofnetwerk
Noord-Nederland – S424
Bodemkwaliteitskaart
ondergrond

Legenda

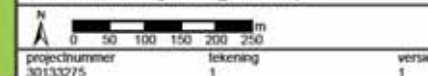
-  Onderzoeksgebied
-  Industrie
-  Landbouw-Natuur
-  Wonen
-  Niet gezoneerd
-  Uitgesloten



opdrachtgever: N.V. Gasunie



datum: 18.04.2023
schaal (A3): 1:7.500
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projectleider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: Geonormatie-H2NN_18.04.2023.mxd
PDF bestand: TekeningH2NN_18.04.2023.pdf



Colofon

MILIEUHYGIËNISCH BODEMONDERZOEK AFSLUITERSHEMA'S 'EARLY WORKS'
WATERSTOFNETWERK NOORD-NEDERLAND

KLANT

N.V. Nederlandse Gasunie

AUTEUR

[Redacted]

PROJECTNUMMER

30133275

ONZE REFERENTIE

D10060862:13

DATUM

28 april 2023

GECONTROLEERD DOOR

[Redacted]

Project manager

VRIJGEGEVEN DOOR

[Redacted]

Project manager

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende ontwerp- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij helpen onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Wij zijn met 36.000 mensen actief die in ruim zeventig landen meer dan €4,2 miljard aan omzet genereren. Wij helpen UN-Habitat met onze mensen, die kennis en expertise leveren om de moeilijke leefomstandigheden te verbeteren in gebieden die lijden onder de gevolgen van klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op



[arcadis-nederland](https://www.linkedin.com/company/arcadis-nederland)



[arcadis_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.facebook.com/ArcadisNetherlands)