

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van Schoolstraat 8 te Marum

opdrachtgever
datum
auteur
projectleider
tweedelijnscontroleur
projectnummer
status

Gemeente Westerkwartier
20 december 2022
mevrouw E. Mooi
de heer R. Dopstra
de heer A.J. Kooistra
22301596
definitief

**Protocol
2001
2002**

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Locatiegegevens en huidig bodemgebruik	2
2.3	Historische gegevens en bodeminformatie	3
2.4	Conclusie vooronderzoek	3
3	Uitvoering van het bodemonderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategieën	4
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	4
3.3	Monsterneming en analyse grond en grondwater	5
4	Onderzoeksresultaten	6
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	6
4.2	Veldmeting grondwater	6
4.3	Toetsingskader en terminologie	7
4.4	Getoetste analyseresultaten grond	7
4.5	Getoetste analyseresultaten grondwater	8
5	Conclusie en aanbevelingen	9

BIJLAGEN

Bijlage 1	Topografische situering van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Overzicht van de onderzoekslocatie
Bijlage 3	Kadastrale gegevens
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Toetsingsresultaten

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Westerkwartier heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Schoolstraat 8.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de sloop van de huidige bebouwing en de daaropvolgende nieuwbouw van woningen op de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater van de desbetreffende locatie. Op basis van een indicatieve toetsing is een uitspraak gedaan over de verwachte kwaliteitsklasse van de grond.

Kwaliteit en certificering

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of opdrachtgever van het onderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het onderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd. In geval van klachten over de uitvoering van activiteiten onder dit certificatieschema, kan de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot de organisatie en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd als het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek' en staat geregistreerd als Kwalibo-erkend bedrijf (erkend bodem-intermediair).

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1 Algemeen

Om een juiste hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie te kunnen vaststellen, is een vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op basis van NEN 5725, oktober 2017. Hierbij is de strategie 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A)' toegepast. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over de locatie, de bodemopbouw en de geohydrologie, de verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit, het gebruik en de beïnvloeding van de locatie, de verdachte situatie, de activiteiten en de ongewone voorvallen. Tevens maakt een terreininspectie deel uit van het vooronderzoek. In afwijking op NEN 5725 is geen aandacht besteed aan de geohydrologie, omdat dit gezien de doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is afkomstig van en/of uit de volgende bronnen:

- de landelijke bodeminformatiewebsite (<http://www.bodemloket.nl>);
- de opdrachtgever (gemeente Westerkwartier);
- het Kadaster, inclusief BAG-viewer;
- historisch kaartmateriaal en luchtfoto's (<http://topotijdreis.nl>);
- een terreinbezoek voorafgaand aan de daadwerkelijke uitvoering van het onderzoek.

2.2 Locatiegegevens en huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie betreft het perceel Schoolstraat 8 te Marum (zie afbeelding 1). Op deze locatie is het multifunctioneel centrum 't Marheem gevestigd. De bebouwing wordt omringd door groenstroken. Bepaalde terreindelen zijn verhard met klinkers of tegels. De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als gemeente Marum, sectie F, met perceelnummers 5282, 6700, 6717 en 6718 en heeft een totale oppervlakte van circa 6300 m². De X- en Y- coördinaten van de locatie zijn: X = 214.151 en Y = 573.814.

De globale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in onderstaande afbeelding en op de als bijlage 1 bijgevoegde topografische kaart. Een meer gedetailleerd overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven op de overzichtsrekening die als bijlage 2 is bijgevoegd. De kadastrale gegevens zijn opgenomen als bijlage 3.



Afbeelding 1. Situering van de onderzoekslocatie (bron: Google Maps, 2022)

2.3 Historische gegevens en bodeminformatie

Op basis van historisch kaartmateriaal (<http://www.topotijdreis.nl>) blijkt dat de locatie omstreeks 1970 is verkaveld, daarvoor heeft het altijd een agrarische bestemming gehad. Uit inzage van de BAG-viewer van het Kadaster blijkt dat de huidige bebouwing dateert uit 1960. Wij beschouwen de gegevens van de BAG-viewer van het Kadaster als meer accuraat dan de historische kaarten. Verder zijn er op de onderzoekslocatie geen gegevens bekend van gedempte, watergangen, ophogingen en calamiteiten waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Na raadpleging van de landelijke bodeminformatiewebsite (<http://www.bodemloket.nl>), blijkt dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd. Daarnaast zijn er op de nabijgelegen percelen eerder onderzoeken uitgevoerd. Verder is er een vermelding in Bodemloket over de (voormalige) aanwezigheid van een ondergrondse huisbrandolietank (HBO-tank). Gemeente Westerkwartier geeft aan niet over informatie te beschikken over deze tank.

Uit het door Wiertsema & Partners B.V. ter plaatse van Schoolstraat 8 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (kenmerk VN-20143, van 17 mei 1999), blijkt dat er zintuiglijke geen verontreinigingen zijn waargenomen. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met zink aangetoond. De aangetoonde concentratieverhogingen gaven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Uit het door Ecolyse Nederland ter plaatse van de Langstraat/Schoolstraat uitgevoerde bodemonderzoek (kenmerk T-872.10PR/AK, september 1990), blijkt dat in de grond licht verhoogde concentraties aan PAK zijn aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met chroom aangetoond. De concentraties vormden geen aanleiding tot de uitvoering van een nader bodemonderzoek.

Uit het door Terra bodemonderzoek B.V. ter plaatse van Langestraat 1 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (kenmerk 20064-5, 25 maart 2020), blijkt dat in de grond geen verontreinigingen zijn aangetroffen. In het grondwater is een zeer lichte verontreiniging met naftaleen aangetoond. De aangetroffen gehalten gaven geen aanleiding tot het instellen van een vervolgonderzoek.

Wij verwachten niet dat de aangetoonde (lichte)verontreinigen op de (aangrenzende) percelen van invloed zijn geweest op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.4 Conclusie vooronderzoek

Gezien de registratie van een ondergrondse HBO-tank, gaan wij er op voorhand van uit dat op de locatie een ondergrondse HBO-tank aanwezig is of is geweest. Deze tanklocatie (inclusief vulpunt, ontluchting en leidingwerk), is als een separate verdachte deellocatie beschouwd. Verder zijn er geen aanwijzingen van (bedrijfs)activiteiten of calamiteiten die hebben plaatsgevonden, die invloed kunnen hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Daarnaast verwachten wij niet dat eventueel milieubelastende activiteiten op aangrenzende percelen van invloed zijn geweest op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het overige terreindeel beschouwen wij dan ook als onverdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

3 Uitvoering van het bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategieën

Het bodemonderzoek is verricht conform de onderzoeksstrategie 'Onverdachte locatie, niet lijnvormig (ONV-NL)', conform NEN 5740/A1 (februari 2016).

De locatie van de (voormalige) ondergrondse HBO-tank is onderzocht op basis van de strategie 'Verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO)', volgens NEN 5740/A1 (februari 2016). Wij gaan hierbij uit van één tank met een maximale inhoud van 5000 l, waarbij zowel het vulpunt als de ontluchting op minder dan 2 m afstand van de wand van de tank was gelegen. Wij merken hierbij op dat uit het vooronderzoek niet naar voren is gekomen waar de eventuele aanwezige brandstoftank is of was gesitueerd. Op basis van een inpassende inspectie van het pand en onze ervaringen, is de meest logische locatie onderzocht.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is er een KLIC-melding verricht ter bepaling van de eventuele aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen. Verder is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een locatie-inspectie uitgevoerd conform NEN 5725 en NEN 5740.

