



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Lottumseweg 47
Grubbenvorst
kenmerk HMB B.V.: 18259501H

LEVEN
EN WERKEN
MET LAND
EN WATER



ASBEST
INVENTARISATIE



BODEMONDERZOEK/
BODEMSANERING



BODEMENERGIE
SYSTEMEN



MECHANISCHE
GRONDBORINGEN

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Lottumseweg 47 Grubbenvorst

kenmerk HMB B.V.: 18259501H



opdrachtgever: de heer W. Peeters

datum rapport: 26 juni 2018

kenmerk: 18282001A

status: Definitief

uitgevoerd door: HMB B.V.

projectleider: John Peeters | j.peeters@hmbgroep.nl

rapporteur: John Peeters

autorisatie: Wilfred van der Sterren

WS



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
1 INLEIDING.....	6
2 VOORONDERZOEK	7
2.1 Werkwijze	7
2.2 Resultaten vooronderzoek.....	7
2.2.1 Onderzoekslocatie	7
2.2.2 Omgeving.....	10
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet.....	11
3 VELDONDERZOEK.....	12
3.1 Uitvoering	12
3.2 Resultaten	12
4 LABORATORIUMONDERZOEK	14
4.1 Uitvoering	14
4.2 Analyseresultaten	15
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
5.1 Conclusies.....	18
5.2 Aanbevelingen.....	18

BIJLAGEN

- 1 | Foto's en oriënterend bodemonderzoek (2000)
- 2 | (Boor)profielen met legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
- 3 | Analysecertificaten
- 4 | Toetsing analyseresultaten
- 5 | Algemene achtergrondinformatie
- 6 | Toetsingskader
- 7 | Uittreksel kadastrale kaart, omgevingskaart en situatietekening

SAMENVATTING¹

In mei en juni 2018 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter aan de Lottumseweg 47 te Grubbenvorst.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is een voorgenomen onroerende zaak transactie (aankoop). De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd met het oog op het toekomstige gebruik (wonen). In tabel 1 zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek

Onderzoeksopzet		
Werkwijze vooronderzoek	NEN 5725, aanleiding A	
Strategie bodemonderzoek	NEN 5740, onverdachte locatie	
Vooronderzoek		
Oppervlakte onderzoekslocatie	6.740 m ²	
Gebruik locatie	Leegstaande woning en bedrijfspanden (voormalige champignonkwekerij / garagebedrijf met tankstation)	
Bijzonderheden	Diverse bodemonderzoeken uitgevoerd	
Bodemonderzoek		
Bodemopbouw tot 3 m-mv	Zand, matig fijn, zwak tot matig siltig met plaatselijk een sterk zandige leemlaag	
Grondwaterstand	3,8 m-mv	
Bijmengingen of bijzonderheden	Ter plaatse van één of enkele boringen een zwakke verontreiniging met minerale olie producten, asbest-, baksteen- en / of puinresten aangetroffen / waargenomen	
Analyseresultaten	bovengrond	Licht verhoogde gehalten cadmium, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB
	ondergrond	Geen verhoogde gehalten
	grondwater	Geen verhoogde gehalten

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. Op het maaiveld en in de uitkomende puinhoudende grond van de twee proefgaten ten westen en zuiden van de niet meer in gebruik zijnde garage is geen noemenswaardig verhoogd gehalte asbest aangetoond.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen directe belemmering of beperking voor het gebruik voor woondoeleinden en derhalve voor een voorgenomen onroerende zaak transactie (aankoop). Er dient rekening mee gehouden te worden dat op de onderzoekslocatie vrijkomende (puinhoudende) grond mogelijk niet als 'altijd toepasbaar' kan worden aangemerkt.

¹ Voor een juiste interpretatie van de uitvoering en resultaten van het onderzoek dient de gehele rapportage te worden gelezen

Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om nader bodemonderzoek te adviseren.

Indien meer inzicht is gewenst in een eventuele verontreiniging met asbest, is het noodzakelijk een verkennend bodemonderzoek asbest uit te voeren.

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden.

1 INLEIDING

In opdracht van de heer W. Peters te Blerick is door HMB B.V. in mei en juni 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Lottumseweg 47 te Grubbenvorst.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is een voorgenomen onroerende zaak transactie (aankoop). De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd met het oog op het toekomstige gebruik (wonen).

Normering en verantwoording

Voorafgaand aan het veld- en laboratoriumonderzoek is vooronderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5725², aanleiding A³. Het aansluitend uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740⁴.

Doelstelling

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit. Een nadere uitwerking van deze doelstelling is omschreven in paragraaf 2.3.

Indeling rapport

In de rapportage worden de wijze van uitvoering en de resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's geven wij de resultaten van het vooronderzoek en het veld- en laboratoriumonderzoek weer. Het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen.

Verantwoording

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen / proefgaten en analyses uitgevoerd worden. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet aangetroffen is.

Tenslotte wordt opgemerkt dat HMB B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

² NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Delft 2017

³ De (verplicht) te onderzoeken aspecten worden in de NEN 5725 afhankelijk gesteld van de aanleiding van het onderzoek. Aanleiding A is als volgt geformuleerd: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

⁴ NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Delft 2009

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de omgeving. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- het Kadaster;
- de opdrachtgever;
- de gemeente Horst aan de Maas;
- het Bodemloket, Topotijdreis.nl en andere websites;
- de Grondwaterkaart van Nederland, de Bodemkaart van Nederland en/of het DINOloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek zijn de onderzoekslocatie en de omgeving geïnspecteerd.

Voor de resultaten van het vooronderzoek wordt verwezen naar de (lucht)foto op de voorpagina en de bijlagen 1 en 7. Onder bijlage 1 zijn opgenomen een foto-impressie en een oriënterend bodemonderzoek (2000) en onder bijlage 7 zijn opgenomen een uittreksel kadastrale kaart, een omgevingskaart en een situatietekening.

In paragraaf 2.2 wordt het één en ander verwoord en geïnterpreteerd weergegeven. Daarnaast wordt relevante aanvullende informatie verstrekt.

2.2 Resultaten vooronderzoek

2.2.1 Onderzoekslocatie

Topografische en algemene gegevens

Enkele (topografische) gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Topografische en algemene gegevens locatie

Algemeen	
Adres onderzoekslocatie	Lottumseweg 47 Grubbenvorst
Gemeente	Horst aan de Maas
Kadastrale aanduiding	Gemeente Grubbenvorst, sectie C, nummer 2796
Artikel 55	Ten aanzien van dit perceel zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen. Dit houdt in dat bij het Kadaster geen bodeminformatie geregistreerd is
Oppervlakte perceel	6.740 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie	6.740 m ²
X-coördinaat	207.815
Y-coördinaat	382.016

Huidig gebruik

Op het terrein aan de Lottumseweg 47 bevinden zich enkele leegstaande panden. Op het noordoostelijke deel van het perceel is een (monumentale) woning gelegen welke één geheel vormt het de woning gelegen aan de Lottumseweg 49. 10 à 15 meter ten (zuid)westen van de woning is een niet meer in gebruik zijnde garage gelegen en circa 20 meter ten zuiden van de woning bevindt zich een leegstaande kiosk / verkoopruimte van een tankstation. De opstallen zijn voorzien van betonvloeren.

Volgens informatie van de opdrachtgever is in het verleden een 'nieuwe' betonvloer aangelegd in de niet meer in gebruik zijnde garage waardoor deze nu voorzien is van een dubbele betonvloer.

Tijdens het locatiebezoek is geconstateerd dat de plafonds en de muren van de niet meer in gebruik zijnde garage zwart geblakerd zijn. Uit informatie van de opdrachtgever is gebleken dat in het verleden brand is geweest in het pand.

Het centrale en westelijke deel van de onderzoekslocatie ligt ten tijde van het verkennend bodemonderzoek braak.

Verspreid over de locatie – met name in en rondom de niet meer in gebruik zijnde garage en ten westen hiervan – liggen diverse materialen (met name hout) opgeslagen. Tijdens het locatiebezoek zijn geen milieugevaarlijke materialen aangetroffen.

Ten westen van de garage is bij het locatie bezoek op een maaiveld een brandplek waargenomen. Gelet op de omvang van de brandplek is slecht op zeer beperkte mate gestookt.

Het buitenterrein tussen de panden op het oostelijke deel van de onderzoekslocatie is grotendeels voorzien van een klinkerverharding. De tuin ten westen van de woning en het braakliggende westelijke deel van de onderzoekslocatie is onverhard.

In bijlage 7 is een situatietekening opgenomen.

Historisch gebruik

Uit oude topografische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie omstreeks 1900 in gebruik was voor landbouwkundige doeleinden. Op topografische kaarten uit de jaren dertig van de vorige eeuw verschijnt de eerste bebouwing c.q. de woning op de onderzoekslocatie. Volgens informatie afkomstig van de basisregistraties adressen en gebouwen (BAG) dateert de woning op de onderzoekslocatie uit 1925. Omstreeks de jaren zestig verschijnt er meer bebouwing op de onderzoeklocatie waarna op topografische kaarten van latere datum geen noemenswaardige veranderingen meer zijn waar te nemen.

Bij de gemeente Horst aan de Maas zijn de in tabel 3 weergegeven verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en / of Wet Milieubeheer weergegeven.

Tabel 3 Verleende vergunningen

Datum	Omschrijving vergunning
1955	Bouwvergunning voor een champignonkelder (nummer: 516)
1965	Bouwvergunning voor een garagebedrijf (nummer: 86)
21 januari 1966	Hinderwetvergunning tot het oprichten van een benzine / autogasolie installatie
1969	Bouwvergunning voor verbouw achterbouw (nummer: 17/78)
26 september 1975	Hinderwetvergunning voor het oprichten van een inrichting (herstelinrichting voor motorvoertuigen) waar electromotoren worden gebezigd (nummer: AZ/St/24/75)
1976	Bouwvergunning voor uitbreiden herstelinrichting (nummer: 84/76)
1978	Bouwvergunning voor verbouw woning (nummer: 17/78)
12 februari 2007	Intrekking hinderwetvergunning

Uit de verleende vergunningen blijkt onder andere dat de niet meer in gebruik zijnde garage van oorsprong een champignonkwekerij betreft. Verdere gegevens over de champignonkwekerij zijn niet achterhaald kunnen worden. Omstreeks 1966 is de onderzoekslocatie in gebruik genomen als garagebedrijf met tankstation. Het tankstation bevond zich aan de Lottumseweg en de garage was in gebruik als werk- en wasplaats. Ten behoeve van de bedrijfsactiviteiten van het garagebedrijf met tankstation bevonden zich op het terrein diverse opslag tanks voor brandstoffen.

Volgens informatie afkomstig uit op de onderzoekslocatie uitgevoerde bodemonderzoeken (zie volgende alinea) is het tankstation tot circa 1975 actief geweest, waarna het terrein is gebruikt als garagebedrijf / sloopterrein. Het is onbekend wanneer deze bedrijfsactiviteiten zijn gestopt.

Van de locatie zijn enkele bodemonderzoeken bekend. In tabel 4 zijn gegevens uit deze rapporten beknopt weergegeven.

Tabel 4 Voorgaande bodemonderzoeken

Type onderzoek	Oriënterend bodem- en grondwateronderzoek
Onderzoeksbureau	Grontmij N.V.
Datum rapport	Januari 1989
Kenmerk rapport	Gt2.1139 / 82095
Aanleiding	Nagaan of grond en grondwater verontreinigende stoffen bevatten in concentraties die schadelijk zijn voor mens of milieu in relatie met het huidige en / of toekomstige gebruik van het terrein
Resultaten grond	De zuurgraad (pH) van de grond op het westelijk deel van het terrein is laag. Er zijn geen verhoogde gehalten metalen en minerale olie aangetoond
Resultaten grondwater	Er zijn geen verhoogde gehalten aangetoond
Conclusies	Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat bij de tanks en de pompen verontreiniging aanwezig
Type onderzoek	Onderzoek naar de toestand van de bodem in de drie tankkuilen van vijf voormalige ondergrondse opslagtanks
Onderzoeksbureau	Het Milieuburo
Datum rapport	December 1993
Kenmerk rapport	93 511-49
Aanleiding	Eis van de gemeente Grubbenvorst om inzicht te verschaffen omtrent het al dan niet verontreinigd zijn van de bodem in de omgeving van de voormalige ondergrondse tanks krijgen
Conclusies	Uit de zintuiglijke waarnemingen kan geconcludeerd worden dat de bodem en wanden in de kuilen van de voormalige brandstoftanks, als gevolg van ondergrondse opslag van respectievelijk huisbrandolie (HBO), benzine en diesel geen organoleptisch waar te nemen verontreiniging met minerale olie bevatten
Type onderzoek	Oriënterend bodemonderzoek
Onderzoeksbureau	Tauw B.V.
Datum rapport	19 oktober 2000
Kenmerk rapport	3784649
Aanleiding	De wens van de provincie Limburg om inzicht te verkrijgen in de omvang en de aard van mogelijke aanwezige bodemverontreiniging
Resultaten grond	Ter plekke van de voormalige champignonkelder zijn de gehalten zink en minerale olie verhoogd ten opzichte van de streefwaarden. Ter plekke van de aangebrachte puinverharding is de grond licht verontreinigd met arseen, koper, lood, nikkel, zink en minerale olie.
Resultaten grondwater	Licht verhoogde gehalten chroom
Conclusies	Met betrekking tot de vooraf gestelde hypothesen, milieuhygiënisch verdachte locaties, kan worden gesteld dat deze: <ul style="list-style-type: none"> ▪ voor de voormalige tanks stookolie en afgewerkte olie dient te worden verworpen ▪ voor het voormalige pompeiland, tankcluster brandstoffen en de voormalige stalling van auto's dient te worden verworpen ▪ voor de voormalige champignonkelder, was- en werkplaats en de aangebrachte puinverharding formeel dient te worden bevestigd
Aanbevelingen	Er bestaat geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek

Het in 2000 uitgevoerde oriënterend bodemonderzoek is opgenomen in bijlage 1. Voor uitgebreide historische informatie wordt verwezen naar deze rapportage.

Toekomstig gebruik

Het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie is momenteel onbekend.

Asbest

Bij de inspectie van de onderzoekslocatie is expliciet gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen op het maaiveld. Deze zijn niet aangetroffen.

Uit de resultaten van het in 2000 uitgevoerde oriënterend bodemonderzoek blijkt dat ten westen en zuiden van de niet meer in gebruik zijnde garage een puinverharding aanwezig is. Ten tijde van het voorliggend verkennend bodemonderzoek is het betreffende terreindeel begroeid met gras en is geen duidelijke puinverharding waargenomen. Er zijn verder geen waarnemingen gedaan (bijvoorbeeld asbestverdachte dak beplating), welke op voorhand leiden tot de hypothese 'asbestverdachte bodem'.

2.2.2 Omgeving

Definiëring omgeving

De omgeving wordt gedefinieerd als de onderzoekslocatie en een 'strook grond' hieromheen tot een afstand van maximaal 25 meter. In tabel 5 zijn de adressen (voor zover bekend) en / of een omschrijving van het gebruik ter plaatse weergegeven.

Tabel 5 Omliggende percelen

Windrichting	Adres	Gebruik
Noorden	Lottumseweg 49 Mercuriusweg 4 en 5	Woning met tuin Bedrijfsterreinen (onder andere fitness, fysiotherapie en revalidatie)
Westen	-	Braakliggend terrein
Oosten	Lottumseweg	Openbare weg
Zuiden	De Kurver 5 t/m 23 (oneven nummers) en De Scheper 2 t/m 14 (even nummers)	Woningen met tuin

Gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Grubbenvorst in een omgeving welke deels is te karakteriseren als een woongebied en deels als een bedrijventerrein. Ten noordwesten van de onderzoekslocatie bevindt zich een bedrijventerrein en in de overige richtingen is het gebied hoofdzakelijk in gebruik voor woondoeleinden. Voor zover bekend blijft dit gebruik ongewijzigd.

Bodembedreigende activiteiten

Van de directe omgeving zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende activiteiten. Voorbeelden zijn (ondergrondse) brandstoftanks, een olie- / benzine-afscheider of calamiteiten. Deze kunnen aanleiding geven om bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie te verwachten.

Bodeminformatie

Van de omgeving is geen bodeminformatie (bijvoorbeeld een voorgaand bodemonderzoek of een bodemsanering) bekend.

Bodemopbouw en geohydrologie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is DINOloket geraadpleegd. Regionaal bestaat de bodem tot een diepte van circa 16 m-mv uit zand- en grindlagen met daaronder een circa 3 meter dikke kleilaag. De regionale grondwaterstroming is oostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermings- of grondwaterwingebied.

Achtergrondgehalten

De gemeente Horst aan de Maas beschikt niet over een (regionale) bodemkwaliteitskaart. Er zijn geen gegevens bekend van verhoogde lokale achtergrondgehalten ter plaatse van de onderzoekslocatie en de omgeving.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt, met uitzondering van mogelijk asbesthoudend materiaal in de puinhoudende grond ten westen en zuiden van de niet meer in gebruik zijnde garage, niet verwacht dat op de locatie sprake zal zijn van aanwezigheid van bodemverontreiniging. In overleg met de opdrachtgever is besloten het verkennend bodemonderzoek uit te voeren op basis van de NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL), met dien verstande dat de boringen ter plaatse van de puinhoudende grond worden uitgevoerd als proefgat en zintuiglijk worden beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrond- en de streefwaarden.

De locatie heeft een oppervlakte van 6.740 m². In tabel 6 zijn de uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden schematisch weergegeven. De werkzaamheden zijn gebaseerd op de in tabel genoemde strategie.

Tabel 6 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek

Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)					
Veldonderzoek Aantal boringen en peilbuizen			Laboratoriumonderzoek Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m-mv	èn boring tot grondwater ¹	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
12	3	1	2	2	1

¹ indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.

Ondanks dat uit de voorgaande bodemonderzoeken is gebleken dat de activiteiten van de voormalige champignonkwekerij en het garagebedrijf met tankstation niet hebben geleid tot een noemenswaardige bodemverontreiniging, zullen enkele boringen ter controle worden verricht ter plaatse van de voormalige potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten.

3 VELDONDERZOEK

3.1 Uitvoering

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerd persoon van HMB B.V. (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001⁵, 2002⁶ en 2018⁷.

Op 7 juni 2018 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. De verrichte boringen zijn gecodeerd vanaf nummer 1. Boring 1, 2, 3 en 5 zijn verricht ter plaatse van respectievelijk de voormalige pomp voor mengsmering, het voormalige tankcluster, de voormalige ondergrondse stookolietank en het voormalige pompeiland. De boringen 6 en 7 zijn uitgevoerd als proefgat en gegraven in het gebied waar de puinverharding aanwezig zou zijn.

Het grondwater uit de in het kader van het in 2000 uitgevoerde oriënterend bodemonderzoek geplaatste peilbuis 13 is bemonsterd op 7 juni 2018. Gelijktijdig zijn de stand, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald.

