



Herbestemming & hergebruik



Verkennend bodemonderzoek

Kuiperberg te Ootmarsum

Opdrachtgever: Camping Kuiperberg





Verkennd bodemonderzoek

Kuiperberg te Ootmarsum

Projectnummer 2021-0266

9 november 2021

Versie 1.0

Wesley Stricker

Adviseur Bodem

w.stricker@lycens.nl

M 06 838 792 89

Bjorn Franke

Projectleider Bodem (BRL 2000)

b.franke@lycens.nl

M 06 194 445 72



Inhoud

1. Inleiding	4
2. Vooronderzoek	5
2.1. Werkwijze	5
2.2. Locatiegegevens	6
2.3. Historische informatie.....	6
2.4. Geohydrologische gegevens	8
3. Uitvoering onderzoek	9
3.1. Hypothese.....	9
3.2. Onderzoeksstrategie	9
3.3. Uitvoering veldwerk.....	10
3.4. Zintuigelijke waarnemingen	10
3.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek	11
4. Resultaten	14
4.1. Analyseresultaten grond.....	14
4.2. Analyseresultaten Asbest.....	15
4.3. Analyseresultaten grondwater.....	16
5. Conclusie	18
5.1. Resultaten grond	18
5.2. Resultaten grondwater	19
5.3. Conclusies en aanbevelingen	19
6. Betrouwbaarheid onderzoek	20

Bijlagen

- Bijlage 1. Locatie kaart
- Bijlage 2. Situatietekening
- Bijlage 3. Boorprofielen
- Bijlage 4. Toetsingstabellen
- Bijlage 5. Analysecertificaten
- Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden
- Bijlage 7. Onderzoeksstrategie NEN 5740

1. Inleiding

In opdracht van Camping Kuiperberg heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op twee locaties gelegen op camping Kuiperberg, gelegen aan de Tichelwerk te Ootmarsum. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie. Hiervoor is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Normen "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN5740) en "Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (NEN5707) uitgevoerd.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. De opzet van het onderzoek wordt in hoofdstuk 3 en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

2. Vooronderzoek

2.1. Werkwijze

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN5725:2017. Conform deze norm bepaald de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoekaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoekaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding A. (Bodemonderzoek).

Tabel 2.1: Onderzoekaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek

Onderzoekaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A: Bodemonderzoek	B: Nul-/eindsituatie onderzoek	C: Toepassen grond of baggerspecie	D: Partijkeuring	E: Opstellen bodemkwaliteitskaart	F: Ontgraven of toepassen van grond	G: Tijdelijke uitplaatsing
1	Locatiegegevens	Eigendomssituatie						
		Hoogteligging						
2	Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw						
		Antropogene lagen in de bodem						
		Geohydrologie						
3	Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?						
		Kwaliteit o.b.v. Bodemkwaliteitskaart						
		O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken						
4	Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig						
		Huidig						
		Toekomst						
		Asbestverdacht?						
5	Terreinverkenning							

Optioneel
 Verplicht

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van minimaal de verplichte aspecten in tabel 2.1 inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, het (historische) gebruik van de locatie, de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten c.q. situaties en de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.2. Locatiegegevens

De onderzoekslocaties bevinden zich ten westen van de kern van Ootmarsum. De onderzoekslocaties zijn beide momenteel onbebouwd en onverhard en bevinden zich aan weerszijden van de Tichelwerk. In de directe omgeving van de locaties bevinden zich voornamelijk agrarische percelen en/of bedrijven. In tabel 2.2 zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Locatie	Kuiperberg te Ootmarsum
Ligging locatie	Circa 900 meter ten westen van de kern van Ootmarsum
Kadastrale gegevens locatie 1	Gemeente Ootmarsum, sectie A, nummer 418 (gedeeltelijk)
Kadastrale gegevens locatie 2	Gemeente Ootmarsum, sectie A, nummers 1428, 1569, 3067 & 4193 (gedeeltelijk)
Oppervlakte locatie 1	Circa 880 m ²
Oppervlakte locatie 2	Circa 8.980 m ²
Topografische aanduiding	Coördinaten: X: 256.797, Y: 492.237
Gebruik locatie - voormalig	Bebost (locatie 1), agrarisch (locatie 2)
- huidig	Bebost (locatie 1), agrarisch (locatie 2)
- toekomstig	Bedrijfswoning (locatie 1), camping (locatie 2)
Opdrachtgever	Camping Kuiperberg
Overige belanghebbenden	Geen

2.3. Historische informatie

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

Bron:

- > Gemeente Dinkelland
- > Opdrachtgever: Camping Kuiperberg
- > Bodematlas Provincie Overijssel
- > www.bodemloket.nl
- > <https://bagviewer.kadaster.nl>
- > www.topotijdreis.nl
- > <https://topokaartnederland.nl/>
- > <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>
- > www.BROloket.nl
- > www.grondwatertools.nl

Historisch gebruik

Voor het historisch onderzoek zijn historische topografische kaarten en luchtfoto's bestudeerd. Hieruit blijkt dat locatie 1, op de locatie van de geplande bedrijfswoning, vermoedelijk voor 1900 al bebost is. Op topografische kaarten vanaf 1976 zijn twee gebouwen zichtbaar in de directe omgeving van locatie 1. Vanaf 2011 is de meest westelijke bebouwing niet meer zichtbaar. De terreinindeling van locatie 1 is sindsdien niet significant gewijzigd.

Locatie 2, waar de geplande uitbreiding van de camping gelegen is, is vermoedelijk voor 1900 al in agrarisch gebruik. Op de kaart van 1995 is Camping Kuiperberg voor het eerst zichtbaar op topografische kaarten. Op de luchtfoto uit 2020 is op het meest zuidelijke deel van locatie 2 een grindverharding te zien. De eerste aanwijzingen van deze grindverharding zijn vanaf 2016 zichtbaar. Voor 2016 is dit terreindeel in agrarisch gebruik en is geen verharding zichtbaar. Vanaf 2018 zijn de eerste contouren van de huidige camperplaats te zien. De terreinindeling is sindsdien niet significant gewijzigd.

Informatie Gemeente Dinkelland

Uit het historisch onderzoek blijkt dat er, voor zover bekend, op de onderzoekslocatie geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig zijn, of zijn geweest. Ook is er, voor zover bekend, ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Wel blijkt dat er een aantekening is van een paasvuur op het terrein. Hierover is verder niks bekend.

Provinciale bodematlas

Volgens de provinciale bodematlas zijn ter plaatse van en in de directe omgeving van de onderzoekslocaties geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Ook is voor zover bekend geen sprake van verontreinigingen, saneringen en/of zorgmaatregelen. Het eerder benoemde paasvuur heeft volgens de bodematlas plaatsgevonden ten zuiden van locatie 1 en valt niet binnen de onderzoekslocatie.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn beide locaties ten aanzien van chemische parameters als onverdacht te beschouwen. Ten aanzien van asbest zijn beide locaties eveneens als onverdacht te beschouwen.

2.4. Geohydrologische gegevens

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot circa 80 m–mv uit een complexe niet waterdoorlatende eenheid. Deze gestuwde eenheid bestaat voornamelijk uit grof en midden zand. Onder deze eenheid bevindt zich tot dieper dan 200 m–mv een kleiige eenheid die voornamelijk bestaat uit klei en zandige klei.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in zuidoostelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringvrije zone.

3. Uitvoering onderzoek

3.1. Hypothese

Chemische parameters

In het kader van de NEN5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) worden beide locaties beschouwd als "onverdacht". De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Asbest

In het kader van de NEN5707 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek worden beide locatie beschouwd als onverdacht. Ondanks dat uit vooronderzoek ten aanzien van asbest ter plaatse van beide locatie geen bodembelasting of verontreinigingsbeeld af valt te leiden, is tijdens de veldwerkzaamheden ter plaatse van locatie 1 puin in de bovengrond aangetroffen. Derhalve dient locatie 1 als verdacht te worden beschouwd ten aanzien van asbest. Locatie 2 wordt als onverdacht beschouwd ten aanzien van asbest.

3.2. Onderzoeksstrategie

Op basis van de gestelde hypothese worden de locaties onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). De oppervlakte van locatie 1 bedraagt circa 880 m². Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal vier boringen tot 0,5 meter diepte, één boring tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en één boring tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boring tot onder de grondwaterspiegel zal met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek.

Locatie 2 wordt eveneens onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). De oppervlakte van deze locatie bedraagt circa 8.980 m². Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal dertien boringen tot 0,5 meter diepte, vier boringen tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en twee boringen tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boringen tot onder de grondwaterspiegel zullen met peilbuizen worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek.

Asbeststrategie

Aangezien puin in de bodem is aangetroffen op locatie 1 wordt deze locatie onderzocht als een kleinschalige onverdachte locatie. Voor het asbestonderzoek conform NEN5707 worden de ondiepe boringen vervangen door gaten met een afmeting van circa 0,3x0,3 x0,5 meter (lxbxd).

3.3. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 25 oktober 2021 door de heer E.C. Karperien en de heer N. Ruiter van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/11) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen. In verband met de begroeiing ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen maaiveldinspectie uitgevoerd.

In totaal zijn op locatie 1 vier gaten gegraven met een afmeting van 0,3x0,3 meter tot een diepte van circa 0,5 m-mv. Daarnaast is één boring verricht tot circa 2,0 m-mv en één boring tot circa 3,5 m-mv welke is afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 2,5 tot 3,5 m-mv.