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis is op 2 december 2022 uitgevoerd door een gekwalificeerd monsternemer voor de protocollen 2001 en 2002 van MUG Ingenieursbureau b.v., de heer A. Westerhoek.

Om de meest logische locatie van de eventueel aanwezige tank te bepalen, is een interne inspectie van het gebouw uitgevoerd. Mede op basis van die bevindingen en onze ervaringen is de meest logische locatie van de tank bepaald en als zodanig onderzocht.

De opgeboorde grond is bemonsterd per te de onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen. Ter plaatse van de mogelijke tanklocatie is de grond bemonsterd in een steekbus, in een traject van 0,2 m.

De onderstaande tabel toont een overzicht van uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden en analyses

(Deel)locatie	Boringen	Boring met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
(vml.) ondergrondse HBO-tank	1 tot 2,5 m-mv	1 x tot 1,5 m-gws	1 x minerale olie + BTEXN	1 x minerale olie + BTEXN
Overig terrein (circa 6300 m ²)	12 tot 0,5 m-mv 3 tot 2,0 m-mv	1 x tot 1,5 m-gws	2 x std-pakket bovengrond 2 x std-pakket ondergrond	1 x std. pakket
NEN-pakket grond	: zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)			
NEN-pakket grondwater	: zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen			

3.3 Monsterneming en analyse grond en grondwater

Bij de uitvoering van de boringen en beschrijving van het opgeboorde materiaal, is de grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen en andere bijzonderheden en verontreinigingskenmerken. De bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en/of de ruimtelijke verdeling grondmonsters geselecteerd en samengesteld voor analyse. De mengmonsters van de grond zijn in het laboratorium samengesteld. De grondmonsters en het grondwatermonster zijn voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Tevens is de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. De globale bodemopbouw van de locatie is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Globale bodemopbouw van de locatie

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0,00 - 1,00	zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus
1,00 - 3,00	zand, matig fijn, matig siltig

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen en/of andere bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Verder zijn er geen andersoortige bijmengingen in de bodem aanwezig. De zintuiglijke waarnemingen duiden niet op enige vorm van verontreiniging die te relateren is aan de (voormalige) aanwezigheid van een brandstoftank. Wel is de bovengrond van peilbuis 18 afwijkend ten opzichte van de overige boringen. Tot 0,7 m-mv is hier sprake van humusarm zand. Omdat de originele bodem hier vanaf 0,75 m-mv aanwezig is, verwachten wij dat de tank hier heeft gelegen. Wel kan hier eventueel leidingwerk aanwezig zijn geweest.

Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage 4.

4.2 Veldmeting grondwater

De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrische geleidende vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 4.2 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
101	2,00 - 3,00	1,63	6,1	410	14
118	1,91 - 2,91	1,70	6,1	470	7

De in het veld gemeten waarden van peilbuis 101 wijken niet noemenswaardig af van de waarden die van nature worden gemeten. Wel is de gemeten NTU-waarde (mate van troebelheid) ter plaatse van peilbuis 101 verhoogd (> 10). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie. In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. Er is geen normatieve grens voor de NTU vastgesteld. De gemeten waarde heeft in dit geval wel aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren. Hieruit blijkt dat de monsterneming van het grondwater conform NEN 5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder zijn er geen verontreinigingen in het grondwater aangetoond. De hoge NTU-waarde heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek. Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. De gemeten concentraties in het grondwater geven een juist beeld.

Ter plaatse van peilbuis 118 zijn tijdens het bemonsteren van het grondwater geen afwijkingen geconstateerd. De gemeten waarde komen van nature voor in de regio waar de onderzoekslocatie zich bevindt.

4.3 Toetsingskader en terminologie

Bij de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming is in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Streefwaarde (S): de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m³ bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

Besluit bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond zijn de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organisch stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

4.4 Getoetste analyseresultaten grond

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Tevens is de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit (generieke kader) weergegeven. In bijlage 5 is het analyse certificaat opgenomen en in bijlage 6 de getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden.

Tabel 4.3 Getoetste analyseresultaten grondmonsters

Analysemonster	Deelmonsters	> AW (+index)	> I (+index)	Ind. toetsing Bbk
118 (1,35-1,55)	118 (1,35 - 1,55)	-	-	-
MMBG01	102 (0,00 - 0,50) 104 (0,00 - 0,40) 106 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50) 110 (0,00 - 0,50) 111 (0,00 - 0,50)	-	-	altijd toepasbaar
MMBG02	101 (0,00 - 0,45) 103 (0,15 - 0,50) 105 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,05)	-	klasse industrie

Analysemonster	Deelmonsters	> AW (+index)	> I (+index)	Ind. toetsing Bbk
	112 (0,00 - 0,50) 113 (0,00 - 0,50) 114 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,50) 116 (0,00 - 0,50)			
MMOG01	101 (0,45 - 0,85) 102 (0,50 - 1,00)	-	-	altijd toepasbaar
MMOG02	103 (0,50 - 1,00) 104 (0,65 - 1,15)	-	-	altijd toepasbaar
> AW	: overschrijding achtergrondwaarde (Index > 0,0) : overschrijding achtergrondwaarde			
> I	: overschrijding interventiewaarde (Index > 0,5) : overschrijding voormalige tussenwaarde			
Index	: (GSSD-AW)/(I-AW) (Index > 1,0) : overschrijding interventiewaarde			

In de grond van mengmonster MMBG02 is een licht verhoogd gehalte aan PCB's aangetoond (ten opzichte van de achtergrondwaarde). In de overige mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Na indicatieve toetsing volgens de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit wordt de grond van mengmonster MMBG01 indicatief aangemerkt als kwaliteitsklasse industrie. De overige grondmonsters worden indicatief aangemerkt als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

Op de meest logische locatie voor de HBO-tank is een grondmonster verzameld op grondwaterniveau (boring 118; 1,35-1,55 m-mv). Hierin zijn geen verhoogde gehalten aan brandstofcomponenten aangetoond.

4.5 Getoetste analyseresultaten grondwater

Tabel 4.4 geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. In bijlage 5 is het analysecertificaat opgenomen en in bijlage 6 de getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden.

Tabel 4.4 Analyseresultaten grondwatermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
101	2,00 - 3,00	-	-
108	1,90 - 2,90	-	-
> S	: overschrijding streefwaarde (Index > 0,0) : overschrijding streefwaarde		
> I	: overschrijding interventiewaarde (Index > 0,5) : overschrijding voormalige tussenwaarde		
Index	: (GSSD-S)/(I-S) (Index > 1,0) : overschrijding interventiewaarde		

In het grondwater zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

Op de meest logische locatie voor de HBO-tank is een peilbuis geplaatst (peilbuis 118), waarvan het grondwater geanalyseerd is op het voorkomen van minerale olie en vluchtige aromaten. Hieruit blijkt dat in het grondwater geen verhoogde concentraties aan brandstofcomponenten zijn aangetoond.

5 Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van gemeente Westerkwartier heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Schoolstraat 8.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de sloop van de huidige bebouwing en de daaropvolgende nieuwbouw van woningen op de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater van de desbetreffende locatie. Op basis van een indicatieve toetsing is een uitspraak gedaan over de verwachte kwaliteitsklasse van de grond.