De situering van de boorpunten, proefgaten en de peilbuis is aangegeven op de tekening (bijlage 7). Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 5.

3.2 Resultaten

In bijlage 2 is van elke boring / proefgat een (boor)profiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 7 omschreven.

Tabel 7 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0 - 3,0	Zand, matig fijn, zwak tot matig siltig met plaatselijk een sterk zandige leemlaag

m-mv = meter minus maaiveld

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn ter plaatse van enkele boringen / proefgaten bijmengingen en / of bijzonderheden aangetroffen / waargenomen. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar tabel 8.

⁵ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

⁶ Het nemen van grondwatermonsters

⁷ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Tabel 8 Zintuiglijke waarnemingen

Boring / proefgat	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
1	0,7 – 1,0	Zwak baksteenhoudend
2	1,7 – 2,5	Zwakke olie- / waterreactie
5	0,4 – 0,6*	Zwakke brandstofgeur
6	0 – 0,5*	Sporen baksteen
7	0 – 1,0*	Sterk puinhoudend en sporen asbestverdacht materiaal
12	1,0*	(Handmatig) ondoordringbare laag
	0,5*	(Handmatig) ondoordringbare laag

* Einddiepte boring

Proefgat 7 en boring 12 zijn voortijdig gestaakt vanwege de aanwezigheid van een handmatige ondoordringbare laag.

Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid

In tabel 9 zijn de resultaten van de veldmetingen aan het grondwater schematisch weergegeven.

Tabel 9 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Datum monstername	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (-)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
1	7 juni 2018	3,80	7,2	305	6,0

De in tabel 9 genoemde waarden aan zuurgraad, geleidbaarheid en troebelheid kunnen als normaal beschouwd worden.

Zintuiglijke waarnemingen grondwater

In tabel 10 zijn de zintuiglijke waarnemingen bij de watermonstername schematisch weergegeven.

Tabel 10 Zintuiglijke waarnemingen grondwater

Peilbuis	Bijzonderheden	Goed-/slechtlopend	Belucht
1	Geen	Goedlopend	Nee

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Uitvoering

De verzamelde monsters zijn ter analyse aangeboden aan de RvA-geaccrediteerde laboratoria Eurofins Analytico B.V. te Barneveld en Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam.

De resultaten van het veldonderzoek geven aanleiding aanvullende analyses uit te voeren boven hetgeen voorgeschreven is in de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3 en paragraaf 3.2). Vanwege het aantreffen van kleine tot grote hoeveelheden asbestverdacht materiaal, baksteen- en / of puinresten ter plaatse van de boringen 1 en 7 en het waarnemen van een zwakke olie- / waterreactie of zwakke brandstofgeur ter plaatse van de boringen 2 en 5 zijn vijf extra grond(meng)monsters geanalyseerd. Op basis van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van grondmengmonster M04 separaat geanalyseerd. In tabel 11 zijn de monsteromschrijvingen en de stoffen waarop de betreffende monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 11 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen / proefgaten	Traject (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
Grond			
M01	1, 2, 3, 5, 6, 12 en 15	0 – 0,6	Standaardpakket bodem ⁸ , lutum en organische stof
M02	4, 8, 9, 10, 11, 13, 14 en 16	0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
M03	5	0,4 – 0,6	Minerale olie en organische stof
M04	1 en 7	0 – 1,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
M04.1	1	0,7 – 1,0	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)
M04.2	7	0 – 0,5	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)
M05	2	1,7 – 2,5	Minerale olie en organisch stof
M06	1, 2, 3 en 4	0,5 – 1,5	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)
M07	1, 2, 3 en 4	1,0 – 3,0	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)
M08	7	0 – 1,0	Asbest (in grond; fijne fractie <20 mm)
M09	7	0 – 1,0	Asbest (in materiaalverzamelmonster)
Grondwater			
W01	PB13	3,5 – 5,5	Standaardpakket grondwater ⁹

M = grond(meng)monster

W = grondwatermonster

PB = peilbuis

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven

⁸ Droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

⁹ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

4.2 Analyseresultaten

Algemeen

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond- / streef-¹⁰ en interventiewaarden en indicatief¹¹ volgens het Besluit¹² en de Regeling¹³ bodemkwaliteit. Verder informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4 numeriek weergegeven.

Grond

Tabel 12 geeft een overzicht van het asbesthoudend materiaal, het type asbest, het percentage asbest en de hechtgebondenheid van het asbest in het samengestelde materiaalverzamelmonster (grove fractie) van het uitkomende materiaal van proefgat 7.

Tabel 12 Asbesthoudend materiaal (grove fractie) in materiaalverzamelmonster

Monstercode	Aard materiaal	Hoeveelheid		Type asbest	Percentage asbest	Hechtgebondenheid
		aantal stukken	gewicht (g)			
M09 (7.4)	cement, vlakke plaat	1	5,0	chrysotiel	5 - 10	goed

In tabel 13 staat het (gewogen) asbestgehalte ter plaatse van proefgat 7 weergegeven. De berekening van het asbestgehalte is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 13 (Gewogen) asbestgehalte proefgat 7

Proefgat	Traject (m-mv)	(Gewogen) asbestgehalte fractie <20 mm (mg/kg d.s.)	(Gewogen) asbestgehalte fractie >20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal (gewogen) asbestgehalte (mg/kg d.s.)
7	0 - 1,0	0,9	2,4	3,3

¹⁰ Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) en/of de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

¹¹ Mogelijke klassen zijn: 'Altijd toepasbaar', 'Klasse Wonen', 'Klasse Industrie', 'Niet toepasbaar' en 'Nooit toepasbaar'

¹² Besluit van 22 november 2007

¹³ Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397. Tevens zijn navolgende wijzigingen van de Regeling van toepassing

In tabel 14 is het resultaat van de toetsing verwoord¹⁴ opgenomen voor de overige geanalyseerde parameters.

Tabel 14 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen / proefgaten	Grondsoort*	Bijmengingen / bijzonderheden**	Resultaat toetsing***	Klasse-indeling%
M01	1, 2, 3, 5, 6, 12 en 15	Zand	Baksteen	-	Altijd toepasbaar
M02	4, 8, 9, 10, 11, 13, 14 en 16	Zand	-	-	Altijd toepasbaar
M03	5	Zand	Brandstofgeur	-	Altijd toepasbaar%%
M04	1 en 7	Zand	Asbest, baksteen en puin	Matig: PAK (28) Licht: cadmium (0,39), lood (50), zink (79), minerale olie (120) en PCB (0,0079)	Niet toepasbaar
M04.1	1	Zand	Baksteen	-	Altijd toepasbaar%%
M04.2	7	Zand	Asbest en puin	Licht PAK (4,1)	Wonen%%
M05	2	Zand	Olie- / waterreactie	-	Altijd toepasbaar%%
M06	1, 2, 3 en 4	Zand	-	-	Altijd toepasbaar
M07	1, 2, 3 en 4	Zand	-	-	Altijd toepasbaar

- M = grond(meng)monster
- * = indeling in hoofdnamen: zand, klei, leem of veen
- ** = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 2
- *** = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.
- = geen bijmengingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden
- % = betreft indicatieve toetsing aan Besluit en Regeling bodemkwaliteit
- %% = indicatie op basis van slechts één parameter / stof

Het in grondmengmonster M04 aangetoonde matig verhoogde gehalte PAK wordt door de analyseresultaten van de separaat geanalyseerde deelmonsters M04.1 en M04.2 niet bevestigd. Gelet op het feit dat proefgat 7 is gegraven in de directe omgeving van de brandplek ten westen van de niet meer in gebruik zijnde garage, is het matig verhoogde gehalte PAK mogelijk veroorzaakt door asresten in het deelmonster.

14

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters * factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijft de tussenwaarde. Nader onderzoek kan worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijft de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

Grondwater

In tabel 15 is het resultaat van de toetsing verwoord opgenomen voor het grondwater.

Tabel 15 Monsteromschrijving grondwater en resultaat toetsing

Monstercode	Peilbuis	Resultaat toetsing*
W01	PB13	-

* = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalten in µg/l

- = geen verhoogde gehalten boven de streefwaarden

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie, met uitzondering van mogelijk asbesthoudend materiaal in de puinhoudende grond ten westen en zuiden van de niet meer in gebruik zijnde garage, onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. De opzet van het bodemonderzoek is gebaseerd op de Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. Op het maaiveld en in de uitkomende puinhoudende grond van de twee proefgaten ten westen en zuiden van de niet meer in gebruik zijnde garage is geen noemenswaardig verhoogd gehalte asbest aangetoond.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen directe belemmering of beperking voor het gebruik voor woondoeleinden en derhalve voor een voorgenomen onroerende zaak transactie (aankoop). Er dient rekening mee gehouden te worden dat op de onderzoekslocatie vrijkomende (puinhoudende) grond mogelijk niet als 'altijd toepasbaar' kan worden aangemerkt.

5.2 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om nader bodemonderzoek te adviseren.

Indien meer inzicht is gewenst in een eventuele verontreiniging met asbest, is het noodzakelijk een verkennend bodemonderzoek asbest uit te voeren.

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden.

Bijlage | 1

Foto's

Oriënterend bodemonderzoek (2000)



Oriënterend bodemonderzoek voormalige bedrijfsterreinen in de provincie Limburg

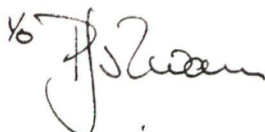
Locatie: Lottumseweg 47 te Grubbenvorst

in de gemeente Grubbenvorst

Locatiecode: LI 140-025-10

Verantwoording

Titel Oriënterend bodemonderzoek voormalige bedrijfsterreinen in de provincie Limburg
Opdrachtgever Gedeputeerde Staten van Limburg
Locatiecode LI-140-025-10
Projectbegeleider FlexiCon Milieu
Projectleider mw. ing. M.L. Brinkman
Auteur(s) dhr. B.J.M. Habets
Uitvoering meet- en inspectiewerk dhr. T. Fransen en F. Dautzenberg
Projectnummer 3784649 (schaduwnummer 3799840)
Aantal pagina's 34
Handtekening



Datum

19-10-00

Colofon

Tauw bv
Regio Zuid
Vijverweg 28
Postbus 594
6130 AN Sittard
Telefoon (046) 420 95 50
Fax (046) 420 95 75

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Tauw bv beschikt over de volgende certificaten: NEN-EN-ISO 9001, VCA** en KOMO-asbestinventarisatie. De meet- en inspectiediensten van Tauw zijn geaccrediteerd (STERIN I057). Deze accreditaties zijn op de werkzaamheden van toepassing tenzij in dit rapport anders is aangegeven.

ISO-9001 nr. 651023/650421
VCA** nr. 650488
KOMO nr. 651286
STERLAB-register nr L005:
Laboratorium
STERIN-register nr I057:
Meet- en bemonsterings-
activiteiten bodem, water,
lucht en afvalstoffen



Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding.....	6
2 Gegevens betreffende de onderzoekslocatie	7
2.1 Algemene locatiegegevens.....	7
2.2 Geraadpleegde bronnen vooronderzoek.....	7
2.3 Gebruik onderzoekslocatie en directe omgeving	7
2.4 Eerder verrichte bodemonderzoeken op of nabij de onderzoekslocatie:.....	9
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie	10
2.5.1 Regionale bodemopbouw	10
2.5.2 Regionale (grond)watergegevens.....	11
3 Onderzoeksstrategie	12
4 Bodemonderzoek.....	13
4.1 Algemeen.....	13
4.2 Veldwerkzaamheden.....	13
4.3 Laboratoriumwerkzaamheden	13
5 Resultaten.....	16
5.1 Veldwerk	16
5.2 Chemische analyses	19
5.2.1 Toetsingskader Wet bodembescherming.....	19
5.2.2 Regionale referentiewaarden Provincie Limburg	19
5.2.3 Grond	20
5.2.4 Grondwater	26
6 Bespreking van de onderzoeksresultaten.....	32
6.1 Grond.....	32
6.2 Grondwater	33
7 Conclusies	34

Bijlagen

1. Overzicht van de ligging van de onderzoekslocatie (1:25.000)
2. Situatietekening met boorlocaties
3. Boorprofielen
4. Analyseresultaten
5. Toetsingstabel
6. Tabel met referentiewaarden Provincie Limburg
7. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Samenvatting

In opdracht van Gedeputeerde Staten van Limburg te Maastricht is door Tauw bv, vestiging Sittard, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd op een voormalige bedrijfslocatie, gelegen aan de Lottumseweg 47 te Grubbenvorst in de gemeente Grubbenvorst. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Wet bodembescherming.

Aanleiding tot het uitvoeren van het oriënterend bodemonderzoek op de voormalige bedrijfsterreinen wordt gevormd door de wens van de provincie Limburg om inzicht te verkrijgen in de omvang en de aard van mogelijke aanwezige bodemverontreiniging op deze terreinen.

Het doel van het oriënterend bodemonderzoek op voormalige bedrijfsterreinen is het verkrijgen van een globaal inzicht in de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van de bodemverontreiniging. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek bepaald.

Bij de opzet van het oriënterend bodemonderzoek zijn de volgende normen als richtlijn gehanteerd:

- de NVN 5725 "Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (oktober 1999).
- de NEN-5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (oktober 1999).
- Het Protocol voor oriënterend onderzoek.

Op grond van de resultaten van het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat op de locatie in het verleden potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten zijn uitgeoefend in de vorm van een garagebedrijf en een benzinstation tot 1974. In de periode van 1974 tot 1980 zijn de activiteiten van het garagebedrijf (reparatie personenwagens) voortgezet door dhr. Turlings. Er zijn in het verleden twee bodemonderzoeken op de locatie verricht te weten in 1989 en 1993.

Op basis van de onderzoeksresultaten van het voorliggende oriënterende bodemonderzoek kan geconcludeerd worden dat:

- In het grondmengmonster ter plekke van de voormalige champignonkelder gehalten aan zink en minerale olie verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten zijn. Ter plekke van de aangebrachte puinverharding is de grond licht verontreinigd (> streefwaarde) met arseen, koper, lood, nikkel, zink en minerale olie. De licht verhoogde gehalten kunnen in verband worden gebracht met de zintuiglijk waargenomen puindeeltjes en/of de voormalige bedrijfsactiviteiten;
- In de geanalyseerde grondwatermonsters genomen uit de geplaatste peilbuizen is in de peilbuizen 12, 13 en 15 een gehalte aan chroom verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten. Voor dit licht verhoogde gehalte is niet direct een verklaring te geven, maar komt waarschijnlijk van een bovenstrooms gelegen locatie..

Met betrekking tot de vooraf gestelde hypothese, milieuhygiënisch verdachte locatie, kan worden gesteld dat deze:

- voor de voormalige tanks stookolie en afgewerkte olie dient te worden verworpen;
- voor het voormalige pompeiland, tankcluster brandstoffen en de voormalige stalling van auto's dient te worden verworpen;
- voor de voormalige champignonkelder, was- en werkplaats en de aangebrachte puinverharding formeel dient te worden bevestigd.

Aangezien de gemeten gehalten slechts licht verhoogd zijn bestaat er geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

1 Inleiding

In opdracht van Gedeputeerde Staten van Limburg te Maastricht is door Tauw bv, vestiging Sittard, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd op een voormalige bedrijfslocatie, gelegen aan de Lottumseweg 47 te Grubbenvorst in de gemeente Grubbenvorst. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Wet bodembescherming.

Aanleiding tot het uitvoeren van het oriënterend bodemonderzoek op de voormalige bedrijfsterreinen wordt gevormd door de wens van de provincie Limburg om inzicht te verkrijgen in de omvang en de aard van mogelijke aanwezige bodemverontreiniging op deze terreinen.

Het doel van het oriënterend bodemonderzoek op voormalige bedrijfsterreinen is het verkrijgen van een globaal inzicht in de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van de bodemverontreiniging. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek bepaald.

Bij de opzet van het oriënterend bodemonderzoek zijn de volgende normen als richtlijn gehanteerd:

- de NVN 5725 "Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (oktober 1999).
- de NEN-5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (oktober 1999).
- Het Protocol voor oriënterend onderzoek.

Als referentiekader bij de beoordeling is het toetsingskader gehanteerd zoals opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb). Bovendien is rekening gehouden met de regionale referentiewaarden zoals deze door de Provincie Limburg in de Provinciale MilieuVerordening (PMV, 1998) zijn vastgesteld. Indien een gemeente eigen lokale referentiewaarden hanteert zijn deze eveneens opgenomen in het onderzoek.

Het voorliggend rapport is als volgt ingedeeld: Hoofdstuk 2 omvat de gegevens uit het vooronderzoek. In hoofdstuk 3 staat de onderzoeksstrategie vermeld. Hoofdstuk 4 biedt een overzicht van het uitgevoerde veldwerk, waarna in hoofdstuk 5 een overzicht van de onderzoeksresultaten wordt gegeven (zowel zintuiglijk als analytisch). In hoofdstuk 6 worden de onderzoeksresultaten besproken, waarna in hoofdstuk 7 de conclusies worden gegeven.

2 Gegevens betreffende de onderzoekslocatie

2.1 Algemene locatiegegevens

Tabel 2.1 Locatiegegevens

Locatiecode	LI-140-025-10
Projectnaam	Oriënterend bodemonderzoek voormalige bedrijfsterreinen in de provincie Limburg
Adres	Lottumseweg 47 te Grubbenvorst
Gemeente	Grubbenvorst
Vml. bedrijfsnaam / activiteit *	Firma Jan Moonen, garagebedrijf / benzinstation / autoverhuur/repairatie recreatievoertuigen (1966 – 1983).
Huidig gebruik	Woonhuis met boomgaard en vml werkplaats.
Contactpersoon locatie	dhr. A. Turlings (077-3662447)
Topografisch kaartblad (1:25.000)	52 G
Coördinaten	X:207.850 Y:382.000
Kadastrale aanduiding	Sectie C perceel 2796
Oppervlakte (m²)	ca. 6800

* op basis van het beperkt historisch onderzoek zoals begin 1999 door Dames & Moore is uitgevoerd.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De terreinsituatie met hierin opgenomen de boorlocaties is opgenomen in bijlage 2.