Ter plaatse van locatie 2 zijn in totaal twintig boringen verricht (100-serie). Hiervan zijn veertien boringen verricht tot circa 0,5 à 0,7 m-mv, drie boringen tot circa 1,0 m-mv, één boring tot circa 2,0 m-mv en twee boringen tot circa 2,5 à 4,0 m-mv welke zijn afgewerkt met peilbuizen. De filters van de peilbuizen staan op een diepte van circa 1,5 en 3,0 tot 2,5 en 4,0 m-mv.

De peilbuizen van beide locaties zijn na plaatsing op 25 oktober 2021 door de heer E.C. Karperien en de heer N. Ruiter en voor bemonstering conform NEN5744:2011 op 1 november 2021 door de heer E.C. Karperien doorgepompt.

De posities van de onderzoekpunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven. Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 3.4. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.4. Zintuigelijke waarnemingen

Uit de bodemprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de twee locaties voornamelijk bestaat uit zeer fijn zand in de bovengrond. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zeer fijn tot matig fijn zand. Enkel ter plaatse van boring 102, op locatie 2, zijn kleilagen aanwezig in de boven- en ondergrond. Verspreid over locatie 1 zijn in de bovengrond zwak tot sterke bijmengingen met puin waargenomen. Ter plaatse van locatie 2 zijn sporen kooldeeltjes waargenomen verspreid over de locatie tot een maximale diepte van circa 0,8 m-mv. Daarnaast zijn in een groot deel van de boringen sporen baksteen waargenomen in de bovengrond. In het veld is vastgesteld dat eenduidig sprake is van baksteen dat niet vermengd is met andersoortig puin waardoor dit niet als verdacht wordt beschouwd ten aanzien van asbest. Verder is ter plaatse van boringen 117 en 117A een volledige puinlaag waargenomen tussen 0,02 en 0,5 m-mv die bedekt is met een grindlaag. Uit het historisch onderzoek (zie hoofdstuk 2) blijkt dat dit terreindeel voor 2016 volledig in agrarisch gebruik is. Hiermee kan aangenomen worden dat het puin geen asbest (boven de gestelde normen) bevat.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk ter plaatse van locatie 1 is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 1,8 m -mv. Ter plaatse van locatie 2 is een gemiddelde grondwaterstand van 1,0 m-mv waargenomen. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

3.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN5740 en NEN5707 als leidraad gebruikt (bijlage 7). Het onderzoek met betrekking tot chemische parameters is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld. Het onderzoek met betrekking tot asbest is uitgevoerd door het laboratorium "ACMAA Laboratoria B.V." te Deurningen. Beide laboratoria zijn geaccrediteerd volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de chemische analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6).

Het toets resultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. Met betrekking tot asbest zijn daar waar noodzakelijk de gewogen asbestconcentraties bepaald.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater op locatie 1 is één mengmonster van de bovengrond, één mengmonster van de ondergrond en één grondwatermonster chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (bijlage 7). Daarnaast is van de bovengrond één mengmonster samengesteld en conform NEN5898 onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Ter plaatse van locatie 2 zijn drie mengmonsters van de bovengrond, twee mengmonsters van de ondergrond en twee grondwatermonsters chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket.

In tabel 3.1 is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven.

Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Doel
Grond locatie 1			
MM BG 01	01-1	0,0-0,3	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit puinhoudende bovengrond
	03-1	0,0-0,3	
	03-2	0,3-0,5	
	04-1	0,0-0,5	
	05-1	0,0-0,5	
	06-1	0,0-0,5	
MM OG 01	01-3	0,5-1,0	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit visueel schone ondergrond
	01-4	1,0-1,5	
	01-5	1,5-2,0	
	02-2	0,5-1,0	
	02-3	1,0-1,5	
	02-4	1,5-2,0	
MM FF 01	03	0,0-0,5	Vaststellen aanwezigheid asbest in puinhoudende bovengrond
	04	0,0-0,5	
	05	0,0-0,5	
	06	0,0-0,5	
Grond locatie 2			
MM BG 101	101-1	0,0-0,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit visueel schone bovengrond
	103-1	0,0-0,2	
	103-2	0,2-0,5	
	106-1	0,0-0,25	
	106-2	0,25-0,5	
	115-1	0,0-0,5	
	116-1	0,0-0,2	
	118-1	0,0-0,5	
MM BG 102	107-1	0,0-0,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit baksteen- en kolengruishoudende bovengrond op het noordelijk terreindeel
	108-1	0,0-0,5	
	109-1	0,0-0,4	
	110-1	0,0-0,4	
	111-1	0,0-0,5	
	112-1	0,1-0,5	
MM BG 103	104-1	0,1-0,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit baksteen- en kolengruishoudende bovengrond op het centraal en zuidelijk terreindeel
	105-1	0,0-0,5	
	113-1	0,0-0,5	
	114-1	0,0-0,5	
	116-2	0,2-0,5	
	119-1	0,0-0,5	

Tabel 3.1 (vervolg): Samenstelling van de (meng)monsters

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Doel
MM OG 101	101-2	0,5-0,7	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit visueel schone ondergrond op het noordelijk terreindeel
	101-3	0,7-1,0	
	103-3	0,5-0,7	
	104-2	0,5-1,0	
MM OG 102	102-2	0,5-1,0	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit visueel schone ondergrond op het zuidelijk terreindeel
	105-3	0,8-1,0	
	106-3	0,5-1,0	
	106-4	1,0-1,5	
	106-5	1,5-2,0	
Grondwater locatie 1			
01-1-1		2,5-3,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater
Grondwater locatie 2			
101-1-1		1,5-2,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater noordelijk terreindeel
102-1-1		3,0-4,0	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater zuidelijk terreindeel

Opgemerkt wordt dat de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van locatie 1 niet onderzocht is. Dit aangezien het niet toegestaan is zintuiglijk schone monsters te mengen met zintuiglijk verontreinigde monsters. Aangenomen wordt dat de chemische kwaliteit van de zintuiglijk schone bovengrond vergelijkbaar is met of zelfs beter is dan de onderzochte puinhoudende bovengrond.

4. Resultaten

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

4.1. Analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters

(Meng)monster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
Locatie 1					
MM BG 01	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
	Lood	37	55	0,01	
MM OG 01	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
Locatie 2					
MM BG 101	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
MM BG 102	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
	Kwik	0,13	0,18	0	
	Lood	34	51	0	
MM BG 103	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
MM OG 101	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
MM OG 102	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
	Koper	28	46	0,04	
	Lood	52	72	0,05	

- : niet bepaald
- ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- ≥0<0,5 : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥0,5<1 : gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- * : de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van locatie 1 een licht verhoogd gehalte aan lood is aangetoond. Dit licht verhoogde gehalte is vermoedelijk te relateren aan de waargenomen bijmengingen met puin. Aangezien minimaal 7 parameters zijn onderzocht, het gehalte aan lood kleiner is dan tweemaal de voor deze parameter geldende achtergrondwaarde en tevens de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen niet wordt overschreden, is geen sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn geen parameters in een verhoogd gehalte aangetoond. Derhalve bestaat er ten aanzien van de chemische kwaliteit van de grond geen belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van locatie 1.

In de baksteen- en kolengruishoudende bovengrond op het noordelijk terreindeel van locatie 2 zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood gemeten. Deze verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen. Op basis van de bovengenoemde rekenregel is echter geen sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde. In de visueel schone ondergrond op het zuidelijk terreindeel zijn licht verhoogde gehalten aan koper en lood aangetoond. Hier wordt eveneens de achtergrondwaarde niet overschreden op basis van de rekenregels. In de overige mengmonsters van locatie 2 zijn geen parameters verhoogd aangetoond. Ter plaatse van locatie 2 vormt de chemische kwaliteit van de grond eveneens geen belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie.

4.2. Analyseresultaten Asbest

Tabel 4.2 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de asbestanalyseresultaten. Indien asbest is aangetoond, wordt de gewogen concentratie vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds).

Tabel 4.2: Interpretatie van de asbestanalyseresultaten van het grondmengmonster

Monster		Gewogen gehalte (mg/kg d.s.)		Monsterconclusie
Grond	Materiaal	Grond	Grond, incl. materiaal	
MM FF 01	-	n.a.	-	Asbest niet aantoonbaar

- : Niet aanwezig
- n.a. : Niet aantoonbaar
- 10 : Asbest aangetoond, geen overschrijding interventiewaarde
- 105** : Asbest aangetoond, overschrijding interventiewaarde

Bespreking resultaten

Uit de asbest analyseresultaten ter plaatse van locatie 1 blijkt dat in de puinhoudende bovengrond geen asbest is aangetoond. Derhalve bestaat er ten aanzien van asbest geen belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie.