Onderzoeksresultaten

Zintuigelijk

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen en/of andere bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Verder zijn er geen andere bijmengingen in de bodem aangetroffen. Tijdens de locatie-inspectie (zowel in pandig als buitenterrein) is geen HBO-tank aangetroffen.

Analytisch grond

In de grond van mengmonster MMBG02 is een licht verhoogd gehalte aan PCB's aangetoond (boven de achtergrondwaarde). In de overige mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Op de meest logische locatie voor de HBO-tank is een grondmonster verzameld op grondwaterniveau (boring 118; 1,35-1,55 m-mv). Hierin zijn geen verhoogde gehalten aan brandstofcomponenten aangetoond.

Analytisch grondwater

In het grondwater zijn ten opzichte van de streefwaarden, geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond.

Op de meest logische locatie voor de HBO-tank is een peilbuis geplaatst (peilbuis 118), waarvan het grondwater geanalyseerd is op het voorkomen van minerale olie en vluchtige aromaten. Hieruit blijkt dat in het grondwater geen verhoogde concentraties aan brandstofcomponenten zijn aangetoond.

Conclusie en aanbevelingen

De hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden, dient formeel gesproken, op basis van de licht verhoogde gehalte aan PCB's, te worden verworpen. De resultaten geven echter geen aanleiding tot de uitvoering van een nader bodemonderzoek en vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing en de daaropvolgende nieuwbouw van woningen op de locatie.

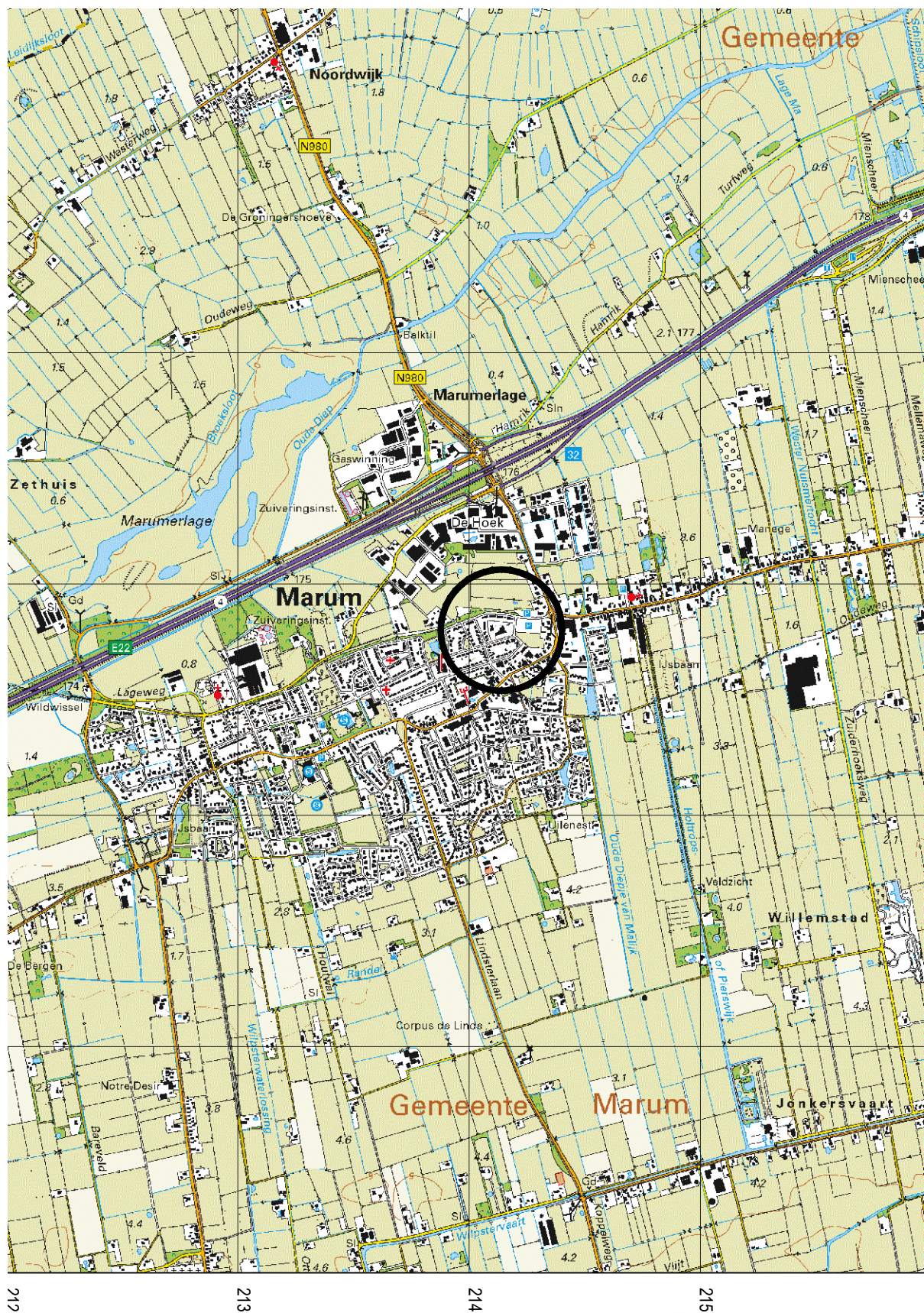
Na indicatieve toetsing volgens de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit wordt de grond van mengmonster MMBG01 indicatief aangemerkt als klasse industrie. Alle overige onderzochte grond is indicatief beoordeeld als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

Grond met de kwaliteitsklassen industrie is op bepaalde voorwaarden herbruikbaar. Hiervoor gelden de beleidsregels van het bevoegd gezag (veelal de gemeente waarbinnen de grond wordt toegepast). Altijd toepasbare grond is multifunctioneel toepasbaar en mag als bodem worden toegepast. Daarnaast mag de grond met de kwaliteitsklassen industrie en 'altijd toepasbaar' onbewerkt worden hergebruikt op de locatie/in het werk zelf (tijdelijke uitname en terugplaatsing).