2.2 Geraadpleegde bronnen vooronderzoek

Tabel 2.2 Geraadpleegde bronnen

Datum locatiebezoek: 25-02-2000		
Geraadpleegde personen:	functie:	Datum:
dhr. D. Ploum	gemeente Grubbenvorst	25-02-2000
dhr. A. Turlings	bewoner Lottumseweg 47	25-02-2000 en 21-03-2000
Bezochte archieven:		Datum:
Archief Bouw- en woningtoezicht		25-02-2000
Hinderwet- / Wm- archief		25-02-2000
Archief ondergrondse tanks		25-02-2000
Archief bodemonderzoeken		25-02-2000
Overige activiteiten:		
Tijdens het vooronderzoek gaf dhr. Turlings te kennen geen medewerking aan onderhavig onderzoek te willen verlenen. Op 22 mei heeft dhr. H. Arends van de provincie Limburg telefonisch contact met dhr. Turlings gehad, waarna hij mondelinge goedkeuring gaf. Op 24 mei 2000 heeft dhr. H. Arends een gesprek met dhr. Turlings gehad waarin hij informatie verschafte over de locatie in het verleden en de voormalige bedrijfsactiviteiten. In de daarop volgende periode is telefonisch contact opgenomen door Tauw. Naar aanleiding van een aangetekende brief d.d. 4 augustus 2000 is een afspraak gemaakt voor het verrichten van het veldwerk.		

2.3 Gebruik onderzoekslocatie en directe omgeving

Onderstaande tabellen geven de resultaten van het vooronderzoek weer.

Tabel 2.3 Overzicht gebruikers

Huidige eigenaar / gebruiker:	Eigenaar sinds:	Wijze van verwerving:	gebruik / activiteiten:
dhr. A. Turlings	1975	koop	woonhuis met boomgaard en vml. Werkplaats
Vorige eigenaren / gebruiker:	Periode:	Wijze van verwerving:	gebruik / activiteiten:
J. F. van Hegelsom (toen Lottumseweg 39).	1955-onbekend	koop	Champignonkelder
P.J.F. Lahaye	1965 – 1966	onbekend	Garagebedrijf
J.M.H. Moonen	1966 – 1975	koop	garagebedrijf, wasplaats en tankstation

Volgens dhr. Turlings is het tankstation tot 1975 op de locatie gevestigd geweest. Dhr. Turlings heeft alleen de activiteiten van het garagebedrijf (reparatie personenwagens) voortgezet tot ca. 1980. In 1993 zijn de ondergrondse tanks van het vml. tankstation verwijderd door dhr Turlings.

Tabel 2.4 Overzicht vergunningen

Hinderwet- / Wm-vergunningen:	Houder:	periode:
Er zijn geen hinderwetvergunningen aanwezig.		
Bouwvergunningen (zowel nieuw- als verbouw):	Houder:	periode:
bouwen champignonkelder	J.F. van Hegelsom	1955
bouwen van een garagebedrijf	P.J.F. Lahaye wonende Meeuwbeemdweg 30 te Venlo	1965
verbouwen achterbouw	J.M.H. Moonen	1969
vergroten herstelrichting auto's	A. Turlings	1976
verbouwen woning	A. Turlings	1978
Huidige bebouwing: Woonhuis met boomgaard en vml werkplaats.		

De ruimte tussen de vloer van de voormalige was- en werkplaats en de vloer van de champignonkelder is opgevuld.

Tabel 2.5 verhardingen, kabels en leidingen

aanwezige verhardingen (incl. staat van onderhoud):	dikte:	periode:
Klinkers in goede staat.	10 cm	onbekend – heden
puinverharding (zie overzichtstekening bijlage 2)	ca. 30 cm	ca. 1975 – heden
beschikbare informatie met betrekking tot kabels en leidingen:		
Er is geen recente informatie over de ligging van kabels en leidingen.		

Het terrein rondom de vml. werk- en wasplaats is gedeeltelijk opgevuld met puin afkomstig van een woonhuis.

Tabel 2.6 Gebruik aangrenzende terreinen

Omgeving
Noord: Woonhuizen
Oost: Woonhuizen
Zuid: Woonhuizen
West: Woonhuizen

Tabel 2.7 Mogelijke bronnen van verontreiniging op of nabij de onderzoekslocatie (tanks, ophogingen, slootdempingen enz.)

locatie:	Activiteit / bedrijf:	periode:	verwachte stoffen:
Lottumseweg 47	champignonkelder	1955 - onbekend	Bestrijdingsmiddelen
Lottumseweg 47	garagebedrijf, wasplaats voor auto's, tankstation en stalling auto's.	1965 tot 1980	minerale olie, BETX en zware metalen

2.4 Eerder verrichte bodemonderzoeken op of nabij de onderzoekslocatie:

In onderstaande tabellen staan de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken met een beknopt overzicht van de belangrijkste resultaten.

Tabel 2.8 Eerder verrichte onderzoeken

locatie:	datum:	Onderzoeksbureau:	aanleiding onderzoek:*
Lottumseweg 47	januari 1989	Grontmij	autowrakterrein Lottumseweg 47
Lottumseweg 47	25 oktober 1993	het milieuburo	verwijderde ondergrondse brandstoftanks

*: wettelijke aanleidingen: AmvB-verbond / Wm / BOOT / Bouwverordening / AmvB-tankstation.

Resultaten bodemonderzoeken:

Grontmij (januari 1989)

De gehalten van de onderzochte zware metalen in de grondmonsters liggen beneden de A-waarde. De oliegehalten liggen beneden de A-waarden. Het zinkgehalte van het watermonster ligt beneden de A-waarde en de waarde van de overige onderzochte parameters liggen steeds beneden de detectiegrens. Zintuiglijk zijn op het terrein geen

verontreinigingskenmerken waargenomen. Er is geen aanleiding dat bij de tanks en pompen een verontreiniging aanwezig is.

Het Milieuburo (25-10-1993)

Uit de zintuiglijke waarnemingen kan geconcludeerd worden dat de bodem en wanden in de kuilen van de voormalige brandstoftanks, als gevolg van ondergrondse opslag van respectievelijk HBO, benzine en diesel geen organoleptisch waar te nemen verontreinigingen met minerale olie bevatten. Er zijn geen chemische analyses uitgevoerd. Er zijn geen tanksaneringscertificaten voorhanden.

Een kopie van de rapportage van beide onderzoeken is opgenomen in bijlage 7.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie is gelegen op globaal 20 m+NAP. De regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie in het gebied van de onderzoekslocatie wordt in tabel 2.9 samengevat.

2.5.1 Regionale bodemopbouw

Tabel 2.9 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

diepte (m -mv)	Formatie naam	Formatie opbouw	Geohydrologische opbouw
0 - 20 m	Nueneen groep	fijne zanden met af en toe dunne leem- of kleiïnschakelingen	matig tot goed doorlatende laag
20 - 60 m	Sterksel, Veghel en Kreftenheye	grof zand, grind en dunne leemlenzen	1 ^e watervoerende pakket
60 - 110 m	Bovenste Brunssumse Klei	zware klei en bruinkool, bevat veel zandinschakelingen	scheidende laag
110 - 150 m	Zanden van Pey	grove zand met grindinschakelingen	2 ^e watervoerende pakket
150 - 175 m	Onderste Brunssumse Klei	taai vete klei met veel bruinkoolinschakelingen en dunnen zandlaagjes	scheidende laag
175 - 255 m	Zanden van Waubach	grove, vaak grindhoudende zanden en enkele kleilagen	3 ^e watervoerende pakket
> 225 m	Breda	fijne, silthoudende zanden, soms met kleiïge inschakelingen	ondoorlatende basis

Bron: Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1985, kaartblad 57W, 57O, 58W, 60W

2.5.2 Regionale (grond)watergegevens

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 16 m +NAP overeenkomend met circa 4 m-mv.

De overheersende stromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is oostelijk gericht (bron: Dienst Grondwaterverkenning TNO).

In het algemeen kan worden gesteld dat de lokale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur (rioleringen, gedempte sloten e.d.), grondwateronttrekkingen en waterlopen. In de nabijheid aanwezige waterlopen:

- Maas

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterwin- of grondwaterbeschermingsgebied (bron: Provinciale Milieuverordening Limburg, 1998).

3 Onderzoeksstrategie

Op grond van de resultaten van het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat op de locatie in het verleden potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten zijn uitgeoefend in de vorm van een garagebedrijf, benzinstation tot 1974. In de periode tot 1974-1980 zijn de activiteiten van het garagebedrijf (reparatie personenwagens) voortgezet door dhr. Turlings.

Een vervolgonderzoek wordt noodzakelijk geacht.

De in tabel 3.1 vermelde deellocaties worden onderscheiden (zie tevens bijlage 2: situatietekening met boorlocaties).

De hypothese verdachte locatie zal hierbij gevolgd worden.

Tabel 3.1 Onderzoeksstrategie (VEP en VEP-BO)

deellocatie	hypothese	veldwerk			Chemisch onderzoek	
		Boringen	verharding	peilbuizen	grond ¹⁾	grondwater
vml. champignonkelder, was- en werkplaats	verdacht	-	klinkers en puin	2x snijdend	1x NEN 5740, EOX, PCB/OCB, organostikstof-pesticiden + organofosfor-pesticiden, diflubenzuron, prochloraz	2x NEN 5740, EOX, PCB/OCB, organostikstof-pesticiden + organofosfor-pesticiden, diflubenzuron, prochloraz
vml. tank stookolie	verdacht	2x 3m-mv	geen	-	1x minerale olie	
vml. tank afgewerkte olie	verdacht	1x 3 m-mv	geen	1x snijdend	1x minerale olie	1x minerale olie, BETXN
vml. pompeneiland	verdacht	4x 1 m-mv	klinkers	-	1x minerale olie, BETXN en zware metalen	-
vml. tankcluster brandstoffen	verdacht	2x 3 m-mv	klinkers	1x snijdend	2x minerale olie en BETXN	1x minerale olie en BETXN
vml. tank nabij vml. tankcluster	verdacht	-	klinkers	1x snijdend	1x minerale olie en BETXN	1x minerale olie en BETXN
aangebrachte puinverharding	verdacht	3x 1 m-mv	puin	-	1x NEN pakket	
vml. stalling auto's	verdacht	9x 0,5 m-mv 2x 2,0 m-mv	gedeelte puin	1x snijdend	2x NEN pakket	1xNEN pakket
	totaal aantal boringen	23		6		

¹⁾: van 2 mengmonsters wordt het organisch stof – en lutumgehalte bepaald.
NEN 5740 bestaat uit: minerale olie, zware metalen, EOX en PAK (10 VROM)

NB.

In overleg met de projectbegeleider is besloten de bodem ter plaatse van de voormalige champignonkelder te analyseren op het pakket niet-vluchtige verbindingen uitgebreid.

4 Bodemonderzoek

4.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden alsmede de chemische analyses zijn uitgevoerd conform de Nederlandse Praktijkrichtlijn (NPR) en de van toepassing zijnde NEN-normen, of, indien deze nog niet beschikbaar zijn, conform de aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijn (a.V.P.R) van het ministerie van VROM.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 25 en 26 september 2000.

Op de onderzoekslocatie zijn 28 boringen geplaatst, waarvan 9 boringen (30 t/m 38) tot 0,5 m -mv, 4 boringen (21 t/m 24) tot 1,0 m-mv, 3 boringen (25 t/m 27) tot 1,5 m-mv, 2 boringen (28 en 29) tot 2,0 m-mv, 5 boringen (16 t/m 20) tot 3,0 m-mv, 1 boring (15) tot 5,0 m-mv, 3 boringen (10, 12 en 13) tot 5,5 m-mv en 1 boring (14) tot een diepte van 6,0 m-mv. De boringen 10 en 12 t/m 15 zijn afgewerkt met een peilbuis.

Ter plaatse van boring 11 is een reeds aanwezige peilbuis hersteld en als zodanig opgenomen in dit onderzoek.

Alle boringen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt. Voor de locatie van de grondboringen wordt verwezen naar bijlage 2.

Het bij de boringen vrijgekomen materiaal is zintuiglijk beoordeeld en beschreven. Bemonstering heeft in principe plaatsgevonden per dieptetraject van maximaal 0,50 m, per te onderscheiden bodemhorizont, danwel per zintuiglijk verdachte bodemlaag.

De boorprofielbeschrijvingen met de daarin opgenomen monsternametrajecten en einddieptes zijn opgenomen in bijlage 3.

Op 4 oktober 2000 zijn grondwatermonsters genomen uit de geplaatste peilbuizen.

4.3 Laboratoriumwerkzaamheden

Mede op grond van zintuiglijke waarnemingen (zie tabel 5.1) en ruimtelijke samenhang zijn grondmonsters geselecteerd en in het STER-lab erkend Tauw-laboratorium te Deventer samengesteld en geanalyseerd zoals aangegeven in tabel 4.1. Bovendien zijn in tabel 4.1. de verrichte analyses op de grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.1 Overzicht uitgevoerde analyses grond- en grondwatermonsters

monsternummer	Boring/ Peilbuis	dieptetraject/ filtertraject (m-mv)	analysepakket ¹⁾
Grond			
1	12 + 13	0-0,5	NEN-pakket, humus + lutum, GC-MS niet vluchtige verbindingen uitgebreid
2	19 + 20	2,5-3,0	minerale olie (GC), humus
3	14 + 18	2,5-3,0	minerale olie (GC), humus
4	21 + 22 + 23 + 24	0,7-1,0	minerale olie (GC), humus, zware metalen
5	16 + 17	1,5-2,0	minerale olie (GC), humus
6	25 + 26 + 27 + 30	25 t/m 27 (0,5-1,1) 30 (0-0,5)	NEN-pakket, humus + lutum
7	25 + 26 + 27	1,0-1,5	NEN-pakket, humus + lutum
8	28 t/m 38	0-0,5	NEN-pakket, humus + lutum
9	28 + 29	0,5-1,5	NEN-pakket, humus + lutum
10	10	2,5-3,0	aromaten (BTEXN), minerale olie (GC), humus
11	12	4,0-4,5	NEN-pakket, humus + lutum
12	16	2,5-3,0	aromaten (BTEXN) + humus
13	17	2,5-3,0	aromaten (BTEXN) + humus
14	23	0,7-1,0	aromaten (BTEXN) + humus
Grondwater			
1	10	3,5-5,5	aromaten, minerale olie
2	11	3,5-5,5	aromaten, minerale olie
3	12	3,5-5,5	NEN-pakket, humus + lutum, GC-MS niet vluchtige verbindingen uitgebreid
4	13	3,5-5,5	NEN-pakket, humus + lutum, GC-MS niet vluchtige verbindingen uitgebreid
5	14	4,0-6,0	aromaten, minerale olie

monsternummer	Boring/ Peilbuis	dieptetraject/ filtertraject (m-mv)	analysepakket ¹⁾
Grondwater			
6	15	3,0-5,0	NEN-pakket, humus + lutum, GC-MS niet vluchtige verbindingen uitgebreid

¹⁾

NEN-pakket grond:

- metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, lood, zink, nikkel, kwik);
- extraheerbare organohalogeenvbindingen (EOX);
- minerale olie (GC);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM-reeks).

NEN-pakket grondwater:

- metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, lood, zink, nikkel, kwik);
- extraheerbare organohalogeenvbindingen (EOX);
- vluchtige aromatische en vluchtige organische gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCL);
- fenolindex.

Omdat de zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding gaven, is besloten om boring 30 ook in mengmonster 6 te betrekken in plaats van alleen de voorgestelde grondmonsters van de boringen 25 t/m 27.

5 Resultaten

5.1 Veldwerk

Grond

Op basis van de boorprofielbeschrijvingen gegeven in bijlage 3 kan de volgende algemene bodemopbouw worden gegeven:

De bovengrond (0-0,5 m-mv) bestaat hoofdzakelijk uit zwak siltig, matig humeus zand. Zintuiglijk zijn lichte tot plaatselijk zeer sterke bijmengingen aan puindeeltjes waargenomen. De ondergrond (0,5-6,0 m-mv) bestaat hoofdzakelijk uit zwak tot sterk siltig zand. Vanaf circa 4,0 m-mv wordt de grond sterk grindig. Zintuiglijk zijn vanaf 0,5 m-mv tot circa 1,0 m-mv plaatselijk sterke tot zeer sterke bijmengingen aan puindeeltjes waargenomen.

Een overzicht van de boringen en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte (m-mv)	Dieptetraject (m-mv)		Textuur	Bijzonderheid
10	5,5	0,0	-0,1	klinkerlaag	-
		0,1	-1,1	f zand, siltig zwak	bruin licht
		1,1	-1,5	f zand, siltig sterk	grijs donker
		1,5	-2,5	f zand, siltig sterk	bruin licht
		2,5	-4,0	f zand, siltig zwak	bruin licht, roest 2/fijn
12	6,0	4,0	-5,5	mg zand, siltig zwak	bruin licht
		0,0	-0,1	klinkerlaag	-
		0,1	-0,5	f zand, siltig zwak	bruin licht
		0,5	-0,8	f zand, siltig zwak	bruin, grijs, puin 3/grof
		0,8	-1,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
		1,5	-2,5	f zand, siltig matig	bruin licht
		2,5	-4,0	f zand, siltig zwak	geel licht
		4,0	-4,5	mg zand, siltig zwak	geel licht
		4,5	-5,5	grindig sterk, zg zand	bruin licht
13	5,5	5,5	-6,0		-
		0,0	-1,0	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin, puin 5/grof, rood
		1,0	-2,0	f zand, humeus zwak, siltig matig	bruin donker
		2,0	-3,5	f zand, siltig matig	bruin
		3,5	-5,0	f zand, siltig zwak	bruin licht, geel licht
14	6,0	5,0	-5,5	grindig sterk, zg zand	bruin licht
		0,0	-0,1	tegels	-
		0,1	-0,5	f zand, humeus zwak, siltig matig	bruin, puin 1/fijn
		0,5	-1,5	f zand, humeus zwak, siltig matig	bruin
15	6,0	1,5	-2,0	f zand, siltig matig	grijs, wit
		2,0	-5,0	mg zand, siltig zwak	bruin, geel, roest 2/fijn
		5,0	-6,0	grindig sterk, zg zand	bruin licht
		0,0	-0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
		0,5	-1,0	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin
		1,0	-1,5	f zand, siltig zwak	bruin licht
		1,5	-2,5	f zand, siltig matig	bruin, leembrokken 3/matig grof, roest 2/fijn
2,5	-3,0	f zand, siltig zwak	bruin, geel, leembrokken 2/matig grof		