4.3. Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de peilbuisspecificaties en de analyseresultaten van de grondwatermonsters. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter ($\mu\text{g/l}$). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 4.3: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondwatermonsters

Peilbuis	Filterstelling	Grondwaterstand (m-mv)	Parameter	Meetwaarde/GSSD	index	Monsterconclusie	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ($\mu\text{S/cm}$)
01-1-1	2,5-3,5	1,77	Barium	64	0,02	Overschrijding streefwaarde	14,7 [#]	5,36	723
			Cadmium	1,4	0,18				
			Nikkel	43	0,47				
			Xylenen	0,61	0,01				
101-1-1	1,5-2,5	0,82	Geen parameters verhoogd		-	Voldoet aan de streefwaarde	18,7 [#]	6,23	253
102-1-1	3,0-4,0	1,52	Kobalt	25	0,06	Overschrijding streefwaarde	15,6 [#]	5,11	246
			Nikkel	34	0,32				
			Zink	190	0,17				
			Xylenen	0,61	0,01				

- : niet onderzocht
- ≤ 0 : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- $>0 \leq 0,5$: groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+interventiewaarde)
- $>0,5 < 1$: groter dan $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+interventiewaarde)
- ≥ 1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- [#] : de gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsternamen is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultaten

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten van locatie 1 blijkt dat het grondwater licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium, nikkel en xylenen bevat. Aangezien met betrekking tot de verhoogde concentraties aan zware metalen geen antropogene bron bekend is, zijn deze vermoedelijk (gedeeltelijk) van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig. De licht verhoogde concentraties aan xylenen zijn op basis van de beschikbare gegevens niet direct te verklaren. De gemeten concentraties overschrijden de streefwaarden in geringe mate en vormen geen belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van locatie 1. Het uitvoeren van nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Ter plaatse van locatie 2 zijn op het zuidelijk terreindeel chemisch analytisch licht verhoogde concentraties aan kobalt, nikkel, zink en xylenen gemeten. De licht verhoogde concentraties aan zware metalen zijn vermoedelijk (gedeeltelijk) natuurlijk verhoogde achtergrondconcentraties. De licht verhoogde concentraties aan xylenen zijn niet direct te verklaren. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van locatie 2. Het uitvoeren van nader onderzoek is niet noodzakelijk.

5. Conclusie

In opdracht van Camping Kuiperberg heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op twee locaties gelegen op camping Kuiperberg, gelegen aan de Tichelwerk te Ootmarsum.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie.

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

5.1. Resultaten grond

Chemisch-analytisch is in de puinhoudende bovengrond ter plaatse van locatie 1 een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Dit licht verhoogde gehalte is vermoedelijk te relateren aan de waargenomen bijmengingen met puin. Aangezien minimaal 7 parameters zijn onderzocht, het gehalte aan lood kleiner is dan tweemaal de voor deze parameter geldende achtergrondwaarde en tevens de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen niet wordt overschreden, is geen sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn geen parameters in een verhoogd gehalte aangetoond.

In de baksteen- en kolengruishoudende bovengrond op het noordelijk terreindeel van locatie 2 zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood gemeten. Deze verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen. Op basis van de bovengenoemde rekenregel is echter geen sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde. In de visueel schone ondergrond op het zuidelijk terreindeel zijn licht verhoogde gehalten aan koper en lood aangetoond. Hier wordt eveneens de achtergrondwaarde niet overschreden op basis van de rekenregels. In de overige mengmonsters van locatie 2 zijn geen parameters verhoogd aangetoond.

Verder blijkt uit de asbest analyseresultaten dat in de zwak tot sterk puinhoudende bovengrond ter plaatse van locatie 1 geen asbest is aangetoond.

5.2. Resultaten grondwater

Chemisch analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van locatie 1 licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium, nikkel en xylenen gemeten. Aangezien met betrekking tot de verhoogde concentraties aan zware metalen geen antropogene bron bekend is, zijn deze vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig. De licht verhoogde concentraties aan xylenen zijn op basis van de beschikbare gegevens niet direct te verklaren.

Ter plaatse van locatie 2 zijn op het zuidelijk terreindeel chemisch analytisch licht verhoogde concentraties aan kobalt, nikkel, zink en xylenen gemeten. De licht verhoogde concentraties aan zware metalen zijn vermoedelijk natuurlijk verhoogde achtergrondconcentraties. De licht verhoogde concentraties aan xylenen zijn niet direct te verklaren.

5.3. Conclusies en aanbevelingen

De opzet van het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor de planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van beide locaties.

De gestelde hypothese dat locatie 1 als "onverdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is niet juist gebleken op basis van het aangetoonde licht verhoogde gehalte aan lood in grond en de licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium, nikkel en xylenen in het grondwater. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Bovendien vormen de gemeten gehalten (grond) en concentraties (grondwater) geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.

De gestelde hypothese dat locatie 2 als "onverdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is niet juist gebleken op basis van het aangetoonde licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en lood in grond en de licht verhoogde concentraties aan kobalt, nikkel, zink en xylenen in het grondwater. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Bovendien vormen de gemeten gehalten (grond) en concentraties (grondwater) geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.

De gestelde hypothese dat locatie 1 ten aanzien van de parameter asbest in bodem als 'verdacht' kan worden aangemerkt is niet juist gebleken. Analytisch is in de puinhoudende bovengrond geen asbest aangetoond.

6. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

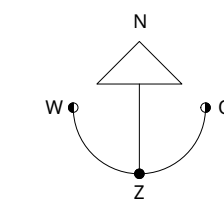
Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbewoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage 1. Locatie kaart



Onderdeel : Locatiekaart
Schaal : 1:25.000 (Bron: J.W. van Aalst, opentopo.nl)
Projectnummer : 2021-0266

Bijlage 2. Situatietekening

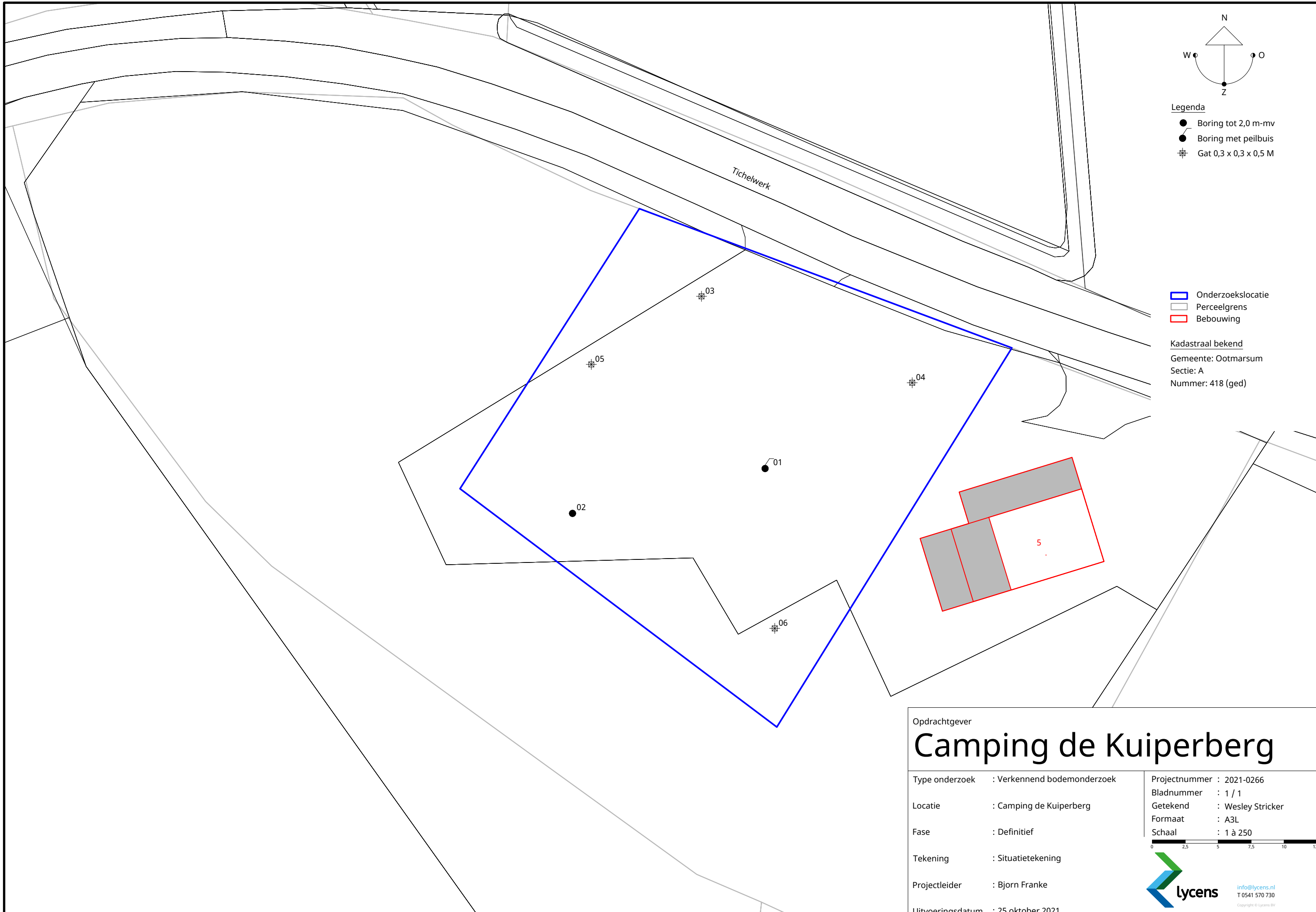


Legenda

- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis
- ⊕ Gat 0,3 x 0,3 x 0,5 M

- ▭ Onderzoeklocatie
- ▭ Perceelgrens
- ▭ Bebouwing

Kadastraal bekend
Gemeente: Ootmarsum
Sectie: A
Nummer: 418 (ged)