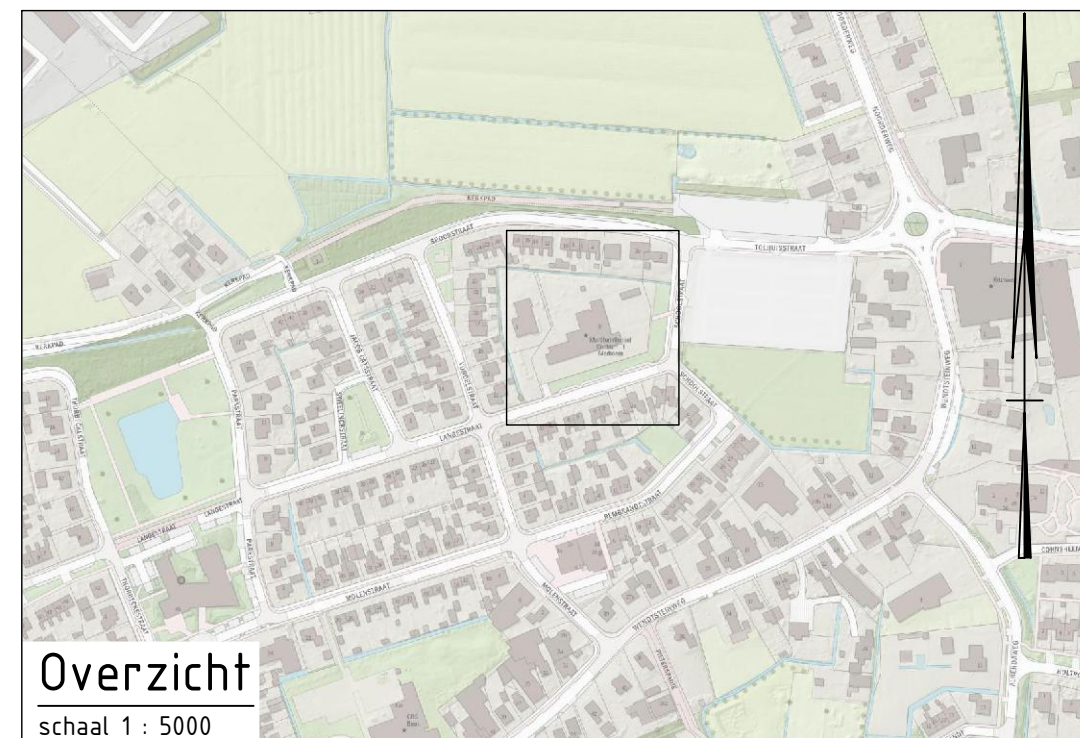
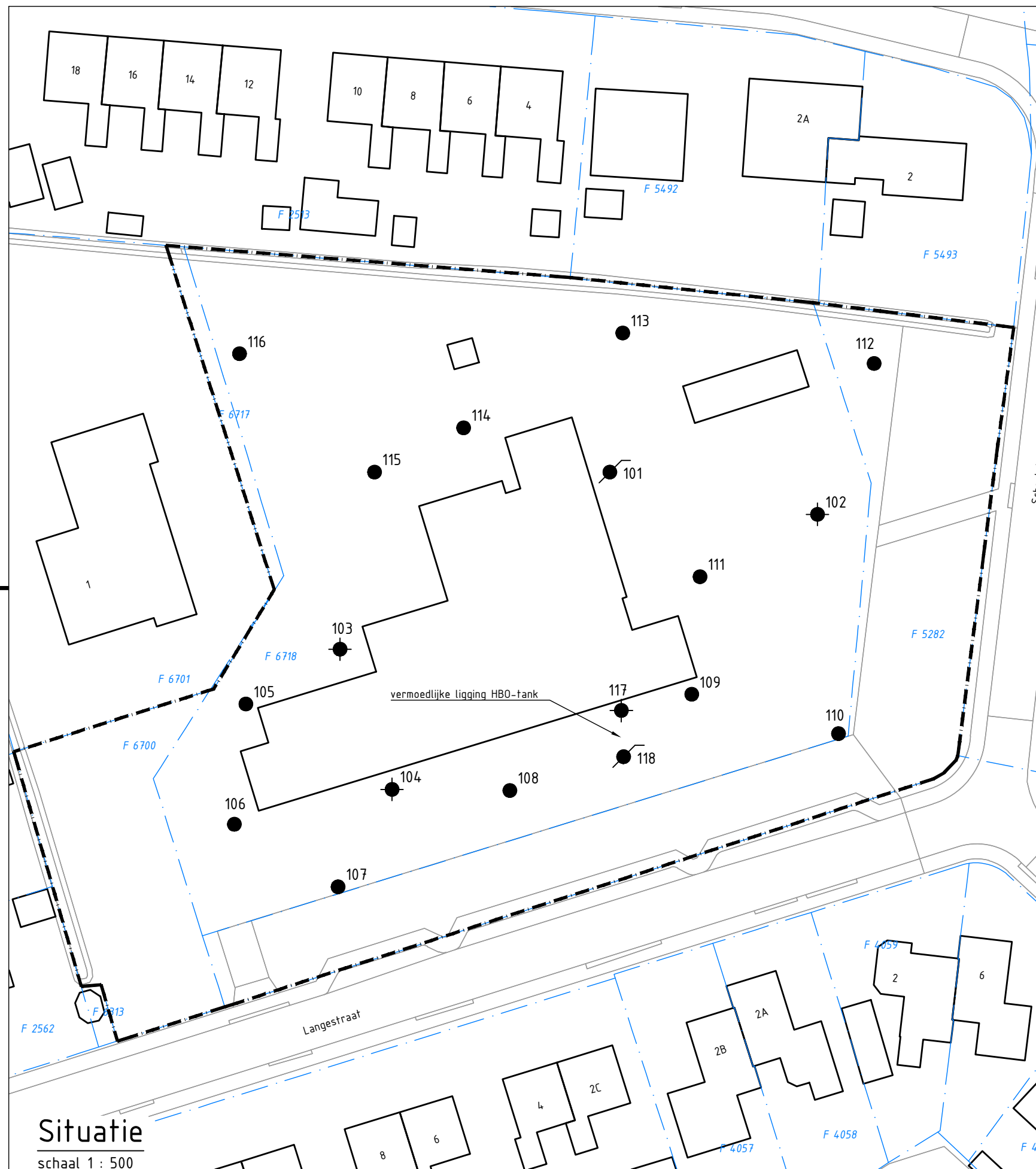
Bij afvoer en hergebruik elders dient op basis van het 'Handelingskader PFAS' rekening te worden gehouden met analyse op PFAS. Indien grond vanaf de locatie wordt afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indien de grond elders wordt toegepast, dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag en kan onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit gevraagd worden.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit verkennend bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen, met name ter plaatse van de mogelijk locatie van een ondergrondse HBO-tank.

Bijlage 1 Topografische situering van de onderzoekslocatie



Bijlage 2 Overzicht van de onderzoekslocatie



LEGENDA

- bestaande bebouwing
- huisnummer
- kadastrale grens
- kadastraal nummer
- boring tot 0,5 m-mv met nummer
- boring tot 2,0 m-mv met nummer
- peilbuis met nummer
- onderzoeksgrens

0 5 10 15 20m
Schaal 1:500

Maten in meters en materiaalmaten in millimeters, tenzij anders vermeld.
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P.



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

0	SOz	EMo	Eerste uitgave	09-12-2022
Wijz.	Gef.	Gec.	Omschrijving	Datum
Project:				Projectnummer: 22301596
Marum, Schoolstraat 8				Bijlage: 2
				Schaal: 1:500
				Formaat: A3
Opdrachtgever:				DEFINITIEF
gemeente Westerkwartier				
Onderdeel:				
Overzicht van de onderzoeklocatie				

PRAKTISCHE DENKERS
voor bijna geen andere noemer

Bijlage 3 Kadastrale gegevens



BETREFT

Marum F 5282

UW REFERENTIE

22301596-4

GELEVERD OP

19-12-2022 - 10:39

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11143337141

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

16-12-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

16-12-2022 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Marum F 5282](#)

Kadastrale objectidentificatie: 060200528270000

Kadastrale grootte 1.330 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 214186 - 573796**Omschrijving** Parken - plantsoenen**Ontstaan uit** [Marum F 4054](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 72928/103](#)**Ingeschreven op** 28-02-2019 om 14:59

Overgang i.v.m. gemeentelijke herindeling

[Hyp4 4447/8 Groningen](#)**Ingeschreven op** 28-12-1989**Naam gerechtigde** [Gemeente Westerkwartier](#)**Adres** Tolberterstraat 66

9351 BJ LEEK



BETREFT	Marum F 6700
UW REFERENTIE	22301596-2
GELEVERD OP	19-12-2022 - 10:38
PRODUCTIEORDERNUMMER	S11143337003
VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M	16-12-2022 - 14:59
VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M	16-12-2022 - 14:59
BLAD	1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Marum F 6700](#)