Boring	Einddiepte (m-mv)	Dieptetraject (m-mv)		Textuur	Bijzonderheid
16	5,0	3,0	-4,5	mg zand, siltig zwak	bruin
		4,5	-5,0	grindig sterk, zg zand	bruin licht
		0,0	-0,1	klinkerlaag	-
		0,1	-0,5	mg zand, siltig zwak	geel
		0,5	-1,0	f zand, siltig zwak	grijs
		1,0	-1,5	f zand, siltig matig	bruin
		1,5	-2,0	f zand, siltig sterk	bruin
17	3,0	2,0	-2,5	mg zand, siltig zwak	bruin, wit
		2,5	-3,0	mg zand, siltig zwak	bruin, roest 1/fijn, wit
		0,0	-0,1	klinkerlaag	-
		0,1	-0,5	f zand, siltig zwak	bruin licht
		0,5	-0,8	f zand, siltig zwak	grijs donker
		0,8	-2,5	f zand, siltig matig	bruin
		2,5	-3,0	f zand, siltig zwak	bruin licht
18	3,0	0,0	-0,1	tegels	-
		0,1	-1,0	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
		1,0	-1,5	f zand, siltig zwak	bruin
		1,5	-2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht
		2,0	-2,5	f zand, siltig zwak	bruin, geel donker
		2,5	-3,0	f zand, siltig zwak	geel
		0,0	-0,1	tegels	-
19	3,0	0,1	-0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
		0,5	-1,5	f zand, siltig zwak	bruin licht
		1,5	-2,5	f zand, siltig zwak	geel donker
		2,5	-3,0	f zand, siltig zwak	geel
		0,0	-0,1	tegels	-
		0,1	-1,0	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
		1,0	-1,5	f zand, siltig matig	bruin licht
20	3,0	1,5	-2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht, geel donker
		2,0	-2,5	f zand, siltig zwak	geel donker
		2,5	-3,0	f zand, siltig zwak	geel
		0,0	-0,1	tegels	-
		0,1	-1,0	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
		1,0	-1,5	f zand, siltig matig	bruin licht
		1,5	-2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht, geel donker
21	3,0	2,0	-2,5	f zand, siltig zwak	geel donker
		2,5	-3,0	f zand, siltig zwak	geel
		0,0	-0,1	klinkerlaag	-
		0,1	-0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
		0,5	-0,7	f zand, humeus matig, siltig zwak	grijs
		0,7	-1,0	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin licht
		0,0	-0,1	klinkerlaag	-
22	1,0	0,1	-0,5	mg zand, siltig matig	geel
		0,5	-0,7	f zand, siltig matig	grijs
		0,7	-1,0	f zand, siltig zwak	bruin
		0,0	-0,1	klinkerlaag	-
		0,1	-0,5	mg zand, siltig matig	geel
		0,5	-0,7	f zand, siltig matig	grijs
		0,7	-1,0	f zand, siltig zwak	bruin
23	1,0	0,0	-0,1	klinkerlaag	-
		0,1	-0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	geel licht
		0,5	-0,7	f zand, humeus matig, siltig zwak	grijs
		0,7	-1,0	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin licht
		0,0	-0,1	klinkerlaag	-
		0,1	-0,5	mg zand	geel
		0,5	-0,7	f zand, siltig zwak	grijs
24	1,0	0,7	-1,0	f zand, siltig zwak	bruin
		0,0	-0,1	klinkerlaag	-
		0,1	-0,5	mg zand	geel
		0,5	-0,7	f zand, siltig zwak	grijs
		0,7	-1,0	f zand, siltig zwak	bruin
		0,0	-0,1	klinkerlaag	-
		0,1	-0,5	mg zand	geel
25	1,0	0,5	-0,7	f zand, siltig zwak	grijs
		0,7	-1,0	f zand, siltig zwak	bruin
		0,0	-0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker, puin 2/matig grof
		0,5	-1,1	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker, puin 4/matig grof
		1,1	-1,5	f zand, siltig zwak	bruin
		0,0	-1,0	f zand, siltig matig	puin 5/matig grof, rood
		1,0	-1,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
26	1,5	0,0	-1,0	f zand, siltig matig	puin 5/matig grof, rood
		1,0	-1,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
		0,0	-1,0	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin, puin 3/fijn
		1,0	-1,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin
		0,0	-0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
		0,5	-1,0	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
		1,0	-1,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
27	1,5	0,0	-1,0	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
		0,5	-1,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
		1,0	-2,0	f zand, siltig matig	bruin
		1,5	-2,5	f zand, siltig zwak	bruin
		2,0	-3,0	f zand, siltig zwak	bruin
		2,5	-3,5	f zand, siltig zwak	bruin
		3,0	-4,0	f zand, siltig zwak	bruin
28	1,5	0,0	-0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
		0,5	-1,0	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
		1,0	-1,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
		1,5	-2,0	f zand, siltig matig	bruin
		2,0	-2,5	f zand, siltig zwak	bruin
		2,5	-3,0	f zand, siltig zwak	bruin
		3,0	-3,5	f zand, siltig zwak	bruin

Boring	Einddiepte (m-mv)	Dieptetraject (m-mv)	Textuur	Bijzonderheid	
		1,0	-1,5	f zand, siltig zwak	bruin licht
	2,0	1,5	-2,0	f zand, siltig matig	bruin, leembrokken 3/matig grof, rood
29		0,0	-0,5	f zand, humeus zwak, siltig matig	bruin donker
		0,5	-1,4	f zand, siltig matig	bruin
	2,0	1,4	-2,0	f zand, siltig matig	bruin licht, leembrokken 2/fijn
30	0,5	0,0	-0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin, puin 4/fijn
31	0,5	0,0	-0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
32	0,5	0,0	-0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
33	0,5	0,0	-0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
34	0,5	0,0	-0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
35	0,5	0,0	-0,5	f zand, humeus zwak, siltig matig	bruin donker
36	0,5	0,0	-0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
37	0,5	0,0	-0,5	f zand, humeus zwak, siltig matig	bruin donker
38	0,5	0,0	-0,5	f zand, humeus zwak, siltig matig	bruin

- geen bijzonderheden

1 = zeer weinig/zeer licht, 2 = weinig/licht, 3 = matig, 4 = veel/sterk, 5 = zeer veel/sterk

mg zand = matig grof zand, zg zand = zeer grof zand, f zand = fijn zand

Grondwater

Een overzicht van de gegevens van de peilbuizen en het grondwater is gegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2 Overzicht gegevens peilbuizen en grondwater

peilbuis	10	11 (herstelde peilbuis)	12	13	14	15
filterdiepte (m-mv)	3,5-5,5	3,5-5,5	3,5-5,5	3,5-5,5	4,0-6,0	3,0-5,0
stijghoogte d.d. 04-10-2000 in m t.o.v. mv	4,33	4,12	4,24	4,12	4,19	3,42
geleidbaarheid in $\mu\text{S/cm}$	248	252	593	606	288	668
zuurgraad (pH)	6,2	6,17	6,03	6,07	6,21	6,01

5.2 Chemische analyses

5.2.1 Toetsingskader Wet bodembescherming

De analyseresultaten van grond en grondwater zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (Wbb). Dit toetsingskader bestaat uit Streefwaarden, Toetsingswaarden voor nader onderzoek en Interventiewaarden. Dit zijn concentratieniveaus waaraan de analyseresultaten moeten worden getoetst. De betekenis van de waarden en de wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 5.3 Overzicht toetsingskader Wbb

Concentratie niveau voor een stof	betekenis	weergave in tabellen 5.4 t/m 5.9
\leq S-waarde (of $<$ detectielimiet)	niet verontreinigd	-
$>$ S-waarde \leq T-waarde	licht verontreinigd (geen <i>duurzame bodemkwaliteit</i> voor de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier, plant)	+
$>$ T-waarde \leq I-waarde	nader bodemonderzoek noodzakelijk	++
$>$ I-waarde	ernstige bodemverontreiniging	+++

Als de I-waarde voor een stof of parameter wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van *een geval van ernstige bodemverontreiniging*.

Voor enkele stoffen is in plaats van een I-waarde sprake van een IN-waarde, oftewel een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. Bij de interpretatie wordt de IN-waarde gelijkgesteld aan de I-waarde.

De STI-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan Humus (organische stof) en/of Lutum (klei-fractie).

In het laboratorium is, ten behoeve van de bepaling van de STI-waarden, van een aantal representatieve grond(meng)monsters van zowel boven- als ondergrond het humus- en lutumgehalte bepaald.

De locatiespecifieke toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 5. De analyselijsten zijn opgenomen in bijlage 4.

5.2.2 Regionale referentiewaarden Provincie Limburg

Door de Provincie Limburg zijn voor de een aantal metalen, PAK en de somparameter EOX regionale referentiewaarden geformuleerd. Deze referentiewaarden zijn opgenomen in de Provinciale MilieuVerordening (PMV, 1998). Een tabel met de referentiewaarden is als bijlage 6 opgenomen.

5.2.3 Grond

De resultaten van de uitgevoerde chemische analyses op de grondmengmonsters zijn gerelateerd aan de berekende streef- en interventiewaarden uit het toetsingskader zoals opgenomen in de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering" en kunnen worden samengevat zoals gegeven in tabellen 5.4 t/m 5.7.

Tabel 5.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Deellocatie	vml. champignonkelder	vml. tank stookolie	vml. tank afgewerkte olie	vml. pompeiland
Monsteromschrijving	12(0,1-0,5) +	19 + 20	14 + 18	21 + 22 + 23 + 24
Diepte (m-mv)	13(0-0,5)	(2,5-3,0)	(2,5-3,0)	(0,7-1,0)
Lutum (%)	1,9	1,0	1,0	7,5
Humus (%)	1,0	0,0	0,0	1,0
METALEN				
arsen (As)	<5	-		<5
cadmium (Cd)	0,2	-		<0,1
chrom (Cr)	4,5	-		4,5
koper (Cu)	14	-		7
kwik (Hg)	<0,1	-		<0,1
lood (Pb)	24	-		7
nikkel (Ni)	4,0	-		3,5
zink (Zn)	160	+		13
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
arom. oplosmiddelen C9	≤1	<<		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05			
fenanthreen	<0,10			
anthraceen	<0,1			
fluorantheen	0,06			
benzo(a)anthraceen	0,02			
chryseen	0,02			
benzo(k)fluorantheen	0,01			
benzo(a)pyreen	0,02			
benzo(ghi)peryleen	<0,10			
indeno(123-cd)pyreen	0,02			
PAK (som 10) #	0,20	-		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
EOX *	0,1	-		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
aldrin	<0,1	-		
dieldrin	<0,1	-		
endrin	<0,1	-		
alfa-HCH	<0,1	-		
beta-HCH	<0,1	-		
gamma-HCH	<0,1	-		
chloordaan	<0,5	-		
heptachloor	<0,1	-		
heptachloorepoxide	<0,1	-		
alfa-endosulfan	<0,2	-		
beta-endosulfan	≤0,2	-		
atrazine	<0,1	-		
azinfosmethyl	≤0,2	-		
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	43	+	<10	<10
Niet in STI-lijst van de Wbb				
acenaftyleen	<0,1			
acenaftheen	<0,1			
fluoreen	<0,1			
pyreen	<0,1			

dibenz(a,h)anthraceen	<0,1			
pentachloorbenzeen	<0,05			
hexachloorbenzeen (HCB)	<0,05			
delta-HCH	<0,1			
kws-fractie C10-C12	<2	<2	<2	<2
kws-fractie C12-C16	<2	<2	<2	<2
kws-fractie C16-C20	8	<1	<1	<1
kws-fractie C20-C24	9	<1	<1	<1
kws-fractie C24-C28	7	<1	<1	<1
kws-fractie C28-C32	9	<1	<1	<1
kws-fractie C32-C36	8	<1	<1	<1
kws-fractie C36-C40	2	<1	<1	<1
hexachl.butadieen(HCBd)	<0,1	<<		
1,2,3,4-tetrachl.benzeen	<0,05			
1,2,3,5-/1,2,4,5-tetrachloorbe	<0,05			
PCB-28	<0,05			
PCB-52	<0,05			
PCB-101	<0,05			
PCB-118	<0,05			
PCB-138	<0,05			
PCB-153	<0,05			
PCB-180	<0,05			
dimethylftalaat	<0,1			
diethylftalaat	<0,1			
di-isobutylftalaat	<0,1			
dibutylftalaat	<0,1			
dioctylftalaat	<0,1			
bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	<0,5			
benzylbutylftalaat	<0,1			
calcium (Ca)	300			
kalium (K)	170			
magnesium (Mg)	350			
azinfos-ethyl	<0,5	<<		
bromofos-ethyl	<0,1	<<		
bromofos-methyl	<0,1	<<		
chloorpyrifos-ethyl	<0,2	<<		
coumafos	<0,2	<<		
diazinon	<0,1	<<		
dichloorvos (DDVP)	<0,1	<<		
dimethoat	<0,1	<<		
disulfoton	<0,1	<<		
ethion	<0,1	<<		
fenitrothion	<0,1	<<		
fenthion	<0,1	<<		
malathion	<0,1	<<		
methidathion	<0,1			
mevinfos	<0,1	<<		
parathion-ethyl	<0,1	<<		
parathion-methyl	<0,1	<<		
pyrazophos	<0,1	<<		
triazofos	<0,1	<<		
trifluralin	<0,2	<<		
aniline	<0,1			
cyanazine	<0,2	<<		
desmetryn	<0,1	<<		
linuron	<0,1			
prometryn	<0,1	<<		
propazine	<0,1	<<		
simazine	<0,1	<<		
terbutryn	<0,1	<<		
terbutylazine	<0,1	<<		
o-chlooraniline	<0,1			
m,p-chlooraniline	<0,1			
2,3-dichlooraniline	<0,1			
2,4-/2,5-dichl.aniline	<0,1			
2,6-dichlooraniline	<0,1			
3,5-dichlooraniline	<0,1			
2,3,4-trichlooraniline	<0,1			
2,4,5-trichl.aniline	<0,1			
2,4,6-trichl.aniline	<0,1			
3,4,5-trichl.aniline	<0,1			
dichloorbenzonitril	<0,1			

DDD (totaal)	<0,1			
DDT (totaal)	<0,1			
DDE (totaal)	<0,1			
3,4-dichlooraniline	<0,1			
endrin aldehyde	<0,2			
endosulfansulfaat	<0,1	<<		
isodrin	<0,1	<<		
propachloor	<0,1	<<		
telodrin	<0,2	<<		
C10 aromaten	<1			
benzo(b)-	<0,1			
/benzo(k)fluorantheen				
calciumcarbonaat	0,9			0,6
3,3-dichl.benzidine	<0,1			
droge stof (Ds)	86,7	93,7	91,4	96,9
fractie < 2 um	1,9			7,5
gloeirest	99	100	100	99
gloeiverlies (organische 1		<1	<1	1
stof)				
alifat. koolwaterstoffen	<50			
Overige nietvluchtigen.a.				
verbindi				

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;
 n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 5.5 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Deellocatie	vml. tankcluster brandstoffen	aangebrachte puinverharding	aangebrachte puinverharding	vml. stalling auto's
Monsteromschrijving	16 + 17(1,5-2,0)	25(0,5-1,1) +	25(1,1-1,5) +	28t/m38
Diepte (m-mv)		26(0,5-1,0) +	26(1,0-1,5) +	(0-0,5)
		27(0,5-1,0)	27(1,0-1,5)	
Lutum (%)	1,0	2,6	6,3	4,0
Humus (%)	2,0	2,0	1,0	2,0
METALEN				
arsen (As)		25	+ <5	- <5
cadmium (Cd)		<0,1	- <0,1	- 0,2
chrom (Cr)		9	- 6	- 7
koper (Cu)		49	+ 6	- 11
kwik (Hg)		<0,1	- <0,1	- <0,1
lood (Pb)		60	+ 8	- 25
nikkel (Ni)		41	+ 4,0	- 4,5
zink (Zn)		100	+ <R 17	- 28
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen		<0,05	<0,05	<0,05
fenanthreen		0,15	0,02	0,01
anthraceen		0,04	<0,01	<0,01
fluorantheen		0,20	0,04	0,03
benzo(a)anthraceen		0,09	0,01	<0,01
chryseen		0,09	0,01	0,02
benzo(k)fluorantheen		0,05	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen		0,10	0,01	<0,01
benzo(ghi)peryleen		0,10	<0,01	0,02
indeno(123-cd)pyreen		0,09	<0,01	0,02
PAK (som 10) #		0,9	- 0,10	- 0,09
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
EOX *		0,1	- <0,1	- <0,1
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<10	- 42	+ <10	- <10
Niet in STI-lijst van de Wbb				
kws-fractie C10-C12	<2	<2	<2	<2
kws-fractie C12-C16	<2	<2	<2	<2
kws-fractie C16-C20	<1	2	<1	<1
kws-fractie C20-C24	<1	5	<1	<1
kws-fractie C24-C28	<1	11	<1	<1
kws-fractie C28-C32	<1	13	<1	<1
kws-fractie C32-C36	<1	10	<1	<1
kws-fractie C36-C40	<1	1	<1	<1
calciumcarbonaat		0,8	0,5	0,7
droge stof (Ds)	86,4	87,9	89,3	89,2
fractie < 2 um		2,6	6,3	4,0
gloeirest	98	98	99	98
gloeiverlies (organische stof)	2	2	1	2
#:	de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;			
<R	kleiner dan de regionale referentiewaarde			

Tabel 5.6 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Deellocatie	vml. stalling auto's	vml. tank nabij vml tankcluster	vml. champignonkelder	vml. tankcluster brandstoffen
Monsteromschrijving	28(0,5-1,5) +	10(2,5-3,0)	12(4,0-4,5)	16(2,5-3,0)
Diepte (m-mv)	29(0,5-1,4)			
Lutum (%)	5,7	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	1,0	1,0	0,0	1,0
METALEN				
arsen (As)	<5	-	<5	-
cadmium (Cd)	<0,1	-	<0,1	-
chrom (Cr)	8	-	2,5	-
koper (Cu)	7	-	2,0	-
kwik (Hg)	<0,1	-	<0,1	-
lood (Pb)	13	-	1,5	-
nikkel (Ni)	5,0	-	4,5	-
zink (Zn)	24	-	7	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen		<0,01	-	<0,01
tolueen		<0,05	-	<0,05
ethylbenzeen		<0,05	-	<0,05
xylenen (som)		n.a.		n.a.
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1
fenanthreen	<0,01		<0,01	
anthraceen	<0,01		<0,01	
fluorantheen	<0,01		<0,01	
benzo(a)anthraceen	<0,01		<0,01	
chryseen	<0,01		<0,01	
benzo(k)fluorantheen	<0,01		<0,01	
benzo(a)pyreen	<0,01		<0,01	
benzo(ghi)peryleen	<0,01		<0,01	
indeno(123-cd)pyreen	<0,01		<0,01	
PAK (som 10) #	n.a.		n.a.	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
EOX *	<0,1	-	<0,1	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10- <10 C40)	-	<10	-	<10
Niet in STI-lijst van de Wbb				
kws-fractie C10-C12	<2	<2	<2	
kws-fractie C12-C16	<2	<2	<2	
kws-fractie C16-C20	<1	<1	<1	
kws-fractie C20-C24	<1	<1	<1	
kws-fractie C24-C28	<1	<1	<1	
kws-fractie C28-C32	<1	<1	<1	
kws-fractie C32-C36	<1	<1	<1	
kws-fractie C36-C40	<1	<1	<1	
ortho-xyleen		<0,05		<0,05
meta- en para-xyleen		<0,05		<0,05
calciumcarbonaat	0,8		0,4	
droge stof (Ds)	94,5	93,5	88,7	92,4
fractie < 2 um	5,7		<1	
gloeirest	99	99	100	99
gloeiverlies (organische stof)	1	<1	<1	<1

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;
n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 5.7 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Deellocatie	vml. tankcluster brandstoffen	vml. pompeiland
Monsteromschrijving	17(2,5-3,0)	23(0,7-1,0)
Diepte (m-mv)		
Humus (%)	1,0	1,0
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	<0,01	- <0,01 -
tolueen	<0,05	- <0,05 -
ethylbenzeen	<0,05	- <0,05 -
xylenen (som)	n.a.	n.a.
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0,1	<0,1
Niet in STI-lijst van de Wbb		
ortho-xyleen	<0,05	<0,05
meta- en para-xyleen	<0,05	<0,05
droge stof (Ds)	92,6	88,7
gloeirest	99	
gloeiverlies (organische stof)	< 1	
#:	de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;	
n.a.:	niet aantoonbaar.	