Opdrachtgever

Camping de Kuiperberg

Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek

Locatie : Camping de Kuiperberg

Fase : Definitief

Tekening : Situatietekening

Projectleider : Bjorn Franke

Uitvoeringsdatum : 25 oktober 2021

Projectnummer : 2021-0266

Bladnummer : 1 / 1

Getekend : Wesley Stricker

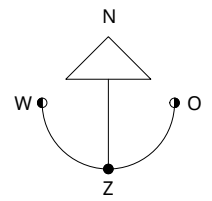
Formaat : A3L

Schaal : 1 à 250



info@lycens.nl
T 0541 570 730

Copyright © Lycens BV



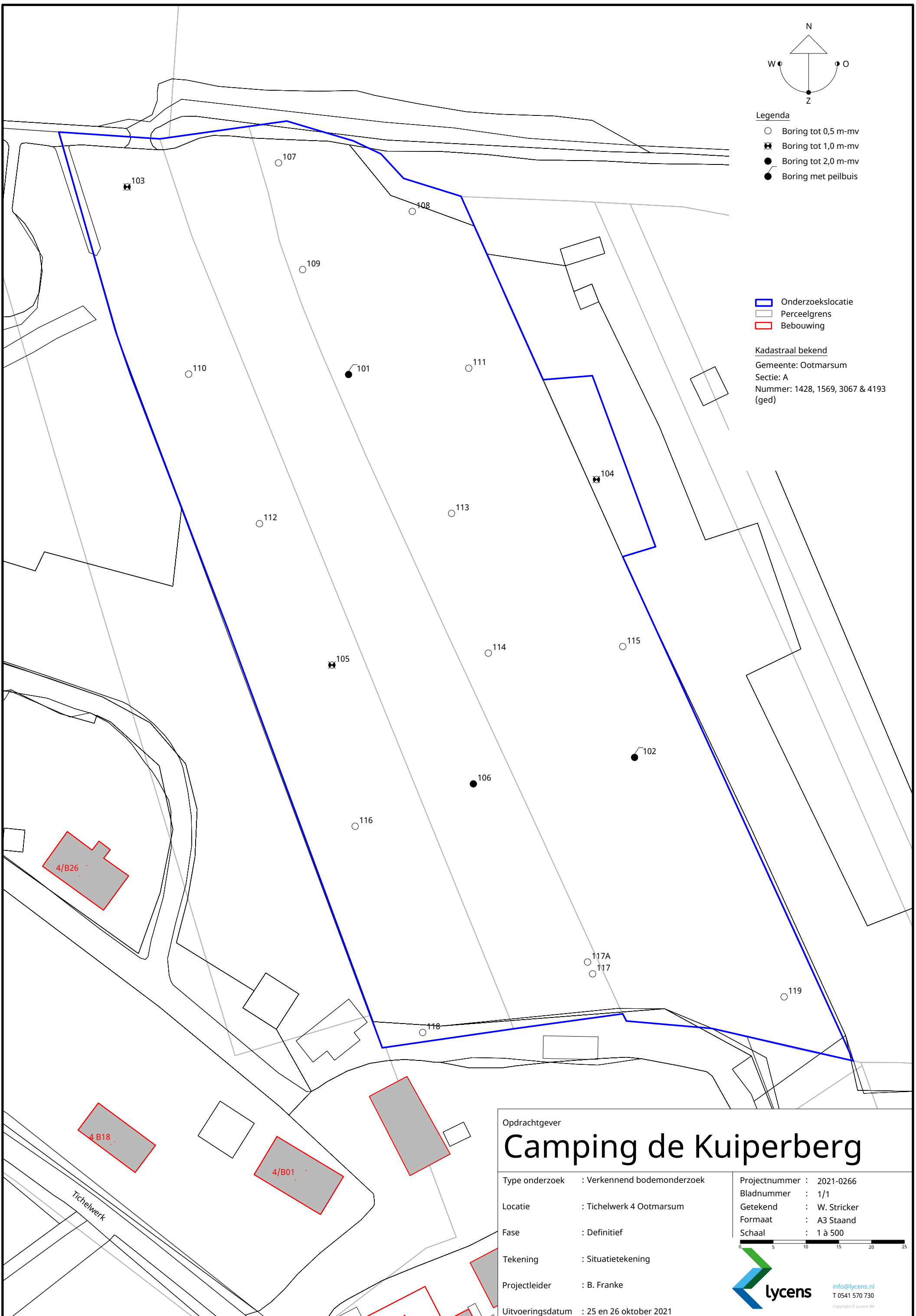
Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- ⊗ Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis

- ▭ Onderzoekslocatie
- ▭ Perceelgrens
- ▭ Bebouwing

Kadastraal bekend

Gemeente: Ootmarsum
Sectie: A
Nummer: 1428, 1569, 3067 & 4193
(ged)



Oprachtgever

Camping de Kuiperberg

Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek

Locatie : Tichelwerk 4 Ootmarsum

Fase : Definitief

Tekening : Situatietekening

Projectleider : B. Franke

Uitvoeringsdatum : 25 en 26 oktober 2021

Projectnummer : 2021-0266

Bladnummer : 1/1

Getekend : W. Stricker

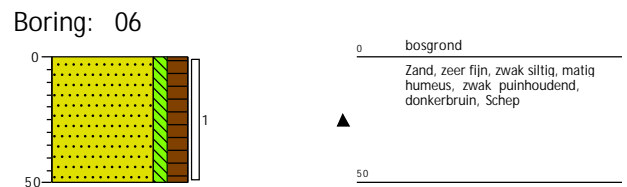
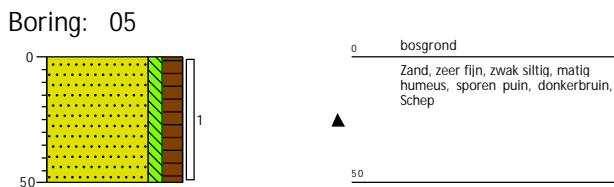
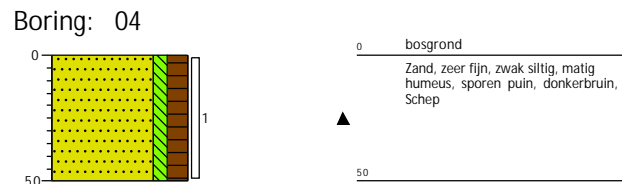
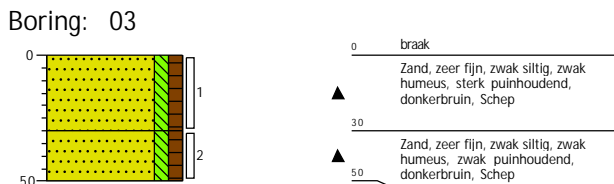
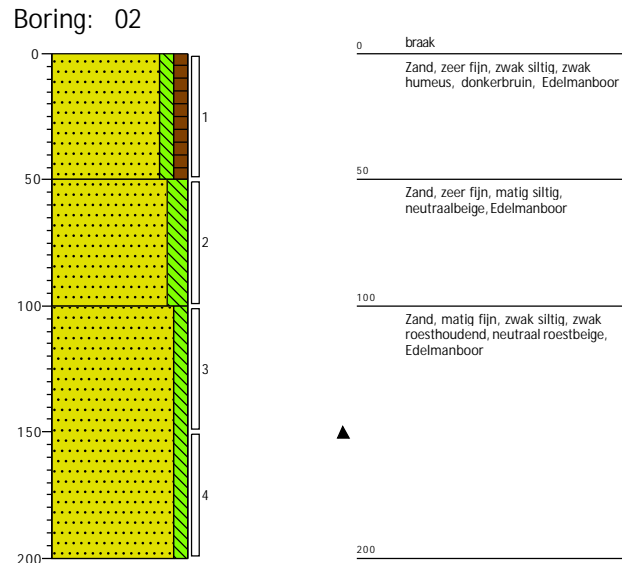
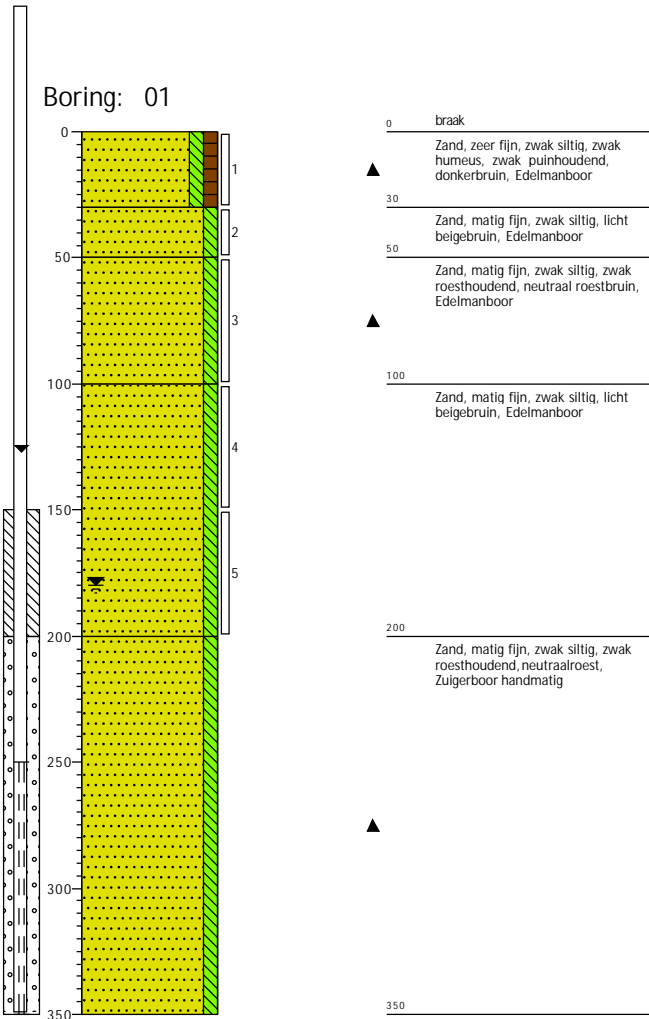
Formaat : A3 Staand