Kadastrale objectidentificatie: 060200670070000

Kadastrale grootte 502 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 214098 - 573783

Ontstaan uit [Marum F 6312](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 72928/103](#)

Ingeschreven op 28-02-2019 om 14:59

Overgang i.v.m. gemeentelijke herindeling

[Hyp4 57090/40](#)

Ingeschreven op 21-08-2009 om 09:00

Naam gerechtigde [Gemeente Westerkwartier](#)

Adres Tolberterstraat 66
9351 BJ LEEK

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Marum F 6717
Kadastrale objectidentificatie: 060200671770000	
Locatie	Langestraat 1 9363 BS Marum
BAG identificatie: 0025010000001395	
Kadastrale grootte	67 m ²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	214109 - 573820
Omschrijving	Perceel grond - gebruik onbekend
Koopsom	€ 1
Koopjaar	2021
Ontstaan uit	Marum F 5281

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend.
------------------------------	----------------------------------

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 80471/42
Ingeschreven op	27-01-2021 om 09:00
Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)	
Naam gerechtigde	De heer Jeroen Boetje
Adres	Waardeel 9 9756 AP GLIMMEN
Geboren	17-12-1987
te	GRIJPSKERK
Geboorteland	Nederland
Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
Burgerlijke staat	Ongehuwd en geen geregistreerd partnerschap (ten tijde van verkrijging)

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Marum F 6718
	Kadastrale objectidentificatie: 060200671870000
Locatie	Schoolstraat 8 9363 BH Marum
	BAG identificatie: 0025010000001983
Kadastrale grootte	4.323 m ²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	214114 - 573793
Ontstaan uit	Marum F 5281

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend.
------------------------------	----------------------------------

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 75832/162	Ingeschreven op 26-06-2019 om 11:45
	Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)	
Naam gerechtigde	Gemeente Westerkwartier	
Adres	Tolberterstraat 66 9351 BJ LEEK	



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Marum

Sectie F

Perceel 6718

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

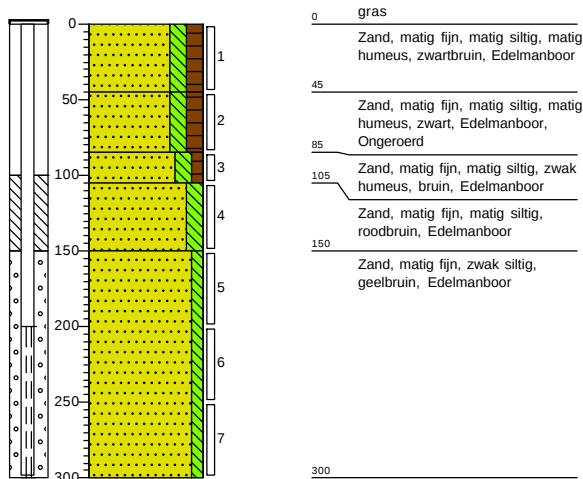


Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen

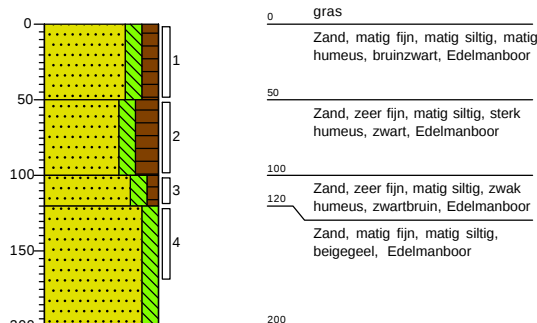
Boring: 101

X: 214151,85
 Y: 573814,01
 Datum: 2-12-2022
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte (NAP) 2.682



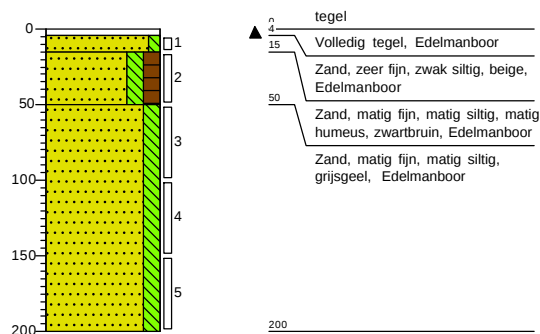
Boring: 102

X: 214174,79
 Y: 573809,34
 Datum: 2-12-2022
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte (NAP) 2.395



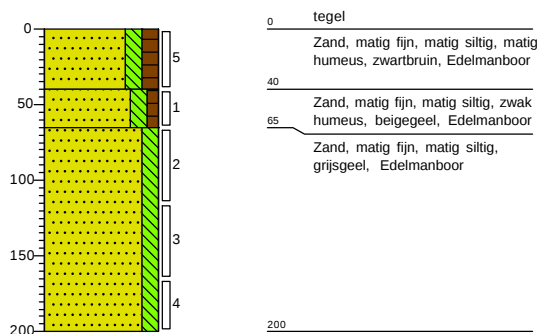
Boring: 103

X: 214122,04
 Y: 573794,45
 Datum: 2-12-2022
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte (NAP) 2.854



Boring: 104

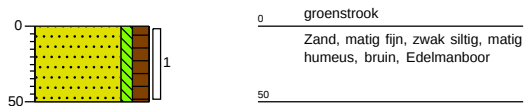
X: 214127,79
 Y: 573778,97
 Datum: 2-12-2022
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte (NAP) 2.64



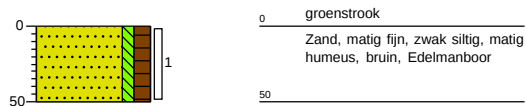
Projectnaam: VBO Marum Schoolstraat 8
 Projectcode: 22301596-2

Bijlage: Boorprofielen**Boring: 105**

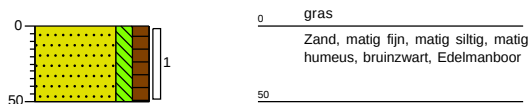
X: 214111,64
 Y: 573788,40
 Datum: 2-12-2022
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte (NAP) 2.761

**Boring: 106**

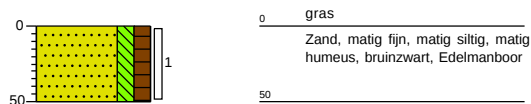
X: 214110,36
 Y: 573775,11
 Datum: 2-12-2022
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte (NAP) 2.635

**Boring: 107**

X: 214121,82
 Y: 573768,21
 Datum: 2-12-2022
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte (NAP) 2.633

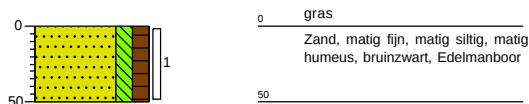
**Boring: 108**

X: 214140,79
 Y: 573778,85
 Datum: 2-12-2022
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte (NAP) 2.639

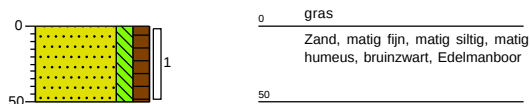


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 109**

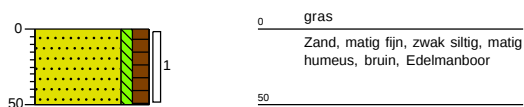
X: 214160,90
 Y: 573789,48
 Datum: 2-12-2022
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte (NAP) 2.616