5.2.4 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster en de interpretatie zijn weergegeven in de tabellen 5.8. en 5.9.

Tabel 5.8 Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$) en interpretatie

Peilbuis	10	11	12		
Filterdiepte (m-mv)	(3,5-5,5)	(3,5-5,5)	(3,5-5,5)		
METALEN					
arsen (As)			<0,5	-	
cadmium (Cd)			0,1	-	
chrom (Cr)			2,5	+	
koper (Cu)			<2	-	
kwik (Hg)			<0,03	-	
lood (Pb)			<5	-	
nikkel (Ni)			7	-	
zink (Zn)			8	-	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
tolueen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
ethylbenzeen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
xylenen (som)	n.a.	n.a.	n.a.		
arom. oplosmiddelen			<5		<<
C9					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,1	-	<0,1	-	<2
fenanthreen			<2	-	
anthraceen			<2	-	
fluorantheen			<2	-	
benzo(a)anthraceen			<2	-	
chryseen			<2	-	
benzo(a)pyreen			<2	-	
benzo(ghi)peryleen			<2	-	
indeno(123-cd)pyreen			<2	-	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
trichloormethaan			<0,1	-	
tetra(chloormethaan)			<0,1	-	
1,2-dichloorethaan			<0,1	-	
1,1,1-trichloorethaan			<0,1	-	
1,1,2-trichloorethaan			<0,1	-	
tri(chlooretheen)			<0,1	-	
tetrachl.etheen (per)			<0,1	-	
monochloorbenzeen			<0,1	-	
dichloorbenzenen (som)			n.a.		
pentachloorbenzeen			<0,5	-	
hexachloorbenzeen			<0,5	-	
(HCB)					
PCB's (som 7)			n.a.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
DDT/DDE/DDD (som)			n.a.		
drins (som)			n.a.		
aldrin			<2	-	
dieldrin			<2	-	
endrin			<2	-	
HCH's (som)			n.a.		
alfa-HCH			<2	-	
beta-HCH			<2	-	
gamma-HCH			<2	-	
chloordaen			<5	-	
heptachloor			<2	-	
heptachloorepoxide			<2	-	
alfa-endosulfan			<5	-	

beta-endosulfan			<5	
atrazine			<2	-
azinfosmethyl			<5	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<50		<50	-
Niet in STI-lijst van de Wbb				
acenaftyleen			<2	
acenaftheen			<2	
fluoreen			<2	
pyreen			<2	
dibenz(a,h)anthraceen			<2	
PCB's (som 6)			n.a.	
1,2-dichlooretheen (c)			<0,1	<<
delta-HCH			<0,01	
kws-fractie C10-C12	<10	<10	<10	
kws-fractie C12-C16	<10	<10	<10	
kws-fractie C16-C20	<5	<5	<5	
kws-fractie C20-C24	<5	<5	<5	
kws-fractie C24-C28	<5	<5	<5	
kws-fractie C28-C32	<5	<5	<5	
kws-fractie C32-C36	<5	<5	<5	
kws-fractie C36-C40	<5	<5	<5	
ortho-xyleen	<0,1	<0,1	<0,1	
meta- en para-xyleen	<0,1	<0,1	<0,1	
hexachl.butadieen(HCB d)			<2	
1,2-dichloorbenzeen			<0,1	
1,3-dichloorbenzeen			<0,1	
1,4-dichloorbenzeen			<0,1	
1,2,3,4-tetrachl.benzeen			<0,5	
1,2,3,5-/1,2,4,5-tetrachloorbe			<0,5	
PCB-28			<1	
PCB-52			<1	
PCB-101			<1	
PCB-118			<1	
PCB-138			<1	
PCB-153			<1	
PCB-180			<1	
dimethylftalaat			<2	
diethylftalaat			<2	
di-isobutylftalaat			<2	
dibutylftalaat			<2	
dioctylftalaat			<2	
bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)			<10	
benzylbutylftalaat			<2	
azinfos-ethyl			<10	
bromofos-ethyl			<2	
bromofos-methyl			<2	
chloorpyrifos-ethyl			<5	
coumafos			<5	
diazinon			<2	
dichloorvos (DDVP)			<2	
dimethoat			<2	
disulfoton			<2	
ethion			<2	
fenitrothion			<2	
fenthion			<2	
malathion			<2	
methidathion			<2	
mevinfos			<2	
parathion-ethyl			<2	
parathion-methyl			<2	
pyrazophos			<2	
triazofos			<2	
trifluralin			<5	
aniline			<2	
cyanazine			<5	
desmetryn			<2	
linuron			<2	

prometryn			<2
propazine			<2
simazine			<2
terbutryn			<2
terbutylazine			<2
o-chlooraniline			<2
m,p-chlooraniline			<2
2,3-dichlooraniline			<2
2,4-/2,5-dichl.aniline			<2
2,6-dichlooraniline			<2
3,5-dichlooraniline			<2
2,3,4-trichlooraniline			<2
2,4,5-trichl.aniline			<2
2,4,6-trichl.aniline			<2
3,4,5-trichl.aniline			<2
trans-chloordaan			<0,01
dichloorbenzoni-tril			<2
DDD (totaal)			<1
2,4-DDD			<0,01
4,4-DDD			<0,01
DDT (totaal)			<1
2,4-DDT			<0,01
4,4-DDT			<0,01
DDE (totaal)			<1
2,4-DDE			<0,01
4,4-DDE			<0,01
3,4-dichlooraniline			<2
endrin aldehyde			<5
endosulfansulfaat			<2
cis-heptachloorepoxide			<u><0,01</u>
som heptachloor en - epoxide			n.a.
isodrin			<0,01
propachloor			<2
telodrin			<5
C10 aromaten			<5
benzo(b)- /benzo(k)fluorantheen			<2
3,3-dichl.benzidine			<2
niet vluchtige verbinding			n.a.
alifat. koolwaterstoffen			<100
pH (-)	6,2	6,2	6,0
EC (µS/cm)	248	252	593

*: fungeert als "trigger" voor organohalogeenvbindingen;
 **: fungeert als "trigger" voor fenol, cresolen en/of (chloor-)fenolen;
 #: PAK(som10) is niet toetsbaar conform de Wbb;
 n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 5.9 Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$) en interpretatie

Peilbuis	13	14	15		
Filterdiepte (m-mv)	(3,5-5,5)	(4,0-6,0)	(3,0-5,0)		
METALEN					
arsen (As)	<0,5	-	<0,5	-	
cadmium (Cd)	<0,1	-	0,3	-	
chrom (Cr)	2,5	+	15	+	
koper (Cu)	<2	-	3,0	-	
kwik (Hg)	<0,03	-	<0,03	-	
lood (Pb)	<5	-	<5	-	
nikkel (Ni)	2,5	-	7	-	
zink (Zn)	4,5	-	50	-	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	<0,1	-	<0,1	-	
tolueen	<0,1	-	<0,1	-	
ethylbenzeen	<0,1	-	<0,1	-	
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-	
arom. oplosmiddelen C9	<5	<<			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<2	<0,1	<0,1	-	
fenanthreen	<2	-			
anthraceen	<2	-			
fluoranthreen	<2	-			
benzo(a)anthraceen	<2	-			
chryseen	<2	-			
benzo(a)pyreen	<2	-			
benzo(ghi)peryleen	<2	-			
indeno(123-cd)pyreen	<2	-			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
trichloormethaan	<0,1	-	<0,1	-	
tetra(chloormethaan)	<0,1	-	<0,1	-	
1,2-dichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	
tri(chlooretheen)	<0,1	-	<0,1	-	
tetrachl.etheen (per)	<0,1	-	<0,1	-	
monochloorbenzeen	<0,1	-	<0,1	-	
dichloorbenzenen (som)	n.a.	-	n.a.	-	
pentachloorbenzeen	<0,5	-			
hexachloorbenzeen (HCB)	<0,5	-			
PCB's (som 7)	n.a.	-			
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
DDT/DDE/DDD (som)	n.a.	-			
dins (som)	n.a.	-			
aldrin	<2	-			
dieldrin	<2	-			
endrin	<2	-			
HCH's (som)	n.a.	-			
alfa-HCH	<2	-			
beta-HCH	<2	-			
gamma-HCH	<2	-			
chloordaan	<5	-			
heptachloor	<2	-			
heptachloorepoxide	<2	-			
alfa-endosulfan	<5	-			
beta-endosulfan	<5	-			
atrazine	<2	-			
azinfosmethyl	<5	-			
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<50	-	<50	-	<50

Niet in STI-lijst van de Wbb

acenaftyleen	<2			
acenaftheen	<2			
fluoreen	<2			
pyreen	<2			
dibenz(a,h)anthraceen	<2			
PCB's (som 6)	n.a.			
1,2-dichlooretheen (c)	<0,1	<<	<0,1	<<
delta-HCH	<2			
kws-fractie C10-C12	<10	<10	<10	
kws-fractie C12-C16	<10	<10	<10	
kws-fractie C16-C20	<5	<5	<5	
kws-fractie C20-C24	<5	<5	<5	
kws-fractie C24-C28	<5	<5	<5	
kws-fractie C28-C32	<5	<5	<5	
kws-fractie C32-C36	<5	<5	<5	
kws-fractie C36-C40	<5	<5	<5	
ortho-xyleen	<0,1	<0,1	<0,1	
meta- en para-xyleen	<0,1	<0,1	<0,1	
hexachl.butadieen(HCBd)	<2			
1,2-dichloorbenzeen	<0,1		<0,1	
1,3-dichloorbenzeen	<0,1		<0,1	
1,4-dichloorbenzeen	<0,1		<0,1	
1,2,3,4-tetrachl.benzeen	<0,5			
1,2,3,5-/1,2,4,5-tetrachloorbe	<0,5			
PCB-28	<1			
PCB-52	<1			
PCB-101	<1			
PCB-118	<1			
PCB-138	<1			
PCB-153	<1			
PCB-180	<1			
dimethylftalaat	<2			
diethylftalaat	<2			
di-isobutylftalaat	<2			
dibutylftalaat	<2			
dioctylftalaat	<2			
bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	<10			
benzylbutylftalaat	<2			
azinfos-ethyl	<10			
bromofos-ethyl	<2			
bromofos-methyl	<2			
chloorpyrifos-ethyl	<5			
coumafos	<5			
diazinon	<2			
dichloorvos (DDVP)	<2			
dimethoat	<2			
disulfoton	<2			
ethion	<2			
fenitrothion	<2			
fenthion	<2			
malathion	<2			
methidathion	<2			
mevinfos	<2			
parathion-ethyl	<2			
parathion-methyl	<2			
pyrazophos	<2			
triazofos	<2			
trifluralin	<5			
aniline	<2			
cyanazine	<5			
desmetryn	<2			
linuron	<2			
prometryn	<2			
propazine	<2			
simazine	<2			
terbutryn	<2			
terbutylazine	<2			
o-chlooraniline	<2			

m,p-chlooraniline	<2		
2,3-dichlooraniline	<2		
2,4-/2,5-dichl. aniline	<2		
2,6-dichlooraniline	<2		
3,5-dichlooraniline	<2		
2,3,4-trichlooraniline	<2		
2,4,5-trichl. aniline	<2		
2,4,6-trichl. aniline	<2		
3,4,5-trichl. aniline	<2		
trans-chloordaan	<0,01		
dichloorbenzonitril	<2		
DDD (totaal)	<1		
2,4-DDD	<0,01		
4,4-DDD	<0,01		
DDT (totaal)	<1		
2,4-DDT	<0,01		
4,4-DDT	<0,01		
DDE (totaal)	<1		
2,4-DDE	<0,01		
4,4-DDE	<0,01		
3,4-dichlooraniline	<2		
endrin aldehyde	<5		
endosulfansulfaat	<2		
cis-heptachloorepoxide	<0,01		
som heptachloor en epoxide	-n.a.		
isodrin	<5		
propachloor	<2		
telodrin	<5		
C10 aromaten	<5		
benzo(b)-/benzo(k)fluorantheen	<2		
3,3-dichl. benzidine	<2		
niet vluchtige verbinding alifat. koolwaterstoffen	n.a.		
	<100		
pH (-)	6,1	6,2	6,0
EC (μS/cm)	607	288	668

*: fungeert als "trigger" voor organohalogeenvverbindingen;
 **: fungeert als "trigger" voor fenol, cresolen en/of (chloor-)fenolen;
 #: PAK(som10) is niet toetsbaar conform de Wbb;
 n.a.: niet aantoonbaar.

6 Bespreking van de onderzoeksresultaten

6.1 Grond

Voormalige champignonkelder, was- en werkplaats (boringen 12 en 13)

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zowel in de boven- als ondergrond (0-1,0 m-mv) sterke tot zeer sterke bijmengingen aan puindeeltjes waargenomen.

In het grondmengmonster van de bovengrond (0-0,5 m-mv) van de boringen 12 en 13 zijn gehalten aan zink en minerale olie verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten.

Het verhoogde gehalte aan zink is mogelijk te verklaren door de zintuiglijk aangetroffen sterke hoeveelheden aan puindeeltjes. Het verhoogde gehalte aan minerale olie is mogelijk te relateren aan de aanwezigheid van de voormalige werkplaats ter plaatse van deze boringen.

Van de overige geanalyseerde componenten zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarden c.q. detectiegrenzen gemeten.

Voormalige tank stookolie (boringen 19 en 20)

In het onderzochte mengmonster van de boringen 19+20 (2,5-3,0 m-mv) ter plekke van deze deellocatie zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie ten opzichte van de streefwaarden c.q. detectiegrenzen gemeten.

Voormalige tank afgewerkte olie (boringen 14 en 18)

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond ter plaatse van boring 14 zeer lichte bijmengingen aan puindeeltjes waargenomen.

In het onderzochte mengmonster van de ondergrond van de boringen 14+18 (2,5-3,0 m-mv) ter plekke van deze deellocatie zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie ten opzichte van de streefwaarden c.q. detectiegrenzen gemeten.

Voormalige pompeiland (boringen 21 t/m 24)

In de onderzochte grond(meng)monsters van de ondergrond (0,7-1,0 m-mv) van de boringen ter plekke van deze deellocatie zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en aromaten (BTEXN) ten opzichte van de streefwaarden c.q. detectiegrenzen gemeten.

Voormalig tankcluster brandstoffen (boringen 16, 17 en peilbuis 11)

In de onderzochte grond(meng)monsters van de ondergrond van de boringen 16+17 (1,5-2,0 m-mv) ter plekke van deze deellocatie zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en aromaten (BTEXN) ten opzichte van de streefwaarden c.q. detectiegrenzen gemeten.

Voormalige tank nabij voormalig tankcluster brandstoffen (boring 10)

In het onderzochte grondmonster van boring 10 (2,5-3,0 m-mv) ter plekke van deze deellocatie zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en aromaten (BTEXN) ten opzichte van de streefwaarden c.q. detectiegrenzen gemeten.

Aangebrachte puinverharding (boringen 25 t/m 27)

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in zowel de boven- als ondergrond sterke tot zeer sterke bijmengingen aan puindeeltjes waargenomen.

In het onderzochte grondmengmonster van de boringen 25 t/m 27 en 30 (dieptetraject 0,5-1,1 m-mv) is de grond licht verontreinigd (> streefwaarde) met arseen, koper, lood, nikkel en minerale olie. De licht verhoogde gehalten aan bovengenoemde zware metalen zijn mogelijk te relateren aan de zintuiglijk waargenomen sterke hoeveelheden aan puindeeltjes. In de laag van 1,0-1,5 m-mv zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Van de overige onderzochte componenten (NEN-pakket) zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarden c.q. detectiegrenzen gemeten.

Voormalige stalling auto's (boringen 15 en 28 t/m 38)

In de onderzochte grondmengmonsters van de boringen 15 en 28 t/m 38 ter plaatse van deze deellocatie zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarden c.q. detectiegrenzen gemeten.

6.2 Grondwater

In de geanalyseerde grondwatermonsters genomen uit de geplaatste peilbuizen is in de peilbuizen 12, 13 en 15 ter plaatse van de voormalige werkplaats en voormalige stalling auto's een gehalte aan chroom verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten. Voor dit licht verhoogde gehalte is niet direct een verklaring te geven.

Voor de overige onderzochte componenten zijn geen ten opzichte van de streefwaarde verhoogde gehalten gemeten.

7 Conclusies

Op grond van de resultaten van het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat op de locatie in het verleden potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten zijn uitgeoefend in de vorm van een garagebedrijf en een benzinstation tot 1974. In de periode van 1974 tot 1980 zijn de activiteiten van het garagebedrijf (reparatie personenwagens) voortgezet door dhr. Turlings. Er zijn in het verleden twee bodemonderzoeken op de locatie verricht te weten in 1989 en 1993.

Op basis van de onderzoeksresultaten van het voorliggende oriënterende bodemonderzoek kan geconcludeerd worden dat:

- In het grondmengmonster ter plekke van de voormalige champignonkelder gehalten aan zink en minerale olie verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten zijn. Ter plekke van de aangebrachte puinverharding is de grond licht verontreinigd (> streefwaarde) met arseen, koper, lood, nikkel, zink en minerale olie. De licht verhoogde gehalten kunnen in verband worden gebracht met de zintuiglijk waargenomen puindeeltjes en/of de voormalige bedrijfsactiviteiten;
- In de geanalyseerde grondwatermonsters genomen uit de geplaatste peilbuizen is in de peilbuizen 12, 13 en 15 een gehalte aan chroom verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten. Voor dit licht verhoogde gehalte is niet direct een verklaring te geven, maar komt waarschijnlijk van een bovenstrooms gelegen locatie..