Schaal : 1 à 500



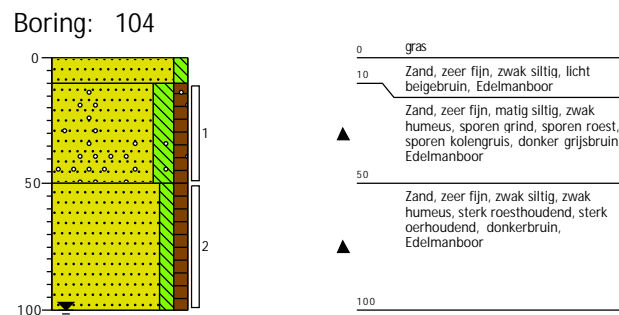
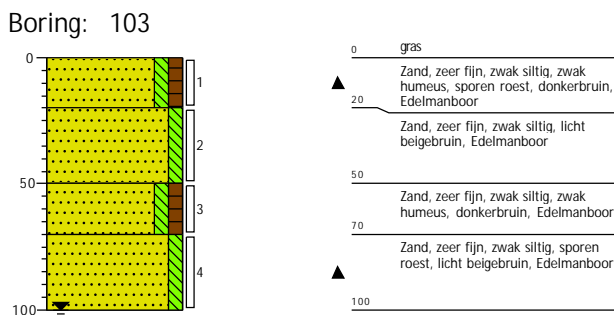
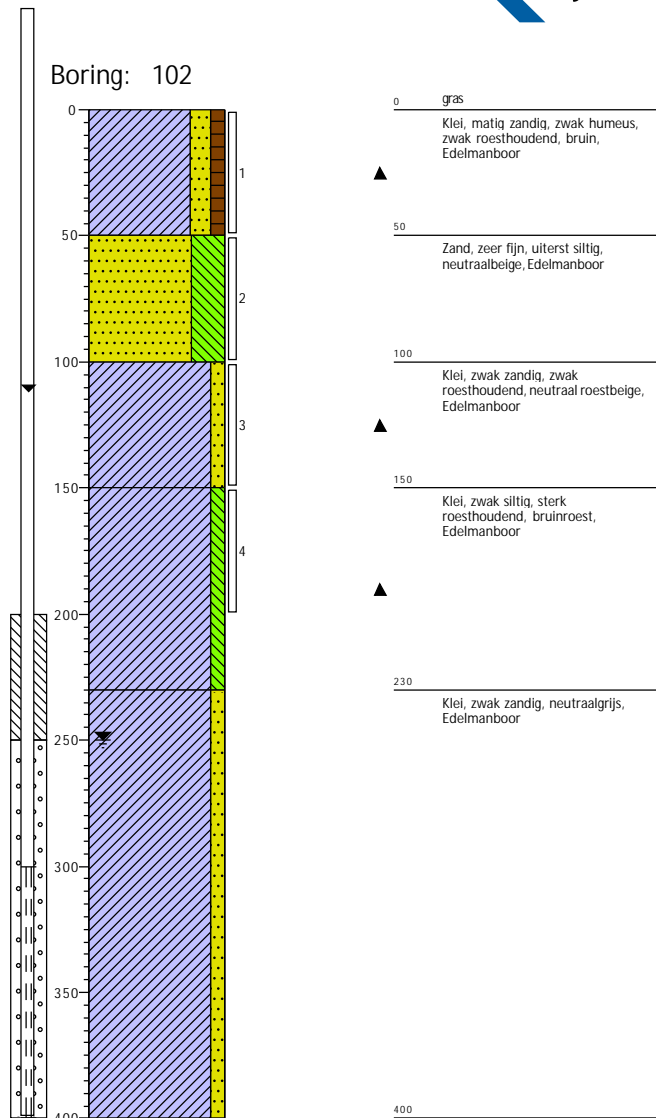
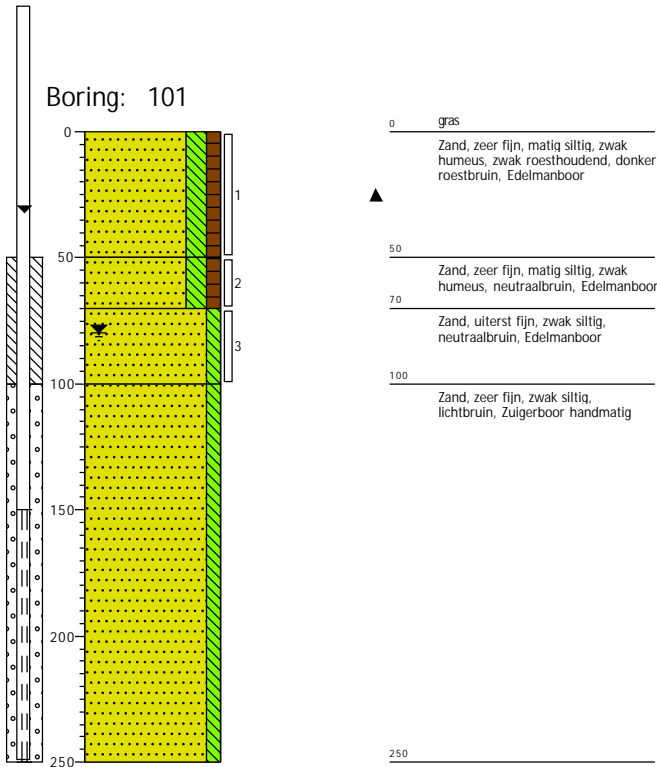
info@lycens.nl
T 0541 570 730
Copyright © Lycens BV

Bijlage 3. Boorprofielen



Projectcode: 2021-0266
 Opdrachtgever: Camping Kuiperberg
 Projectnaam: Tichelwerk 4 te Ootmarsum

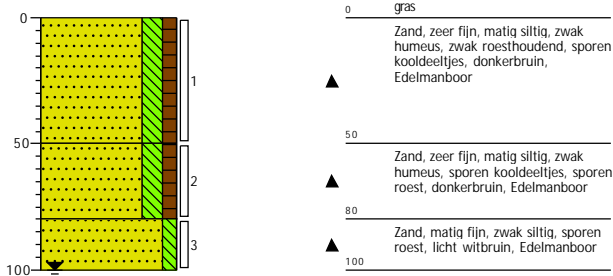
Boormeester: **N. Ruiter**
 Projectleider: Bjorn Franke
 Schaal: 1: 30



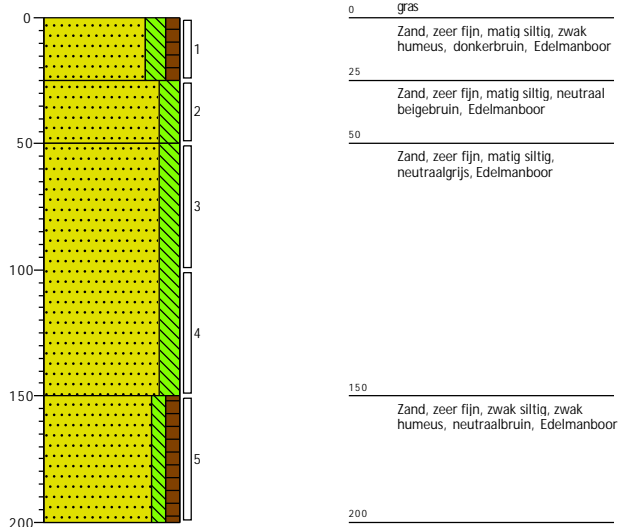
Projectcode: 2021-0266
 Opdrachtgever: Camping Kuiperberg
 Projectnaam: Tichelwerk 4 te Ootmarsum