**Boring: 110**

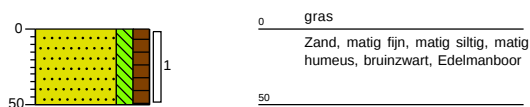
X: 214177,10
 Y: 573785,13
 Datum: 2-12-2022
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte (NAP) 2.476

**Boring: 111**

X: 214161,80
 Y: 573802,45
 Datum: 2-12-2022
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte (NAP) 2.68

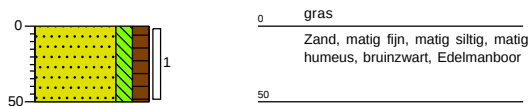
**Boring: 112**

X: 214181,04
 Y: 573826,00
 Datum: 2-12-2022
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte (NAP) 2.381

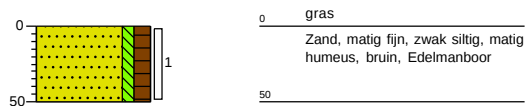


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 113**

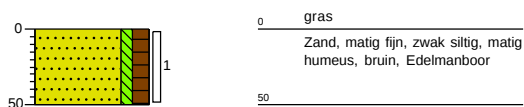
X: 214153,27
 Y: 573829,37
 Datum: 2-12-2022
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte (NAP) -2.391

**Boring: 114**

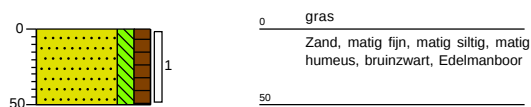
X: 214135,69
 Y: 573818,90
 Datum: 2-12-2022
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte (NAP) 2.651

**Boring: 115**

X: 214125,84
 Y: 573814,00
 Datum: 2-12-2022
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte (NAP) 2.735

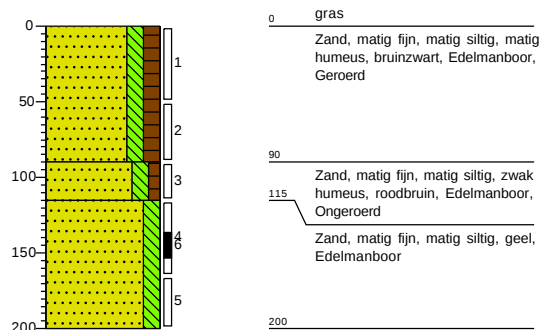
**Boring: 116**

X: 214110,92
 Y: 573827,08
 Datum: 2-12-2022
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte (NAP) 2.5

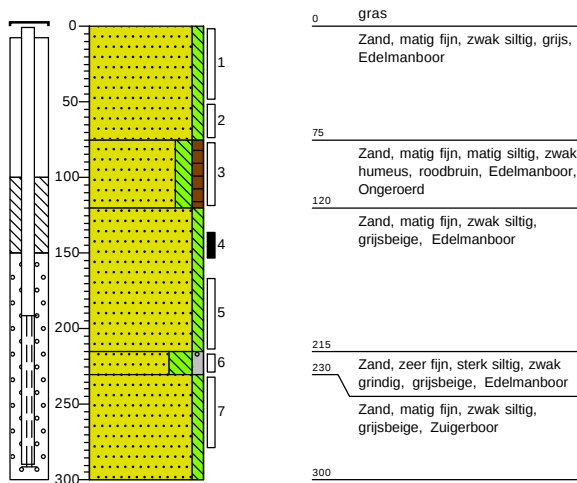


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 117**

X: 214153,13
 Y: 573787,68
 Datum: 2-12-2022
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte (NAP) 2.765

**Boring: 118**

X: 214153,36
 Y: 573782,57
 Datum: 2-12-2022
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte (NAP) 2.736



Projectnaam: VBO Marum Schoolstraat 8
 Projectcode: 22301596-2

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

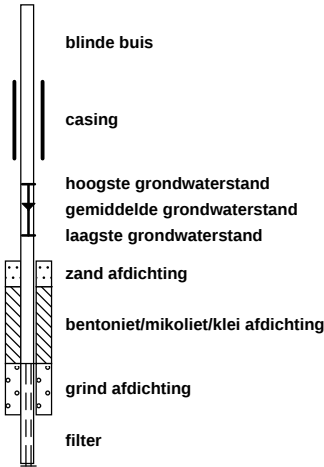
zand

- Zand, kleiig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiig
- Veen, sterk kleiig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

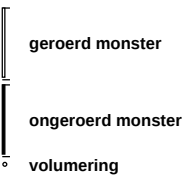
olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

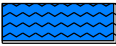


overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 5 Analysecertificaten

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw E. Mooi
Zernikelaan 8
9351VA LEEK

Uw kenmerk : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
Ons kenmerk : Project 1454151
Validatieref. : 1454151_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FNDS-LKLY-HKQC-OEVW
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 december 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1454151
 Uw project omschrijving : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 7451467 = 118 (1,35-1,55)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/12/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 02/12/2022
 Startdatum : 02/12/2022
 Monstercode : 7451467
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 87,9
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 0,3

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

S benzeen mg/kg ds < 0,05
 S ethylbenzeen mg/kg ds < 0,05
 S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S o-xyleen mg/kg ds < 0,05
 S toluen mg/kg ds < 0,05
 S xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0,1
 S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1454151
 Uw project omschrijving : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

7451468 = MMBG01

7451469 = MMBG02

7451470 = MMOG01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/12/2022	02/12/2022	02/12/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/12/2022	02/12/2022	02/12/2022
Startdatum :	02/12/2022	02/12/2022	02/12/2022
Monstercode :	7451468	7451469	7451470
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,7	83,9	81,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,2	4,2	5,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	1,3	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	33	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,23	< 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) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,07	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	22	25	10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	31	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,06	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38	0,40	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,011	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,007	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,006	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,029	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: FNDS-LKLY-HKQC-OEVW

Ref.: 1454151_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1454151
 Uw project omschrijving : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 7451471 = MMOG02

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/12/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 02/12/2022
 Startdatum : 02/12/2022
 Monstercode : 7451471
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	94,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: FNDS-LKLY-HKQC-OEVW

Ref.: 1454151_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1454151
Uw project omschrijving : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MMBG02
Monstercode : 7451469

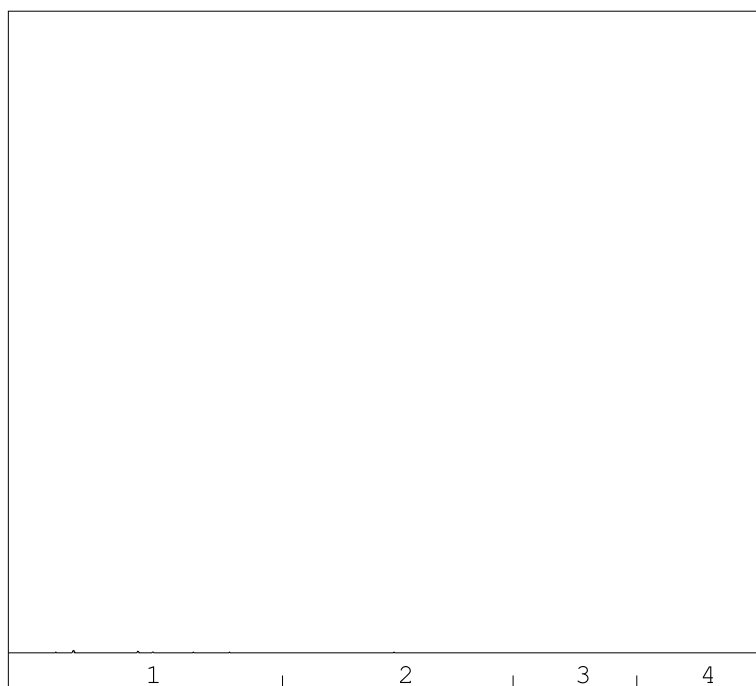
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7451467
Uw project : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
omschrijving
Uw referentie : 118 (1,35-1,55)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