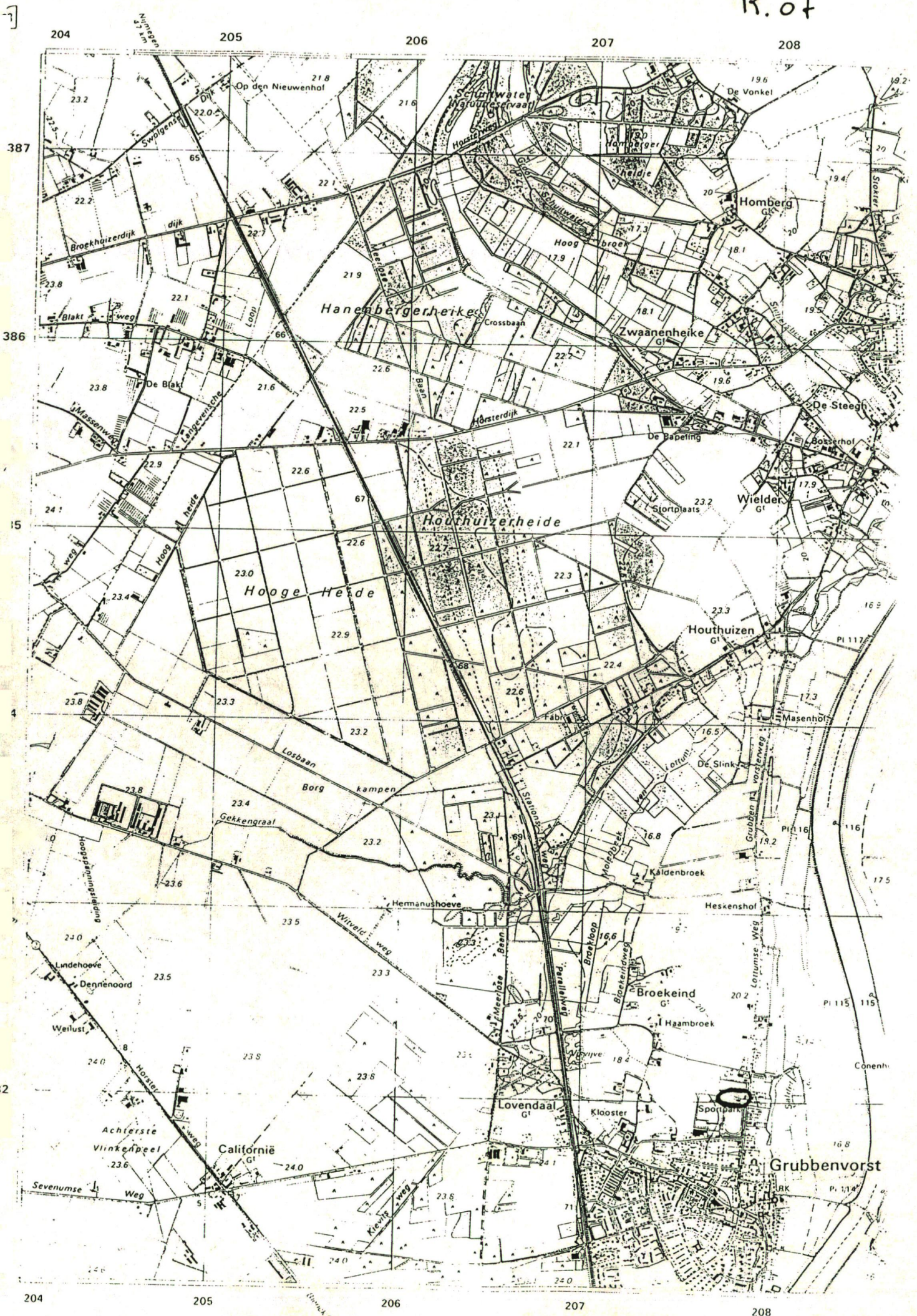
Met betrekking tot de vooraf gestelde hypothese, milieuhygiënisch verdachte locatie, kan worden gesteld dat deze:

- voor de voormalige tanks stookolie en afgewerkte olie dient te worden verworpen;
- voor het voormalige pompeiland, tankcluster brandstoffen en de voormalige stalling van auto's dient te worden verworpen;
- voor de voormalige champignonkelder, was- en werkplaats en de aangebrachte puinverharding formeel dient te worden bevestigd.

Aangezien de gemeten gehalten slechts licht verhoogd zijn bestaat er geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Bijlage 1

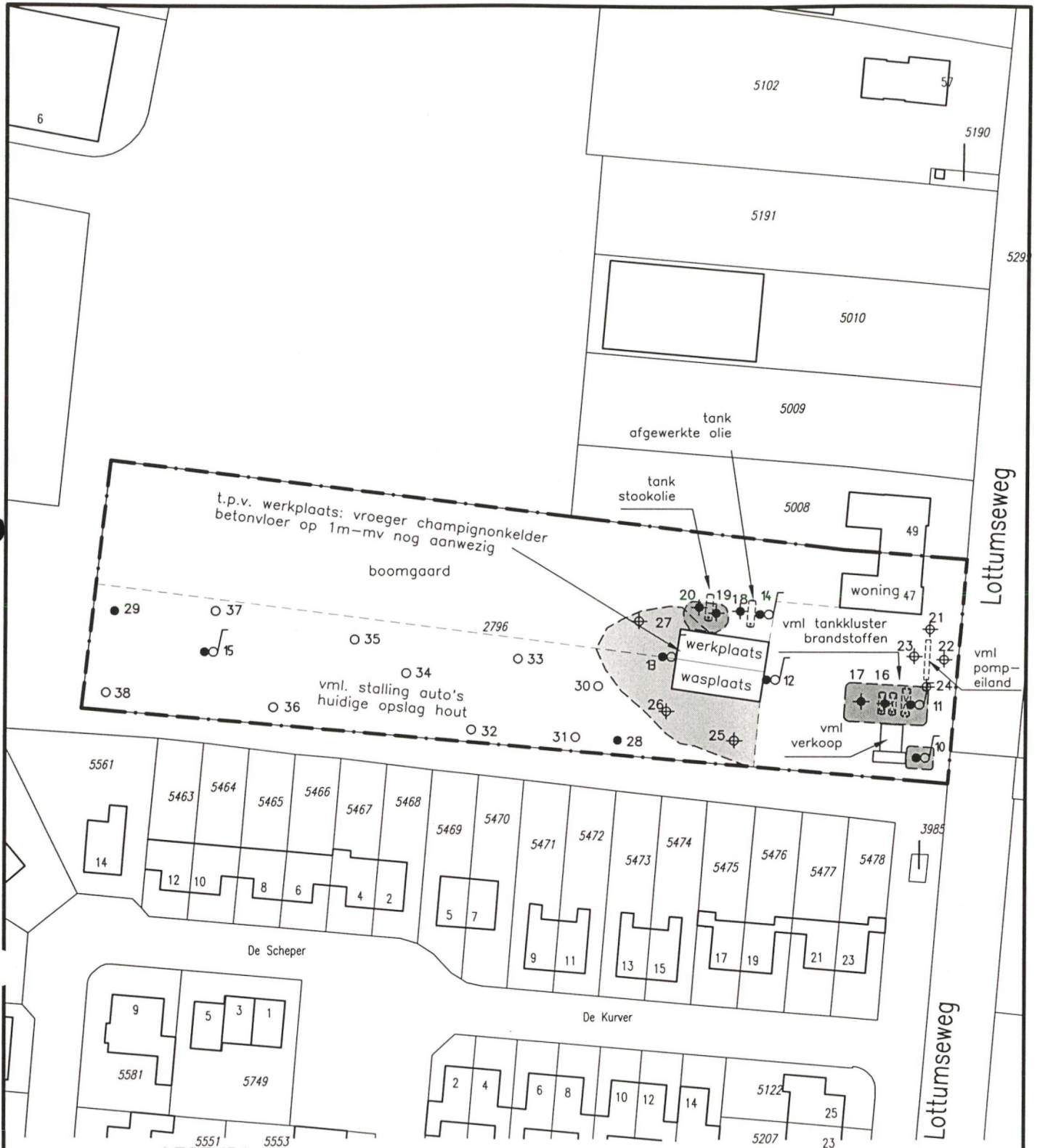
Overzicht van de ligging van de onderzoekslocatie (1:25.000)











Bijlage 2

Situatietekening met boorlocaties





LEGENDA

-  onderzoekslocatie
-  zintuiglijk onderzocht;
vml tankkuil.
-  verhard met puinresten
vml woning
-  boring 0,5m-mv
-  boring 1,0m-mv
-  boring 2,0m-mv
-  boring 3,0m-mv
-  combinatie boring/peilbuis

0 25 50m



Oprachtgever Provincie Limburg	Schaal 1:1000	Status DEFINITIEF
Project LI-000-095-010	Formaat A4	Projectnummer 3799840
Onderdeel Lottumseweg 47, kad. C.2796, Grubben- vorst. Situering monsterpunten	Datum 28-09-00	Tekeningnummer 207
	Getek. AAG	
	Gec. FEO	



Postbus 594
6130 AN Sittard
Telefoon (046) 420 95 50
Fax (046) 420 95 75

Bijlage 3

Boorprofielen



3799840.AJF

Profielen conform NEN 5104

0.00 t.o.v. MV

-1.00

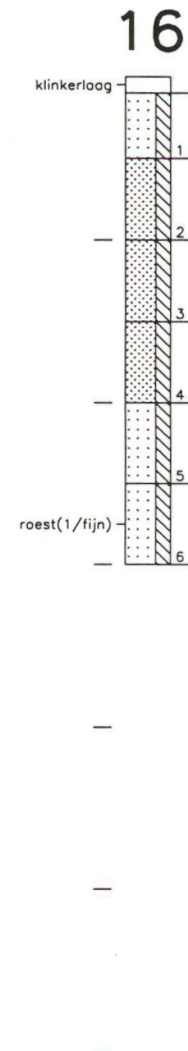
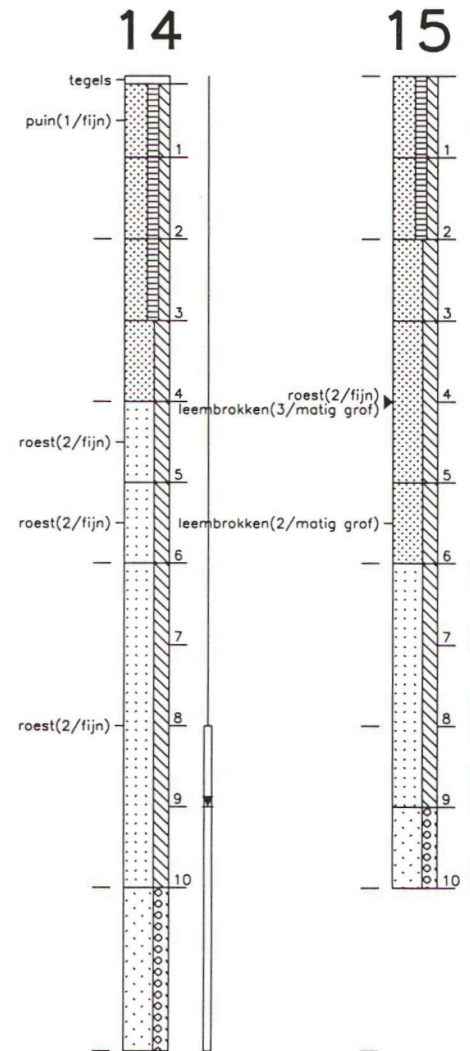
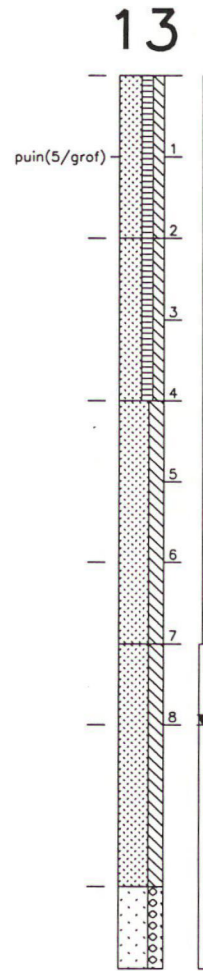
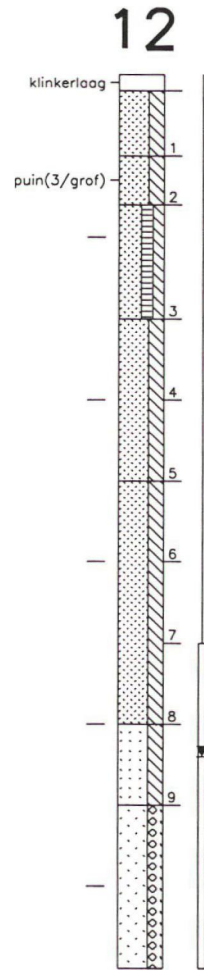
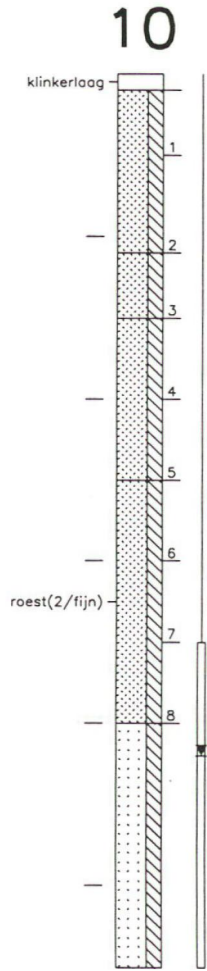
-2.00

-3.00

-4.00

-5.00

-6.00



S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

3799840.AJF

Profielen conform NEN 5104

0.00 t.o.v. MV

-1.00

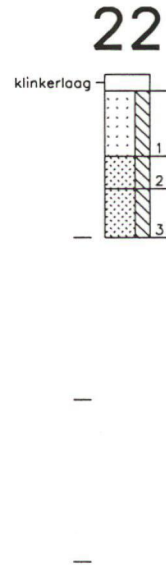
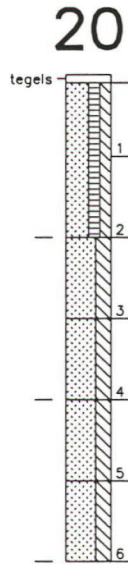
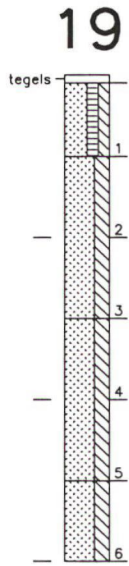
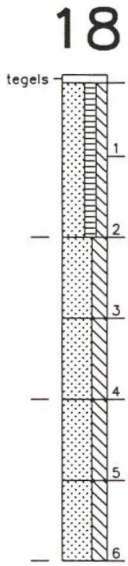
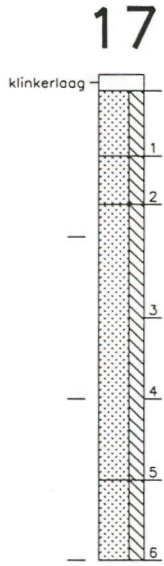
-2.00

-3.00

-4.00

-5.00

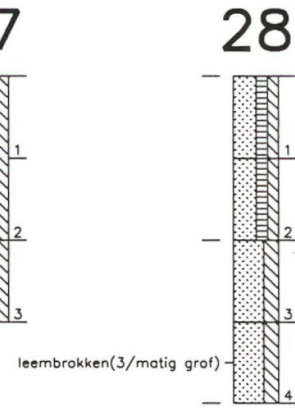
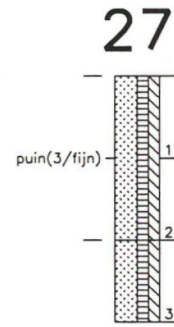
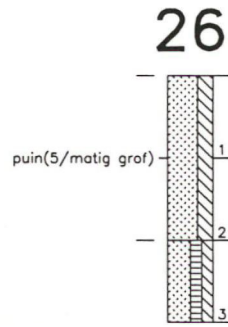
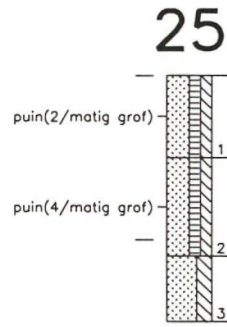
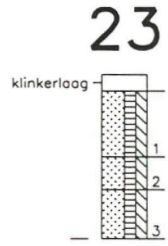
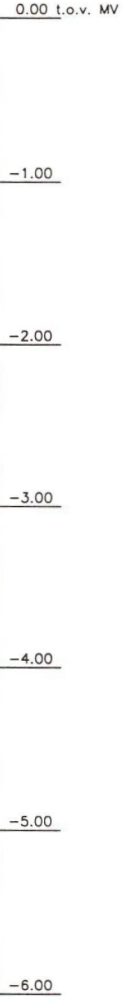
-6.00