Boormeester: **N. Ruiter**
 Projectleider: Bjorn Franke
 Schaal: 1: 30

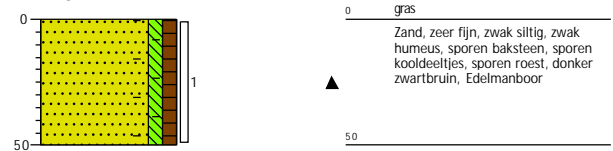
Boring: 105



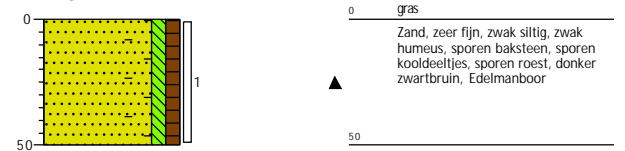
Boring: 106



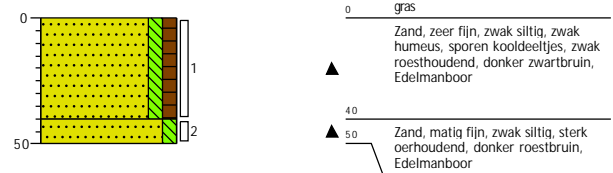
Boring: 107



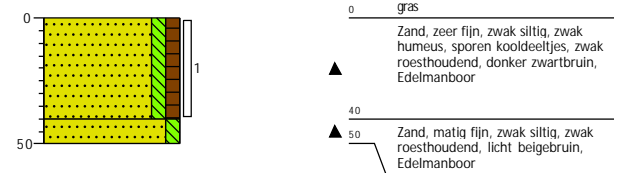
Boring: 108



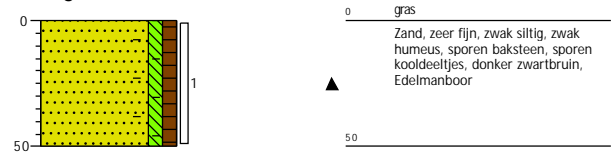
Boring: 109



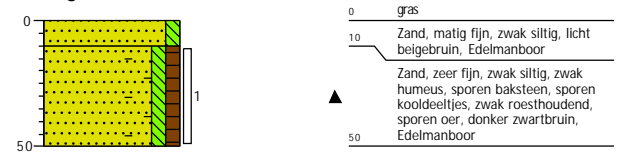
Boring: 110



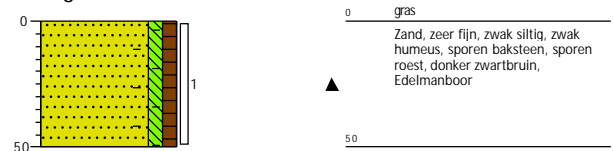
Boring: 111



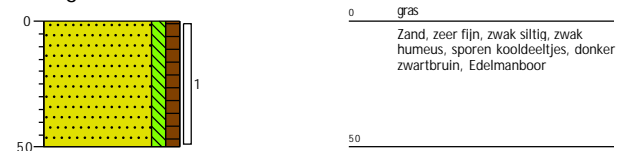
Boring: 112



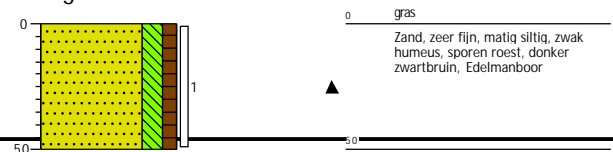
Boring: 113



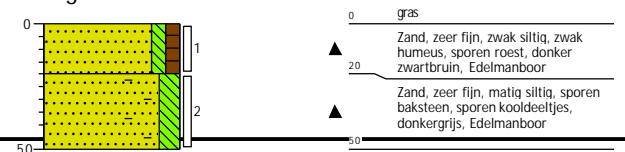
Boring: 114



Boring: 115



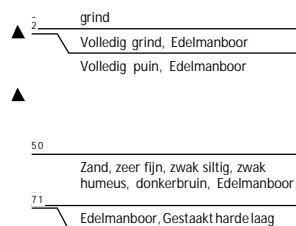
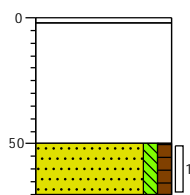
Boring: 116



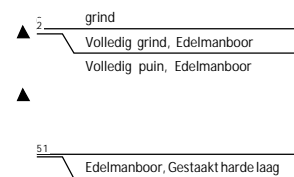
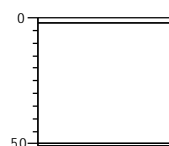
Projectcode: 2021-0266
 Opdrachtgever: Camping Kuiperberg
 Projectnaam: Tichelwerk 4 te Ootmarsum

Boormeester: **N. Ruiter**
 Projectleider: Bjorn Franke
 Schaal: 1: 30

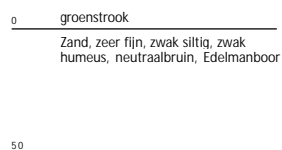
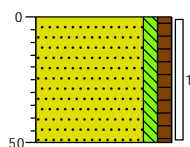
Boring: 117



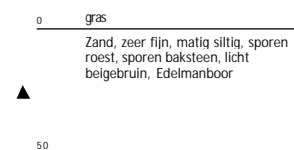
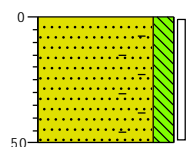
Boring: 117A



Boring: 118



Boring: 119

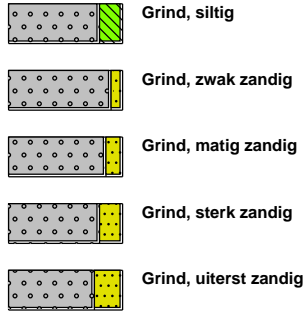


Projectcode: 2021-0266
 Opdrachtgever: Camping Kuiperberg
 Projectnaam: Tichelwerk 4 te Ootmarsum

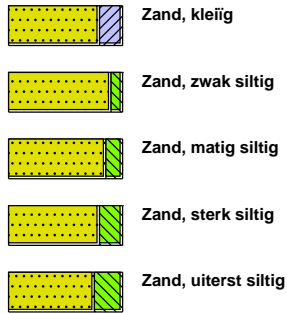
Boormeester: **N. Ruiter**
 Projectleider: Bjorn Franke
 Schaal: 1: 30

Legenda (conform NEN 5104)

grind



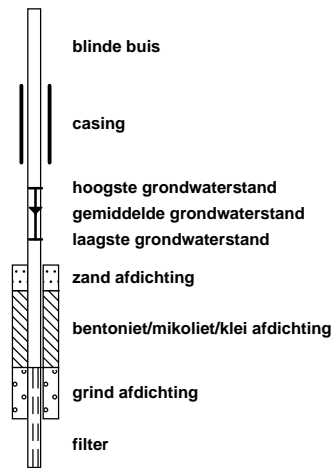
zand



veen



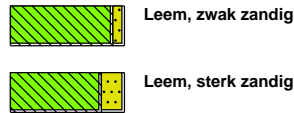
peilbuis



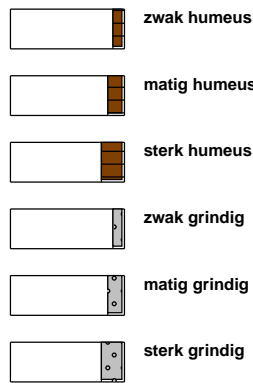
klei



leem



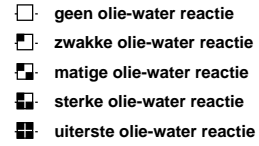
overige toevoegingen



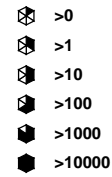
geur



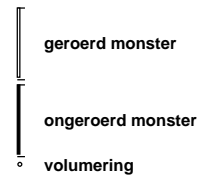
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4. Toetsingstabellen

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

Grondmonster		MM BG 01			MM OG 01			MM BG 101		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend, zwak puinhoudend, sporen puin			zwak roesthoudend			sporen roest, zwak roesthoudend		
Certificaatcode		2021173274			2021173274			2021173275		
Boring(en)		01, 03, 03, 04, 05, 06			01, 01, 01, 02, 02, 02			101, 103, 103, 106, 106, 115, 116, 118		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,30			0,70			2,20		
Lutum	% ds	4,10			2,60			4,10		
Datum van toetsing		1-11-2021			1-11-2021			1-11-2021		
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	21	64 ⁽⁶⁾		<20	<50 ⁽⁶⁾		20	61 ⁽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	3,6	10,3	-0,03	<3	<7	-0,05	3,2	9,1	-0,03
Koper	mg/kg ds	8	15	-0,17	<5	<7	-0,22	7,6	14,6	-0,17
Kwik	mg/kg ds	0,064	0,088	-0	<0,05	<0,05	-0	0,062	0,086	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<7	-0,43	<4	<8	-0,42	<4	<7	-0,43
Lood	mg/kg ds	37	55	0,01	<10	<11	-0,08	20	30	-0,04
Zink	mg/kg ds	23	48	-0,16	<20	<32	-0,19	<20	<30	-0,19
PAK										
Naftaleen	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	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,098	0,098		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,054	0,054		<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	
Benzo(a)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	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,45	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,015	-0,01		<0,025	0		<0,022	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	18	55 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17	52 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		6,2	28,2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	13 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	44	133	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<111	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% m/m	88,1			91,6			85,6		
Lutum	%	4,1			2,6			4,1		
Organische stof (humus)	%	3,3			<0,7			2,2		
Gloeirest	% (m/m) ds	96			99			97		

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

Grondmonster		MM BG 102			MM BG 103			MM OG 101		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen roest, zwak roesthoudend, sporen oer			sporen grind, sporen roest, sporen kolengruis, zwak roesthoudend, sporen baksteen			sterk roesthoudend, sterk oerhoudend		
Certificaatcode		2021173275			2021173275			2021173275		
Boring(en)		107, 108, 109, 110, 111, 112			104, 105, 113, 114, 116, 119			101, 101, 103, 104		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	2,90			2,20			1,00		
Lutum	% ds	3,60			5,70			2,10		
Datum van toetsing		1-11-2021			1-11-2021			1-11-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	24	78 ⁽⁶⁾		27	72 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽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	<6	-0,05	3	8	-0,04	<3	<7	-0,04
Koper	mg/kg ds	13	25	-0,1	11	20	-0,13	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,18	0	0,11	0,15	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<7	-0,43	<4	<6	-0,44	<4	<8	-0,41
Lood	mg/kg ds	34	51	0	33	48	-0	<10	<11	-0,08
Zink	mg/kg ds	22	47	-0,16	26	52	-0,15	<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	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	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,056	0,056		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	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(k)fluorantheen	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(g,h,i)peryleen	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	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,37	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,017	-0		<0,022	0		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	10 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	27 ⁽⁶⁾		<11	35 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,2	17,9 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 ⁽⁶⁾		<6	19 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	-0,02	<35	<111	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	% m/m	83,9			84,5			83,9		
Lutum	%	3,6			5,7			2,1		
Organische stof (humus)	%	2,9			2,2			1		
Gloeirest	% (m/m) ds	97			97			99		