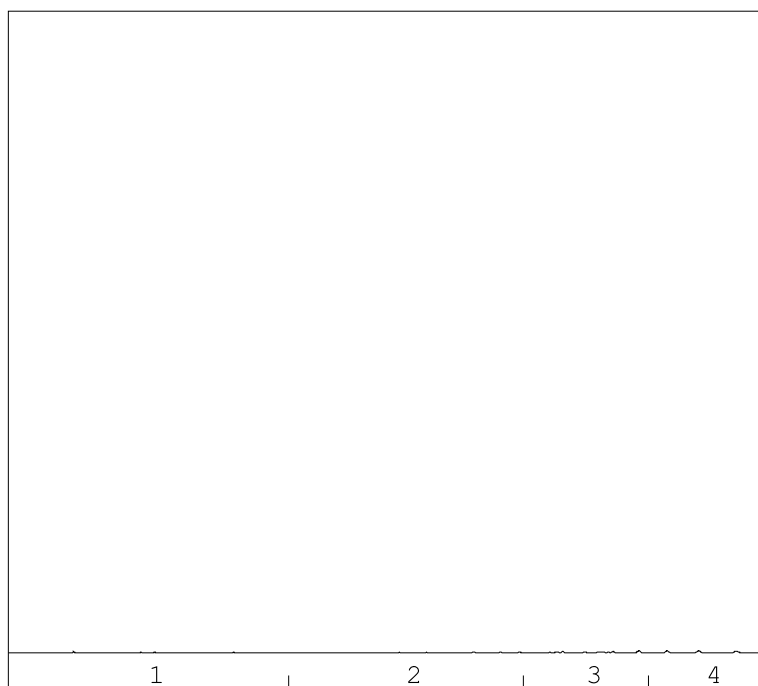
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7451468
Uw project : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
omschrijving
Uw referentie : MMBG01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

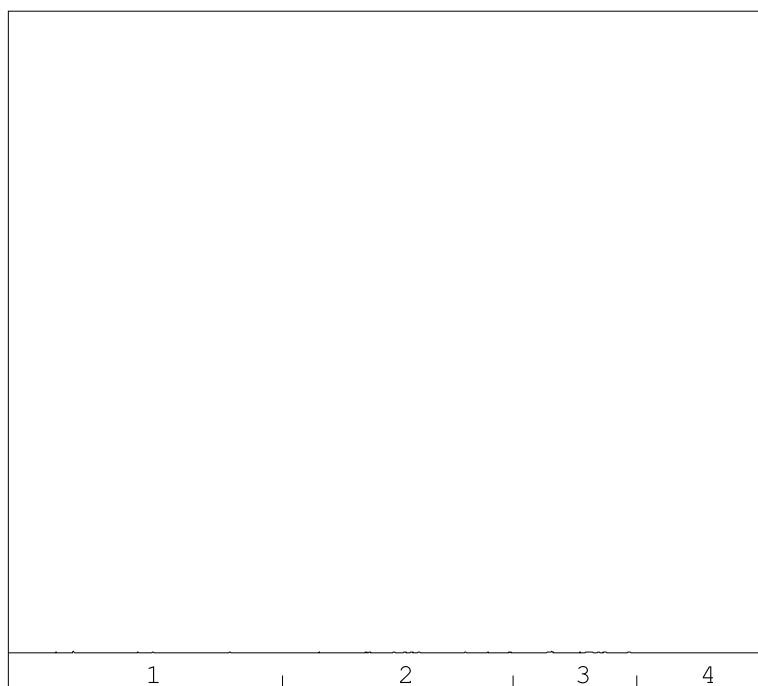
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7451469
Uw project : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
omschrijving
Uw referentie : MMBG02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

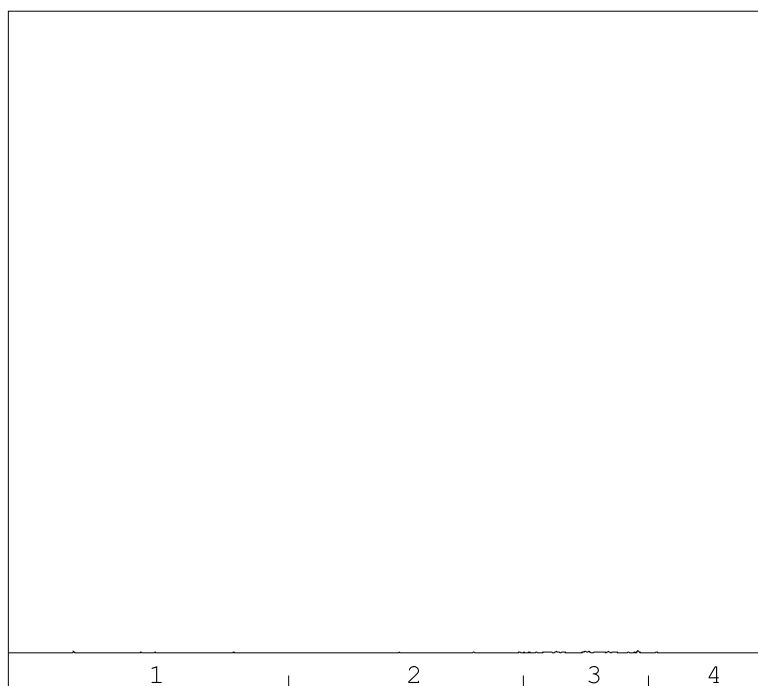
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7451470
Uw project : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
omschrijving
Uw referentie : MMOG01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

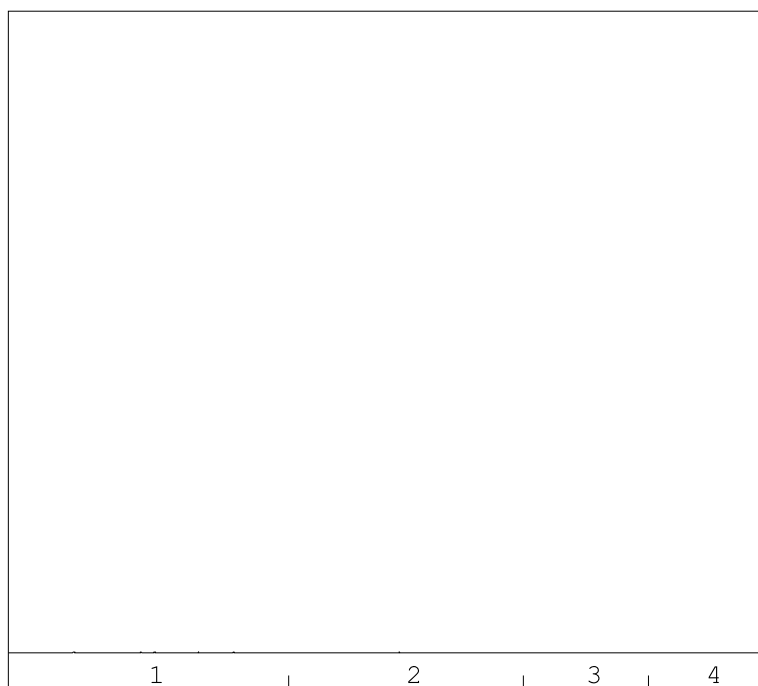
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7451471
Uw project : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
omschrijving
Uw referentie : MMOG02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1454151
Uw project omschrijving : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7451467	118 (1,35-1,55)	118	1.35-1.55	0550443741
7451468	MMBG01	102	0-0.5	4383236AA
		104	0-0.4	4383253AA
		106	0-0.5	4383325AA
		107	0-0.5	4383323AA
		108	0-0.5	4383314AA
		109	0-0.5	4383319AA
		110	0-0.5	4383324AA
		111	0-0.5	4383327AA
7451469	MMBG02	101	0-0.45	4383241AA
		103	0.15-0.5	4383262AA
		105	0-0.5	4383328AA
		112	0-0.5	4383329AA
		113	0-0.5	4383317AA
		114	0-0.5	4383311AA
		115	0-0.5	4383316AA
		116	0-0.5	4383322AA
7451470	MMOG01	101	0.45-0.85	4383254AA
		102	0.5-1	4383238AA
7451471	MMOG02	103	0.5-1	4383245AA
		104	0.65-1.15	4383331AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1454151
Uw project omschrijving : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw E. Mooi
Zernikelaan 8
9351VA LEEK