S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

3799840.AJF

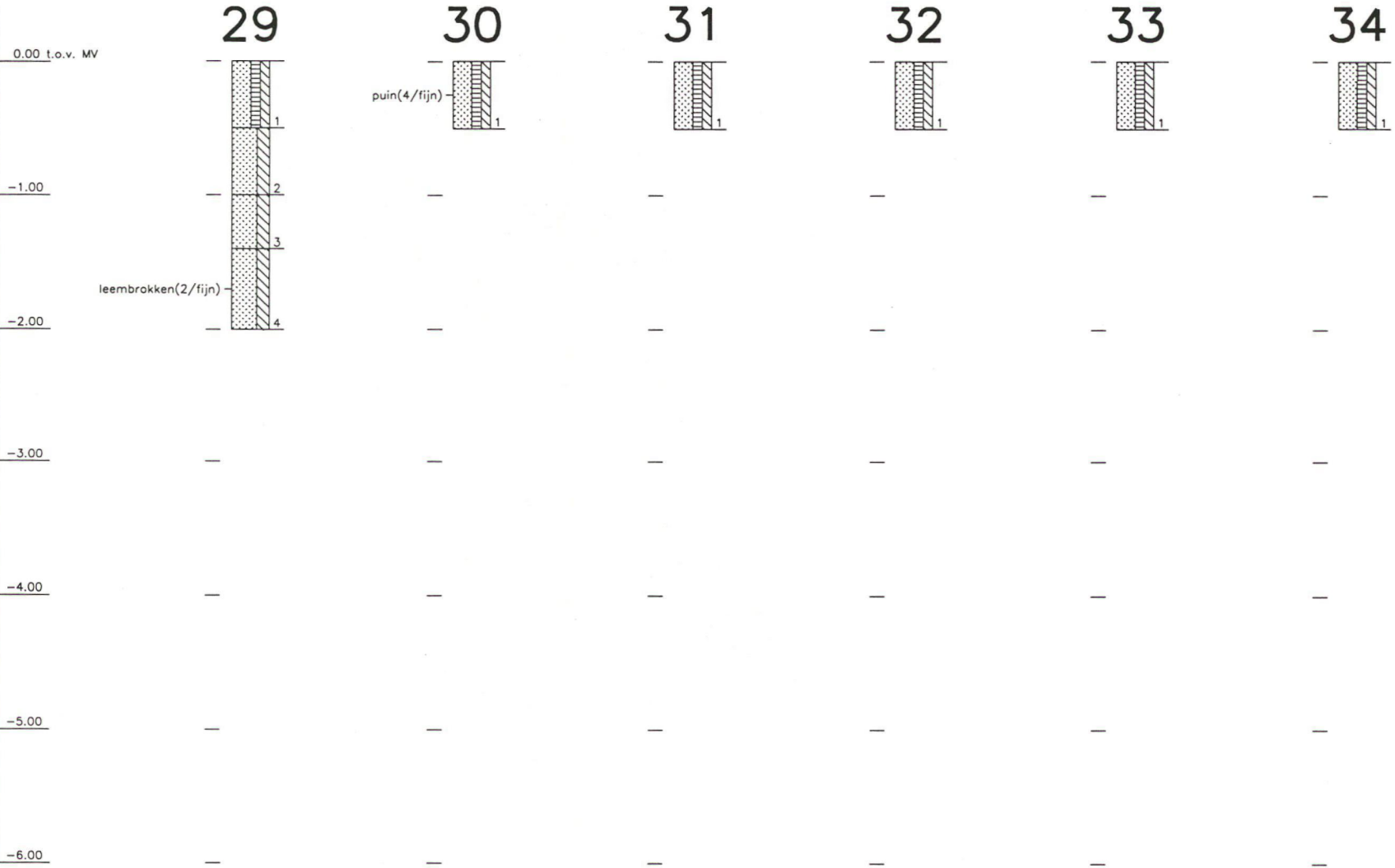
Profielen conform NEN 5104



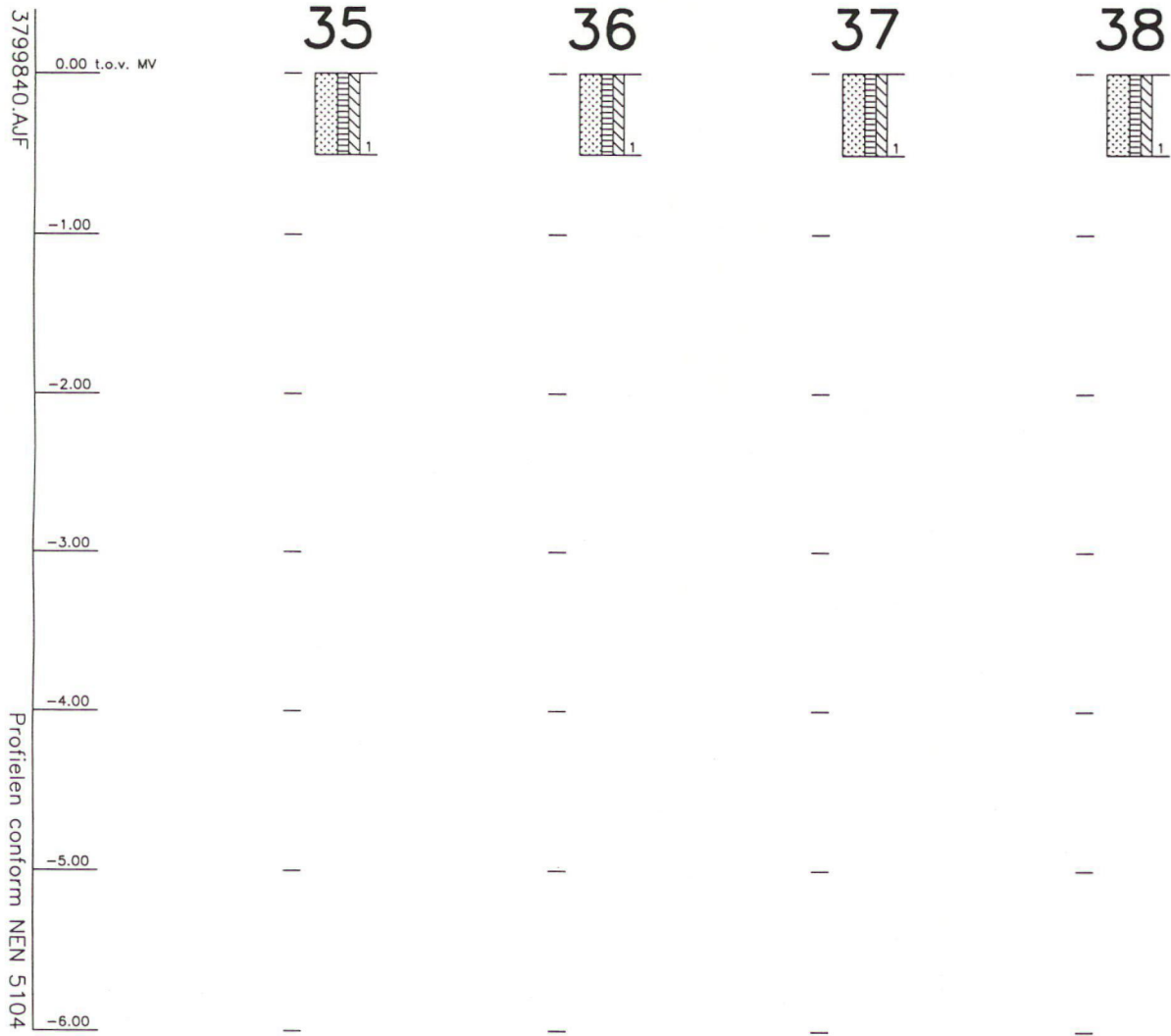
S-3784649 - Gemeente Grubbenvorst

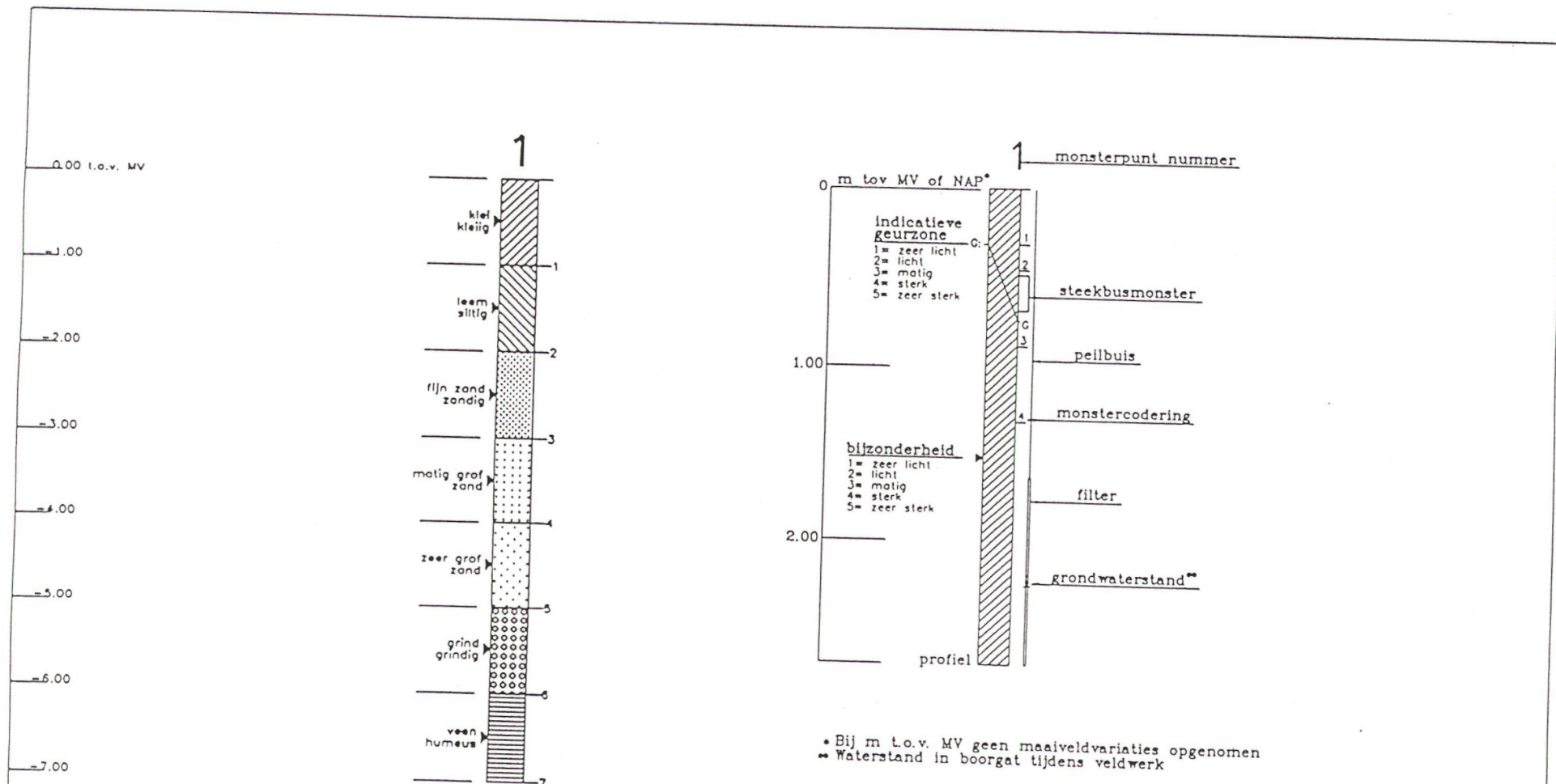
3799840.AJF

Profielen conform NEN 5104



S-3784649-Gemeente Grubbenvorst





* Bij m t.o.v. MV geen maaiveldvariëaties opgenomen
 ** Waterstand in boorgat tijdens veldwerk



Tauw

Legenda Bodemprofielen

arcering conform NEN 5104

Bijlage 4

Analyseresultaten

ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 14

Projectnummer : 3799840
 Analyselijstnummer : 946642

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Betreffende : bodem/grond
 Bemonsterd door : Tauw bv
 Datum monsterneming:
 Datum ontvangst : 28/09/00

Omschrijving monsters:

1 : 12(0.1-0.5)+13(0-0.5)
 2 : 19+20(2.5-3.0)
 3 : 14+18(2.5-3.0)
 4 : 21+22+23+24(0.7-1.0)

ANALYSE		Einheid	1	2	3	4
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING						
	Mengen, 2 potten/flessen		+	+	+	
	Mengen, 4 potten/flessen					+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
	Voorbehandeling fractie analyse		+			+
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q	Droge stof (Ds)	%	86.7	93.7	91.4	96.9
Q	Gloeirest	% van Ds	99	100	100	99
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	1	<1	<1	1
Q	Calciumcarbonaat	% van Ds	0.9			0.6
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF						
Q	Fractie < 2 um	% van Ds	1.9			7.5
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Q	Koningswater ontsluiting		+			+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.2			
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	4.5			
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	14			
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4.0			
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	24			
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	160			
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	<5			

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



ANALYSERESULTATEN

Blad 2 van 14

Projectnummer : 3799840

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Analyselijstnummer : 946642

Omschrijving monsters:

Betreffende : bodem/grond

1 : 12(0.1-0.5)+13(0-0.5)

Bemonsterd door : Tauw bv

4 : 21+22+23+24(0.7-1.0)

Datum monsterneming:

Datum ontvangst : 28/09/00

| ANALYSE | Eenheid | 1 | 4 |

ICP-TECHNIEK (AES)

Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0.1	
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds	4.5	
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds	7	
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	3.5	
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds	7	
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds	13	
Q Arseen (As)	mg/kg Ds	<5	
Q Kalium (K)	mg/kg Ds	170	
Q Calcium (Ca)	mg/kg Ds	300	
Q Magnesium (Mg)	mg/kg Ds	350	

AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)

Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1
-------------	----------	------	------

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

d.m.v. HPLC

Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	0.04	
Q Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	0.06	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.02	
Q Chryseen	mg/kg Ds	0.02	
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.01	
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.02	
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.02	
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.02	
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.20	

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN

Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.1	
-----------------------------	----------	-----	--

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



ANALYSERESULTATEN

Blad 3 van 14

Projectnummer : 3799840
Analyselijstnummer : 946642

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw bv
Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 28/09/00

Omschrijving monsters:

1 : 12(0.1-0.5)+13(0-0.5)
2 : 19+20(2.5-3.0)
3 : 14+18(2.5-3.0)
4 : 21+22+23+24(0.7-1.0)

ANALYSE	Einheid	1	2	3	4
OLIE ANALYSE					
Q d.m.v. GC-FID					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	43	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	8	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	9	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	7	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	9	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	8	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	2	<1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



ANALYSERESULTATEN

Blad 4 van 14

Projectnummer : 3799840
Analyselijstnummer : 946642

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw bv
Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 28/09/00

Omschrijving monsters:
1 : 12(0.1-0.5)+13(0-0.5)

| ANALYSE | Eenheid | 1 |

STANDAARD GC/MS-ONDERZOEK

Q - Polycyclische aromaten:

Naftaleen	mg/kg Ds	<0.1
Acenaftyleen	mg/kg Ds	<0.1
Acenaftheen	mg/kg Ds	<0.1
Fluoreen	mg/kg Ds	<0.1
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0.1
Anthraceen	mg/kg Ds	<0.1
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0.1
Pyreen	mg/kg Ds	<0.1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.1
Chryseen	mg/kg Ds	<0.1
Benzo(b)-/Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.1
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0.1
Dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg Ds	<0.1
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	<0.1
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.1

Q - Organostikstof verbindingen:

Simazine	mg/kg Ds	<0.1
Propazine	mg/kg Ds	<0.1
Atrazine	mg/kg Ds	<0.1
Terbutryn	mg/kg Ds	<0.1
Prometryn	mg/kg Ds	<0.1
Desmetryn	mg/kg Ds	<0.1
Linuron	mg/kg Ds	<0.1
Cyanazine	mg/kg Ds	<0.2
Terbutylazine	mg/kg Ds	<0.1
Aniline	mg/kg Ds	<0.1
o-Chlooraniline	mg/kg Ds	<0.1
m,p-Chlooraniline	mg/kg Ds	<0.1
2,4-/2,5-Dichlooraniline	mg/kg Ds	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



ANALYSERESULTATEN

Blad 5 van 14

Projectnummer : 3799840

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Analyselijstnummer : 946642

Omschrijving monsters:

1 : 12(0.1-0.5)+13(0-0.5)

Betreffende : bodem/grond

Bemonsterd door : Tauw bv

Datum monsterneming:

Datum ontvangst : 28/09/00

| ANALYSE | Eenheid | 1 | |

STANDAARD GC/MS-ONDERZOEK

2,3-Dichlooraniline	mg/kg Ds	<0.1
2,6-Dichlooraniline	mg/kg Ds	<0.1
3,4-Dichlooraniline	mg/kg Ds	<0.1
3,5-Dichlooraniline	mg/kg Ds	<0.1
2,4,5-Trichlooraniline	mg/kg Ds	<0.1
2,4,6-Trichlooraniline	mg/kg Ds	<0.1
2,3,4-Trichlooraniline	mg/kg Ds	<0.1
3,4,5-Trichlooraniline	mg/kg Ds	<0.1
Q - Chloorbenzenen:		
1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0.05
1,2,3,5-/1,2,4,5-Tetrachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0.05
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0.05
Q - Organofosfor pesticiden:		
Dichloorvos (DDVP)	mg/kg Ds	<0.1
Dimethoat	mg/kg Ds	<0.1
Diazinon	mg/kg Ds	<0.1
Parathion-methyl	mg/kg Ds	<0.1
Malathion	mg/kg Ds	<0.1
Parathion-ethyl	mg/kg Ds	<0.1
Bromophos-methyl	mg/kg Ds	<0.1
Methidathion	mg/kg Ds	<0.1
Bromophos-ethyl	mg/kg Ds	<0.1
Ethion	mg/kg Ds	<0.1
Fenthion	mg/kg Ds	<0.1
Azinphos-methyl	mg/kg Ds	<0.2
Azinphos-ethyl	mg/kg Ds	<0.5
Disulfoton	mg/kg Ds	<0.1
Chloorpyrifos-ethyl	mg/kg Ds	<0.2
Mevinphos	mg/kg Ds	<0.1
Triazophos	mg/kg Ds	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



ANALYSERESULTATEN

Blad 6 van 14

Projectnummer : 3799840

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Analyselijstnummer : 946642

Omschrijving monsters:

Betreffende : bodem/grond

1 : 12(0.1-0.5)+13(0-0.5)

Bemonsterd door : Tauw bv

Datum monsterneming:

Datum ontvangst : 28/09/00

| ANALYSE | Eenheid | 1 |

STANDAARD GC/MS-ONDERZOEK

Fenitrothion	mg/kg Ds	<0.1
Coumaphos	mg/kg Ds	<0.2
Pyrazophos	mg/kg Ds	<0.1
Trifluralin	mg/kg Ds	<0.2

Q - Organochloor pesticiden:

alfa-HCH	mg/kg Ds	<0.1
beta-HCH	mg/kg Ds	<0.1
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0.1
delta-HCH	mg/kg Ds	<0.1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0.05
Hexachloorbutadieen (HCBd)	mg/kg Ds	<0.1
Heptachloor	mg/kg Ds	<0.1
Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0.1
Aldrin	mg/kg Ds	<0.1
Dieldrin	mg/kg Ds	<0.1
Endrin	mg/kg Ds	<0.1
DDE (totaal)	mg/kg Ds	<0.1
DDD (totaal)	mg/kg Ds	<0.1
DDT (totaal)	mg/kg Ds	<0.1
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0.2
beta-Endosulfan	mg/kg Ds	<0.2
Endrin aldehyde	mg/kg Ds	<0.2
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0.1
Chloordaan	mg/kg Ds	<0.5
3,3-Dichloorbenzidine	mg/kg Ds	<0.1
Propachloor	mg/kg Ds	<0.1
Isodrin	mg/kg Ds	<0.1
Telodrin	mg/kg Ds	<0.2
Dichloorbenzonitril	mg/kg Ds	<0.1

Q - Polychloorbifenylen:

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



ANALYSERESULTATEN

Blad 7 van 14

Projectnummer : 3799840
Analyselijstnummer : 946642

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw bv
Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 28/09/00

Omschrijving monsters:
1 : 12(0.1-0.5)+13(0-0.5)

| ANALYSE

Eenheid |

1

|

STANDAARD GC/MS-ONDERZOEK

PCB-28	mg/kg Ds	<0.05
PCB-52	mg/kg Ds	<0.05
PCB-101	mg/kg Ds	<0.05
PCB-118	mg/kg Ds	<0.05
PCB-138	mg/kg Ds	<0.05
PCB-153	mg/kg Ds	<0.05
PCB-180	mg/kg Ds	<0.05

Q - Ftalaten:

Dimethylftalaat	mg/kg Ds	<0.1
Diethylftalaat	mg/kg Ds	<0.1
Diisobutylftalaat	mg/kg Ds	<0.1
Dibutylftalaat	mg/kg Ds	<0.1
Benzylbutylftalaat	mg/kg Ds	<0.1
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	mg/kg Ds	<0.5
Di-n-octylftalaat	mg/kg Ds	<0.1

- Olieachtige componenten:

Alifatische koolwaterstoffen	mg/kg Ds	<50
C9 Aromaten	mg/kg Ds	<1
C10 Aromaten	mg/kg Ds	<1

GC/MS-ANALYSE

Overige nietvluchtige verbindingen mg/kg Ds n.a.