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

Grondmonster		MM OG 102		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest		
Certificaatcode		2021173275		
Boring(en)		102, 105, 106, 106, 106		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,70		
Lutum	% ds	9,40		
Datum van toetsing		1-11-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	23	46 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3	6	-0,05
Koper	mg/kg ds	28	46	0,04
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	5,1	9,2	-0,4
Lood	mg/kg ds	52	72	0,05
Zink	mg/kg ds	43	74	-0,11
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,053	0,053	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,075	0,075	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,41	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
OVERIG				
Droge stof	% m/m	83,1		
Lutum	%	9,4		
Organische stof (humus)	%	1,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	98		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: 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
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			101-1-1			102-1-1		
Datum		1-11-2021			1-11-2021			1-11-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			1,50 - 2,50			3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		5-11-2021			5-11-2021			5-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	64	64	0,02	40	40	-0,02	40	40	-0,02
Cadmium	µg/l	1,4	1,4	0,18	<0,2	<0,1	-0,05	0,34	0,34	-0,01
Kobalt	µg/l	11	11	-0,11	<2	<1	-0,23	25	25	0,06
Koper	µg/l	2,9	2,9	-0,2	<2	<1	-0,23	2,6	2,6	-0,21
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	43	43	0,47	<3	<2	-0,22	34	34	0,32
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	58	58	-0,01	<10	<7	-0,08	190	190	0,17
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	1,2			<0,9			1,1		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<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	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	0,6	0,6	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	0,46	0,46	-0,01
ortho-Xyleen	µg/l	0,2	0,2		<0,1	<0,1		0,19	0,19	
Xylenen (som)	µg/l		0,61	0,01		<0,21	0		0,61	0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,41	0,41		<0,2	<0,1		0,42	0,42	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,63 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			1,49 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<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		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<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	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<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	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<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	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<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	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01

Watermonster		01-1-1	101-1-1	102-1-1
Datum		1-11-2021	1-11-2021	1-11-2021
Filterdiepte (m - mv)		2,50 - 3,50	1,50 - 2,50	3,00 - 4,00
Datum van toetsing		5-11-2021	5-11-2021	5-11-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >T : 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
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: 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
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
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
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5. Analysecertificaten



Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 29-Oct-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021173275/1
Uw project/verslagnummer	2021-0266
Uw projectnaam	Tichelwerk 4 te Ootmarsum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Oct-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2021-0266	Certificaatnummer/Versie	2021173275/1
Uw projectnaam	Tichelwerk 4 te Ootmarsum	Startdatum analyse	25-Oct-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Oct-2021
Uw monsternemer	E.C. Karperien	Rapportagedatum	29-Oct-2021/13:08
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.6	83.9	84.5	83.9	83.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	2.9	2.2	1.0	1.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	97	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	3.6	5.7	2.1	9.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	20	24	27	<20	23
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	<3.0	3.0	<3.0	3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	13	11	<5.0	28
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.062	0.13	0.11	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	5.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	34	33	<10	52
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	22	26	<20	43
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.2	5.2	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
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	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM BG 101	Grond (AS3000)	12359397
2	MM BG 102	Grond (AS3000)	12359398
3	MM BG 103	Grond (AS3000)	12359399
4	MM OG 101	Grond (AS3000)	12359400
5	MM OG 102	Grond (AS3000)	12359401

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2021-0266	Certificaatnummer/Versie	2021173275/1
Uw projectnaam	Tichelwerk 4 te Ootmarsum	Startdatum analyse	25-Oct-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Oct-2021
Uw monsternemer	E.C. Karperien	Rapportagedatum	29-Oct-2021/13:08
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.053
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.056	<0.050	0.075
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.37	0.35 ¹⁾	0.41

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM BG 101	Grond (AS3000)	12359397
2	MM BG 102	Grond (AS3000)	12359398
3	MM BG 103	Grond (AS3000)	12359399
4	MM OG 101	Grond (AS3000)	12359400
5	MM OG 102	Grond (AS3000)	12359401

**Akkoord
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021173275/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12359397	MM BG 101				
0539116520	103	0	20	25-Oct-2021	1
0538971929	103	20	50	25-Oct-2021	2
0539116361	101	0	50	25-Oct-2021	1
0539116359	106	0	25	25-Oct-2021	1
0539116345	106	25	50	25-Oct-2021	2
0539116334	118	0	50	25-Oct-2021	1
0539116244	116	0	20	25-Oct-2021	1
0539116250	115	0	50	25-Oct-2021	1
12359398	MM BG 102				
0539116248	108	0	50	25-Oct-2021	1
0538971924	111	0	50	25-Oct-2021	1
0538971921	109	0	40	25-Oct-2021	1
0538971856	110	0	40	25-Oct-2021	1
0539116589	112	10	50	25-Oct-2021	1
0539116578	107	0	50	25-Oct-2021	1
12359399	MM BG 103				
0538971935	104	10	50	25-Oct-2021	1
0538971932	105	0	50	25-Oct-2021	1
0538971926	113	0	50	25-Oct-2021	1
0539116228	116	20	50	25-Oct-2021	2
0539116239	114	0	50	25-Oct-2021	1
0539116252	119	0	50	25-Oct-2021	1
12359400	MM OG 101				
0539116434	103	50	70	25-Oct-2021	3
0538971927	104	50	100	25-Oct-2021	2
0539116357	101	50	70	25-Oct-2021	2
0539116351	101	70	100	25-Oct-2021	3
12359401	MM OG 102				
0538971928	105	80	100	25-Oct-2021	3
0539116688	102	50	100	25-Oct-2021	2
0539116350	106	50	100	25-Oct-2021	3
0539116354	106	100	150	25-Oct-2021	4
0539116346	106	150	200	25-Oct-2021	5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021173275/1**

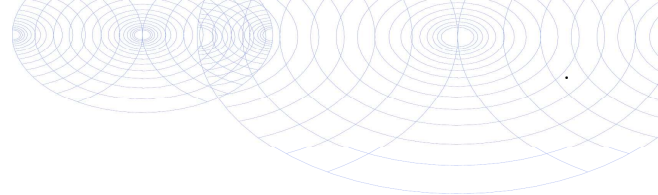
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021173275/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.





Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 29-Oct-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021173274/1
Uw project/verslagnummer	2021-0266
Uw projectnaam	Tichelwerk 4 te Ootmarsum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Oct-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2021-0266	Certificaatnummer/Versie	2021173274/1
Uw projectnaam	Tichelwerk 4 te Ootmarsum	Startdatum analyse	25-Oct-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Oct-2021
Uw monsternemer	E.C. Karperien	Rapportagedatum	29-Oct-2021/13:12
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	88.1	91.6
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	2.6
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.064	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	37	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	23	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	44	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
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

Nr. Uw monsteromschrijving

1	MM BG 01
2	MM OG 01

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	12359395
Grond (AS3000)	12359396

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA027924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2021-0266	Certificaatnummer/Versie	2021173274/1
Uw projectnaam	Tichelwerk 4 te Ootmarsum	Startdatum analyse	25-Oct-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Oct-2021
Uw monsternemer	E.C. Karperien	Rapportagedatum	29-Oct-2021/13:12
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
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 PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.098	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.054	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	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 Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.45	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1	MM BG 01
2	MM OG 01

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
Grond (AS3000)

Monster nr.

12359395
12359396

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021173274/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12359395	MM BG 01				
0538971931	03	0	30	25-Oct-2021	1
0538971930	03	30	50	25-Oct-2021	2
0538971922	04	0	50	25-Oct-2021	1
0538971933	05	0	50	25-Oct-2021	1
0538971936	06	0	50	25-Oct-2021	1
0539116687	01	0	30	25-Oct-2021	1
12359396	MM OG 01				
0539116683	02	50	100	25-Oct-2021	2
0539116668	02	100	150	25-Oct-2021	3
0539116642	02	150	200	25-Oct-2021	4
0539116638	01	50	100	25-Oct-2021	3
0539116675	01	100	150	25-Oct-2021	4
0539116661	01	150	200	25-Oct-2021	5



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021173274/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

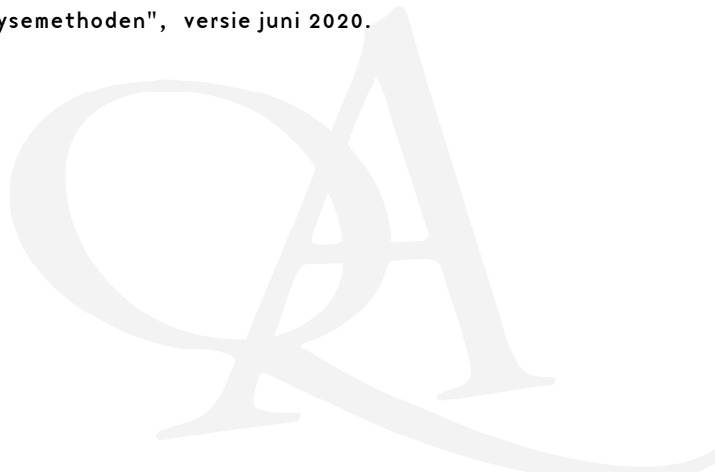
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021173274/1