Uw kenmerk : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
Ons kenmerk : Project 1458933
Validatieref. : 1458933_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: POVP-ZTDE-MAIW-MOZO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 december 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1458933
 Uw project omschrijving : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 7465450 = 101-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/12/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 09/12/2022
 Startdatum : 09/12/2022
 Monstercode : 7465450
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	3,0
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	5,0
S zink (Zn)	µg/l	11

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: POVP-ZTDE-MAIW-MOZO

Ref.: 1458933_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1458933
 Uw project omschrijving : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 7465451 = 118-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/12/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 09/12/2022
 Startdatum : 09/12/2022
 Monstercode : 7465451
 Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) $\mu\text{g/l}$ < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S ethylbenzeen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S naftaleen	$\mu\text{g/l}$	< 0,02
S o-xyleen	$\mu\text{g/l}$	< 0,1
S toluen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S xyleen (som m+p)	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S som xylenen	$\mu\text{g/l}$	0,2
som aromaten BTEX	$\mu\text{g/l}$	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1458933
Uw project omschrijving	:	22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
Opdrachtgever	:	MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

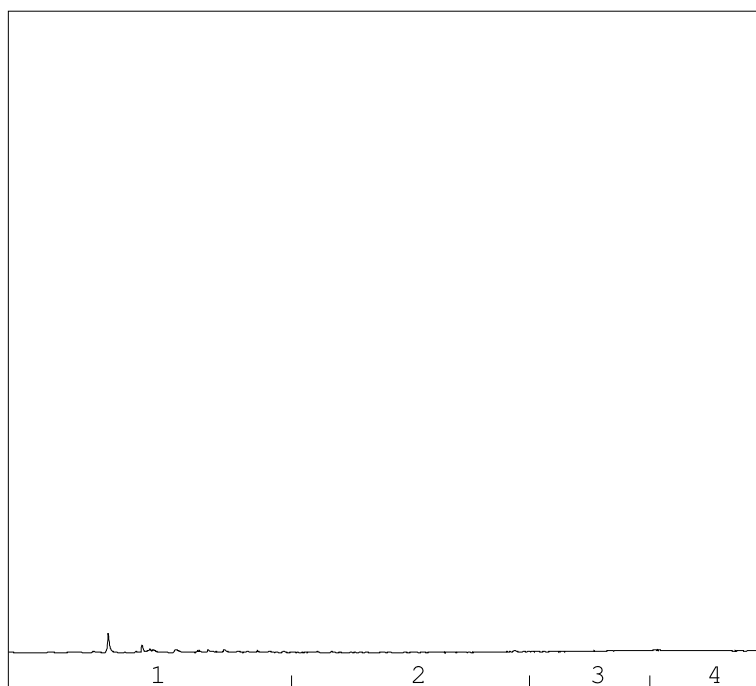
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7465450
Uw project : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
omschrijving
Uw referentie : 101-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

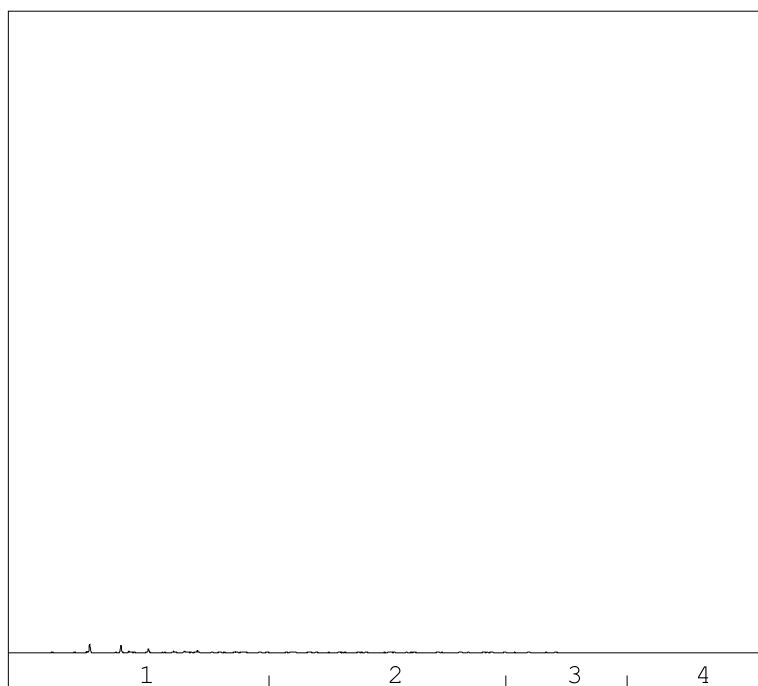
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7465451
Uw project : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
omschrijving
Uw referentie : 118-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1458933
Uw project omschrijving : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7465450	101-1-1	101	2-3	0366197MM
		101	2-3	0448182YA
7465451	118-1-1	118	1.9-2.9	0366227MM
		118	1.9-2.9	0448169YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1458933
Uw project omschrijving : 22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 6 Toetsingsresultaten

Project	22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8						
Certificaten	1454151						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 9 december 2022 10:02			

Monsterreferentie	7451467						
Monsteromschrijving	118 (1,35-1,55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	87.9	87.9	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie	7451468							
Monsteromschrijving	MMBG01							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.7	82.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.5	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	33	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 47	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0094	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	7451469							
Monsteromschrijving	MMBG02							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.9	83.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	130	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.36	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.7	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	38	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	70	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 58	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.0071					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 138	mg/kg ds	0.011	0.026					
PCB - 153	mg/kg ds	0.007	0.017					
PCB - 180	mg/kg ds	0.006	0.014					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.029	0.069	3.5 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	7451470							
Monsteromschrijving	MMOG01							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.9	81.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	85	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.6	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	15	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 49	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0098	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7451471						
Monsteromschrijving		MMOG02						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	94	94.0	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	22301596-2-VBO Marum Schoolstraat 8		
Certificaten	1458933		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 19 december 2022 09:16

Monsterreferentie	7465450						
Monsteromschrijving	101-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	5	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	11	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 7465450:	Voldoet aan Streefwaarde					
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		7465451						
Monsteromschrijving		118-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 7465451:				Voldoet aan Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							