Pagina 1/1

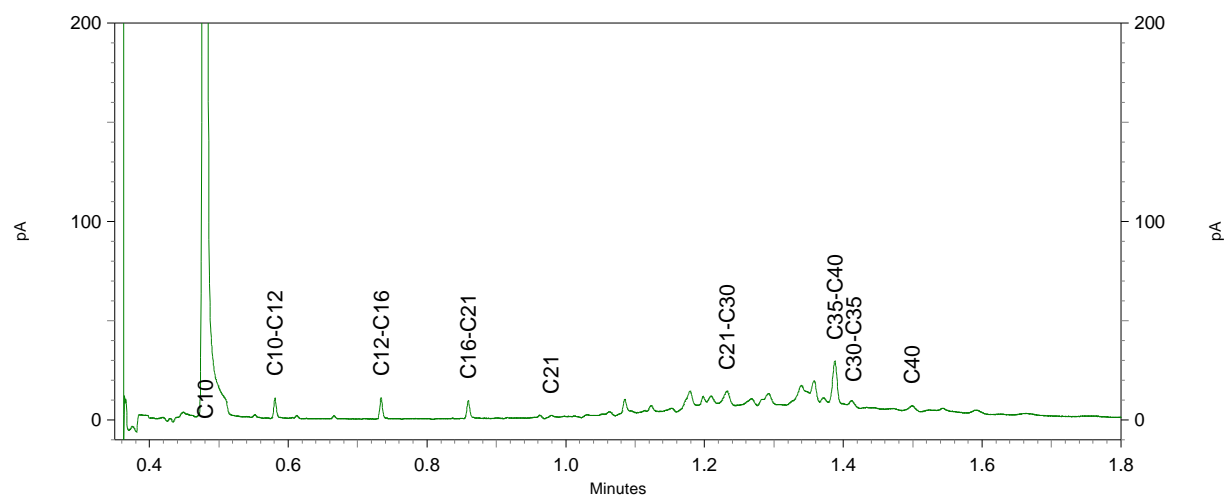
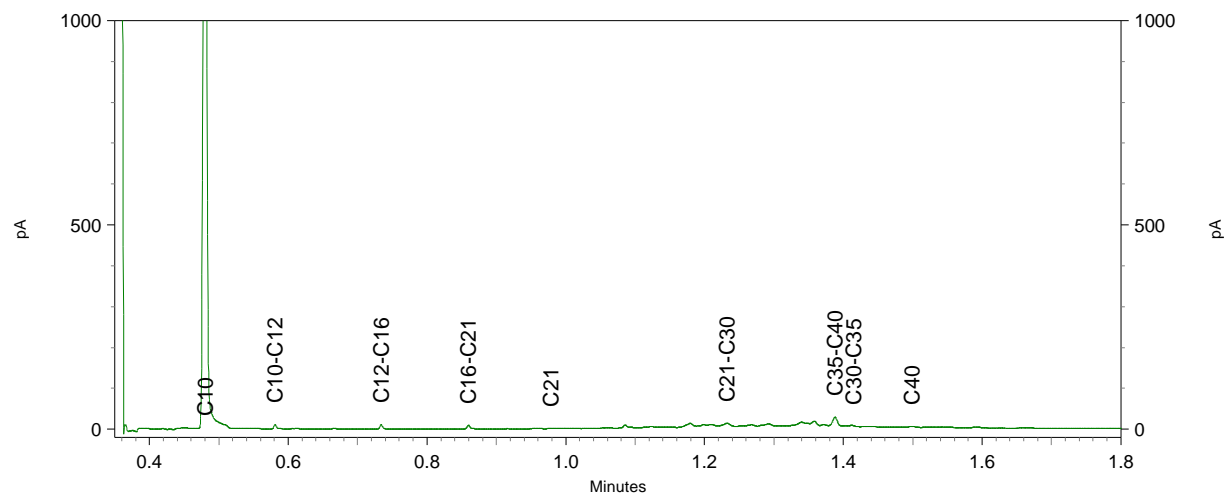
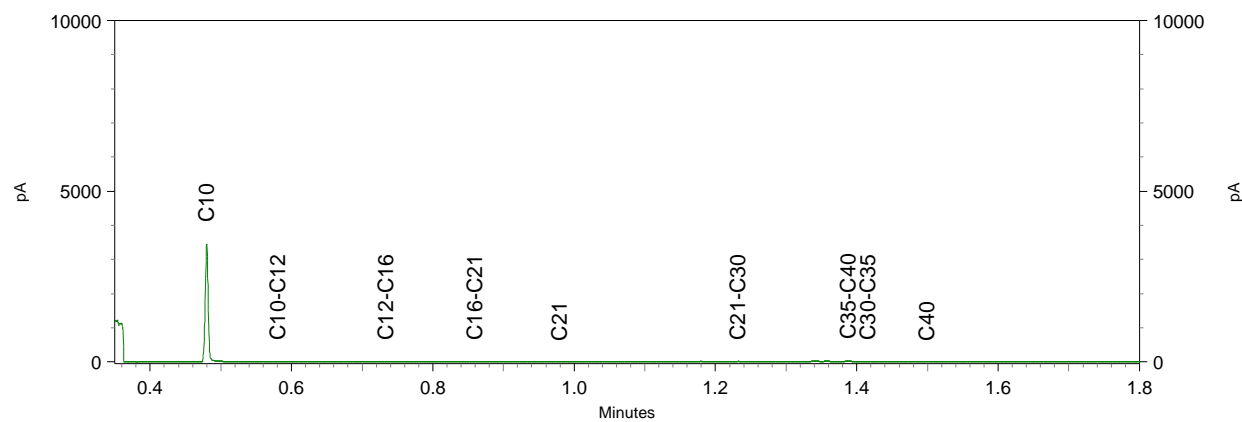
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12359395
 Certificate no.: 2021173274
 Sample description.: MM BG 01
 V





Lycens
T.a.v. Wesley Stricker
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 05-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021177162/1
Uw project/verslagnummer	2021-0266
Uw projectnaam	Tichelwerk 4 te Ootmarsum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2021-0266	Certificaatnummer/Versie	2021177162/1
Uw projectnaam	Tichelwerk 4 te Ootmarsum	Startdatum analyse	01-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Nov-2021
Uw monsternemer	Karperien	Rapportagedatum	05-Nov-2021/14:06
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	64	40	40
S Cadmium (Cd)	µg/L	1.4	<0.20	0.34
S Kobalt (Co)	µg/L	11	<2.0	25
S Koper (Cu)	µg/L	2.9	<2.0	2.6
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	43	<3.0	34
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	58	<10	190
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.60	<0.20	0.46
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.20	<0.10	0.19
S m,p-Xyleen	µg/L	0.41	<0.20	0.42
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.60	0.21 ¹⁾	0.61
BTEX (som)	µg/L	1.2	<0.90	1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-1-1	Water (AS3000)	12372582
2	101-1-1	Water (AS3000)	12372583
3	102-1-1	Water (AS3000)	12372584

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2021-0266	Certificaatnummer/Versie	2021177162/1
Uw projectnaam	Tichelwerk 4 te Ootmarsum	Startdatum analyse	01-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Nov-2021
Uw monsternemer	Karperien	Rapportagedatum	05-Nov-2021/14:06
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-1-1	Water (AS3000)	12372582
2	101-1-1	Water (AS3000)	12372583
3	102-1-1	Water (AS3000)	12372584

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021177162/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12372582	01-1-1				
0692123948	01	250	350	01-Nov-2021	1
0800925413	01	250	350	01-Nov-2021	2
12372583	101-1-1				
0692087297	101	150	250	01-Nov-2021	1
0800925444	101	150	250	01-Nov-2021	2
12372584	102-1-1				
0692123943	102	300	400	01-Nov-2021	1
0800925258	102	300	400	01-Nov-2021	2



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021177162/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

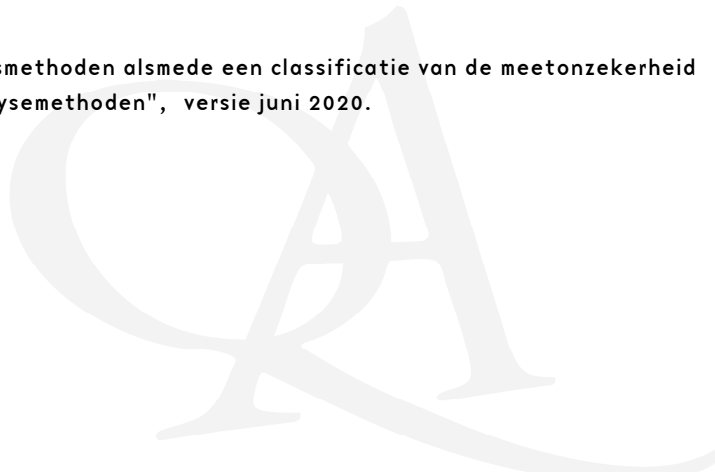


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021177162/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V211002369 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	26-10-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	25-10-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	01-11-2021
Projectcode	2021-0266	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Tichelwerk 4 te Ootmarsum		

Naam	MM FF 01	Datum monsternummer	25-10-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	29-10-2021
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM01-1	0	50	AM14370892

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	86,0						%
Massa monster (veldnat)	14,2						kg
Massa monster (droog)	12,2						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	598	731	614	838	2605	6847	12233
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden

TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

Achtergrondwaarde:

Deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond.

Streefwaarde:

Deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft 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, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de toetsing is een index opgenomen. Deze index wordt bepaald aan de hand van de formule: $(GSSD-AW/S)/(I-AW/S)$. Is de index die hieruit volgt negatief, dan is de GSSD kleiner dan de AW/S. Bevindt de index zich tussen 0 en 1 dan is er sprake van een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Is de index groter dan 1 dan is er sprake van een interventiewaarde overschrijding. Mocht de index gelijk of hoger zijn dan 0,5 dan is er sprake van een tussenwaarde-overschrijding en zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.

Bijlage 7. Onderzoeksstrategie NEN 5740

ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.

1 Veldwerk

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002. Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur. Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie. Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie. Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag of per maximaal 0.5 meter laagdikte worden grondmonsters genomen.

2 Laboratorium onderzoek

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie. Hiertoe wordt uitgegaan van standaard analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld. Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008. Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- > Lutum en organische stof
- > Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- > Minerale olie
- > PAK (10 VROM)
- > PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):

- > Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- > Aromaten (BTEXN) en styreen
- > VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, bromoform
- > Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt. De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd. De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald. Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters. Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijkrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000