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



ANALYSERESULTATEN

Blad 8 van 14

Projectnummer : 3799840

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Analyselijstnummer : 946642

Omschrijving monsters:

Betreffende : bodem/grond

5 : 16+17(1.5-2.0)

Bemonsterd door : Tauw bv

6 : 25(0.5-1.1)+26(0.5-1.0)+27(0.5-1.0)+30(0-0.5)

Datum monsterneming:

7 : 25(1.1-1.5)+26(1.0-1.5)+27(1.0-1.5)

Datum ontvangst : 28/09/00

8 : 28+29+31+32+33+34+35+36+37+38(0-50)

A N A L Y S E		Eenheid	5	6	7	8
ALGEMENE MONSTERVERBEHANDELING						
	Mengen, 10 potten/flessen					+
	Mengen, 2 potten/flessen		+			
	Mengen, 3 potten/flessen				+	
	Mengen, 4 potten/flessen			+		
MONSTERVERBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
	Voorbehandeling fractie analyse			+	+	+
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q	Droge stof (Ds)	%	86.4	87.9	89.3	89.2
Q	Gloeirest	% van Ds	98	98	99	98
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	2	2	1	2
Q	Calciumcarbonaat	% van Ds		0.8	0.5	0.7
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF						
Q	Fractie < 2 um	% van Ds		2.6	6.3	4.0
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Q	Koningswater ontsluiting			+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		<0.1	<0.1	0.2
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds		9	6	7
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds		49	6	11
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		41	4.0	4.5
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds		60	8	25
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds		100	17	28
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds		25	<5	<5

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 9 van 14

Projectnummer : 3799840

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Analyselijstnummer : 946642

Omschrijving monsters:

Betreffende : bodem/grond

6 : 25(0.5-1.1)+26(0.5-1.0)+27(0.5-1.0)+30(0-0.5)

Bemonsterd door : Tauw bv

7 : 25(1.1-1.5)+26(1.0-1.5)+27(1.0-1.5)

Datum monsterneming:

8 : 28+29+31+32+33+34+35+36+37+38(0-50)

Datum ontvangst : 28/09/00

A N A L Y S E	Eenheid	6	7	8
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)				
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
d.m.v. HPLC				
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	0.15	0.02	0.01
Q Anthraceen	mg/kg Ds	0.04	<0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	0.20	0.04	0.03
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.09	0.01	<0.01
Q Chryseen	mg/kg Ds	0.09	0.01	0.02
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.05	<0.01	<0.01
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.10	0.01	<0.01
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.10	<0.01	0.02
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.09	<0.01	0.02
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.9	0.10	0.09
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN				
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 10 van 14

Projectnummer : 3799840
Analyselijstnummer : 946642

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw bv
Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 28/09/00

Omschrijving monsters:

5 : 16+17(1.5-2.0)
6 : 25(0.5-1.1)+26(0.5-1.0)+27(0.5-1.0)+30(0-0.5)
7 : 25(1.1-1.5)+26(1.0-1.5)+27(1.0-1.5)
8 : 28+29+31+32+33+34+35+36+37+38(0-50)

A N A L Y S E	Eenheid	5	6	7	8
OLIE ANALYSE					
Q d.m.v. GC-FID					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	42	<10	<10
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	2	<1	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	5	<1	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	11	<1	<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	13	<1	<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	10	<1	<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 11 van 14

Projectnummer : 3799840
 Analyselijstnummer : 946642

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Betreffende : bodem/grond
 Bemonsterd door : Tauw bv
 Datum monsterneming:
 Datum ontvangst : 28/09/00

Omschrijving monsters:
 9 : 28(0.5-1.5)+29(0.5-1.4)
 10: 10(2.5-3.0)
 11: 12(4.0-4.5)
 12: 16(2.5-3.0)

A N A L Y S E		Eenheid	9	10	11	12
ALGEMENE MONSTERVERORBEHANDELING						
Mengen, 4 potten/flessen			+			
MONSTERVERORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Voorbehandeling fractie analyse			+		+	
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Droge stof (Ds)	%		94.5	93.5	88.7	92.4
Q Gloeirest	% van Ds		99	99	100	99
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds		1	<1	<1	<1
Q Calciumcarbonaat	% van Ds		0.8		0.4	
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF						
Q Fractie < 2 um	% van Ds		5.7		<1	
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Q Koningswater ontsluiting			+		+	
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		<0.1		<0.1	
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		8		2.5	
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		7		2.0	
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		5.0		4.5	
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		13		1.5	
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		24		7	
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		<5		<5	
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds		<0.1		<0.1	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 12 van 14

Projectnummer : 3799840

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Analyselijstnummer : 946642

Betreffende : bodem/grond

Omschrijving monsters:

Bemonsterd door : Tauw bv

9 : 28(0.5-1.5)+29(0.5-1.4)

Datum monsterneming:

10: 10(2.5-3.0)

Datum ontvangst : 28/09/00

11: 12(4.0-4.5)

12: 16(2.5-3.0)

A N A L Y S E	Eenheid	9	10	11	12
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
d.m.v. HPLC					
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05		<0.05	
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	<0.01		<0.01	
Q Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01		<0.01	
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01		<0.01	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.01		<0.01	
Q Chryseen	mg/kg Ds	<0.01		<0.01	
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01		<0.01	
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0.01		<0.01	
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	<0.01		<0.01	
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.01		<0.01	
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	n.a.		n.a.	
AROMATEN (BTEXN)					
d.m.v. GC					
Q Benzeen	mg/kg Ds		<0.01		<0.01
Q Toluene	mg/kg Ds		<0.05		<0.05
Q Ethylbenzeen	mg/kg Ds		<0.05		<0.05
Q Meta- en Paraxyleen	mg/kg Ds		<0.05		<0.05
Q Orthoxyleen	mg/kg Ds		<0.05		<0.05
Q Naftaleen	mg/kg Ds		<0.1		<0.1
Som Xylenen	mg/kg Ds		n.a.		n.a.
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1		<0.1	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 13 van 14

Projectnummer : 3799840

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Analyselijstnummer : 946642

Omschrijving monsters:

Betreffende : bodem/grond

9 : 28(0.5-1.5)+29(0.5-1.4)

Bemonsterd door : Tauw bv

10: 10(2.5-3.0)

Datum monsterneming:

11: 12(4.0-4.5)

Datum ontvangst : 28/09/00

| A N A L Y S E | Eenheid | 9 | 10 | 11 |

OLIE ANALYSE

Q d.m.v. GC-FID

	Eenheid	9	10	11
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



ANALYSERESULTATEN

Blad 14 van 14

Projectnummer : 3799840

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Analyselijstnummer : 946642

Omschrijving monsters:

Betreffende : bodem/grond

13: 17(2.5-3.0)

Bemonsterd door : Tauw bv

14: 23(0.7-1.0)

Datum monsterneming:

Datum ontvangst : 28/09/00

| A N A L Y S E | Eenheid | 13 | 14 |

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES

Q Droge stof (Ds)	%	92.6	88.7
Q Gloeirest	% van Ds	99	
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	<1	

AROMATEN (BTEXN)

d.m.v. GC

Q Benzeen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
Q Tolueen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05
Q Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05
Q Meta- en Paraxyleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05
Q Orthoxyleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.1	<0.1
Som Xylenen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.

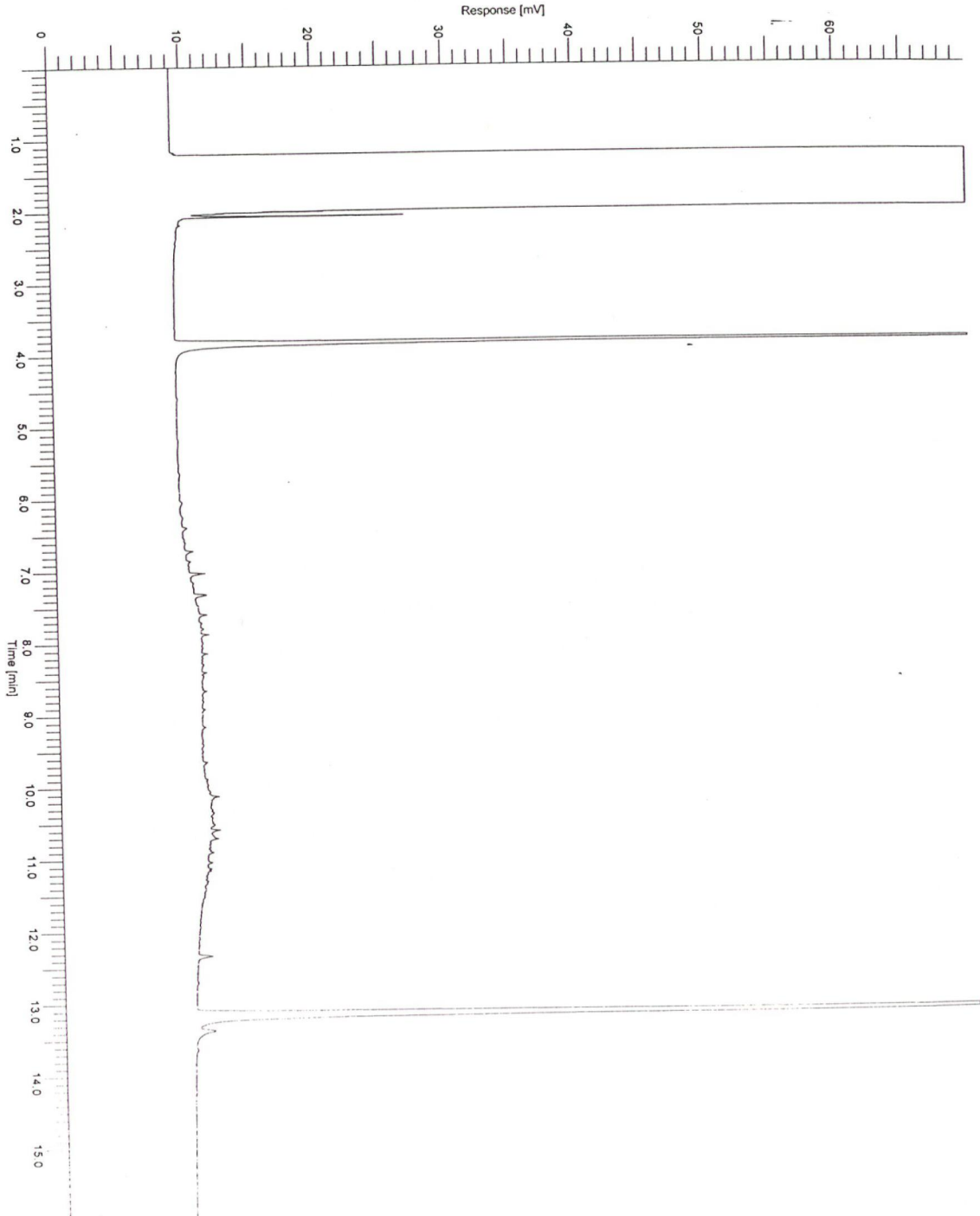
De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Chromatogram Olie

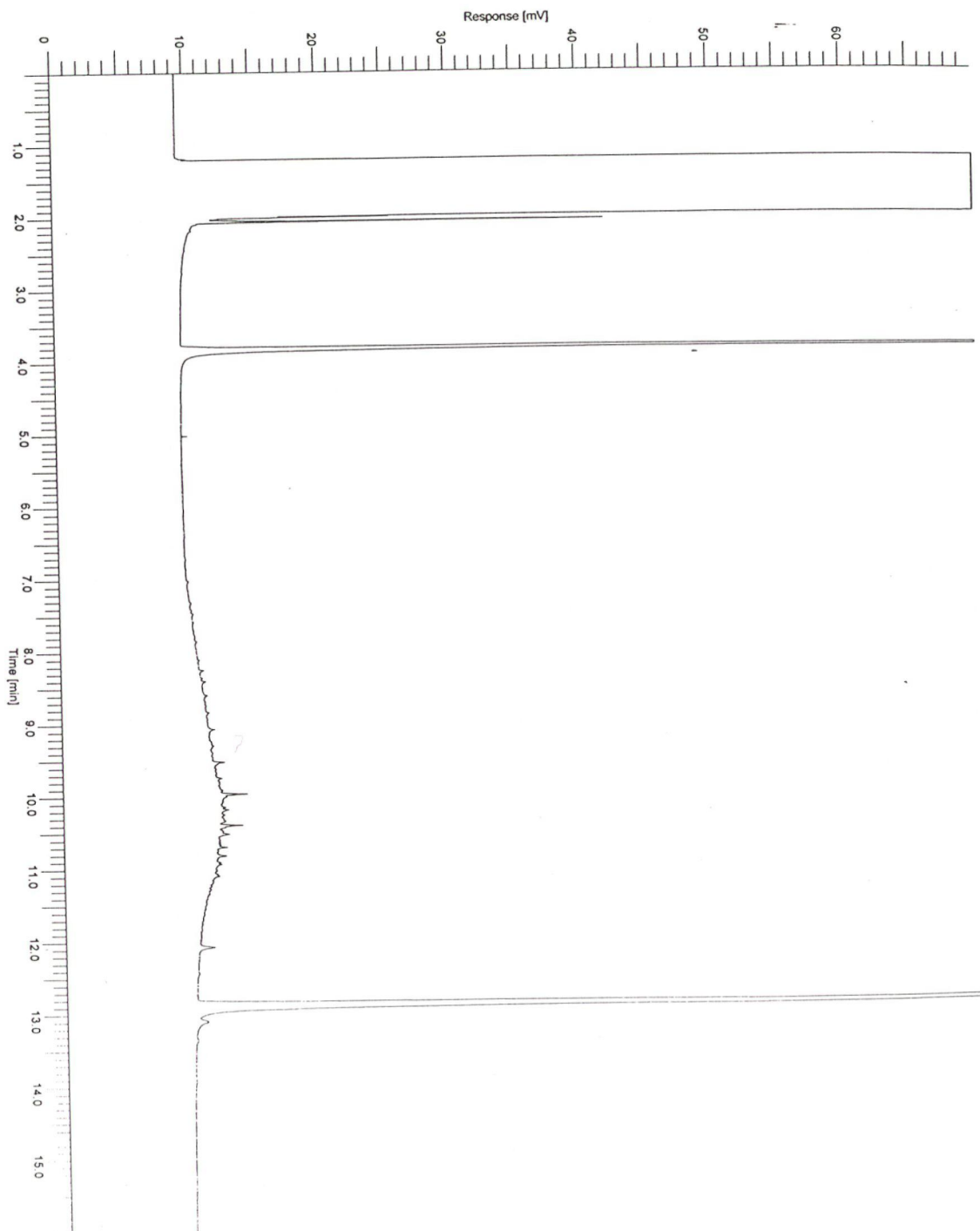
Sample Name : 946642.01 Sample # : 007 Page 1 of 1
FileName : WFS-60\DATA\DLIMS\TURBOCHROM\Olie04\Werk\0210A007.raw
Date : 03/10/2000 7:07:19 AM Time of Injection: 02/10/2000 6:16:10 PM
Method : olie04
Start Time : 0.00 min End Time : 16.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV





Chromatogram Olie

Sample Name : 946642.06 Sample # : 011 Page 1 of 1
FileName : WFS-60\DAT\DAT\MSITURBOCHROM\Olie04\Werk\0210A011.raw
Date : 03/10/2000 7:07:37 AM
Method : olie04 Time of Injection: 02/10/2000 8:24:15 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 16.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



Projectnummer : 3799840
 Analyselijstnummer : 947402

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Betreffende	: grondwater	Omschrijving monsters:
Bemonsterd door	: Tauw bv	1 : Pb 10 F(350-550)
Datum monsterneming:		2 : Pb 11 F(350-550)
Datum ontvangst	: 06/10/00	3 : Pb 12 F(350-550)
		4 : Pb 13 F(350-550)

A N A L Y S E		Eenheid	1	2	3	4
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Geen voorbehandeling uitgevoerd					+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q	Chroom (Cr)	ug/l			2.5	2.5
Q	Koper (Cu)	ug/l			<2	<2
Q	Nikkel (Ni)	ug/l			7	2.5
Q	Lood (Pb)	ug/l			<5	<5
Q	Zink (Zn)	ug/l			8	4.5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
Q	Kwik (Hg) volgens NEN 6445	ug/l			<0.03	<0.03
AAS-GRAFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)						
Q	Arseen (As)	ug/l			<0.5	<0.5
Q	Cadmium (Cd)	ug/l			0.1	<0.1
AROMATEN (BTEXN)						
d.m.v. GC						
Q	Benzeen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Tolueen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Ethylbenzeen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Meta- en Paraxyleen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Orthoxyleen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Naftaleen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	Som Xylenen	ug/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

Projectnummer : 3799840
 Analyselijstnummer : 947402

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Betreffende : grondwater
 Bemonsterd door : Tauw bv
 Datum monsterneming:
 Datum ontvangst : 06/10/00

Omschrijving monsters:

1 : Pb 10 F(350-550)
 2 : Pb 11 F(350-550)
 3 : Pb 12 F(350-550)
 4 : Pb 13 F(350-550)

A N A L Y S E		Einheid	1	2	3	4
CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. GC-MS						
Q	Monochloorbenzeen	ug/l			<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichloorbenzeen	ug/l			<0.1	<0.1
Q	1,3-Dichloorbenzeen	ug/l			<0.1	<0.1
Q	1,4-Dichloorbenzeen	ug/l			<0.1	<0.1
	Som Dichloorbenzenen	ug/l			n.a.	n.a.
Q	Chloroform	ug/l			<0.1	<0.1
Q	Tetrachloorkoolstof (tetra)	ug/l			<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichloorethaan	ug/l			<0.1	<0.1
Q	1,1,1-Trichloorethaan	ug/l			<0.1	<0.1
Q	1,1,2-Trichloorethaan	ug/l			<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichlooretheen (cis)	ug/l			<0.1	<0.1
Q	Trichlooretheen (tri)	ug/l			<0.1	<0.1
Q	Tetrachlooretheen (per)	ug/l			<0.1	<0.1
OLIE ANALYSE						
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	<5	<5	<5	<5

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

Projectnummer : 3799840
 Analyselijstnummer : 947402

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Betreffende : grondwater
 Bemonsterd door : Tauw bv
 Datum monsterneming:
 Datum ontvangst : 06/10/00

Omschrijving monsters:

3 : Pb 12 F(350-550)
 4 : Pb 13 F(350-550)

A N A L Y S E		Eenheid	3	4
CHLOORHOUDENDE BESTRIJDINGSMIDDELEN & PCB				
d.m.v. GC-MS				
			(mp)	(mp)
Q	alfa-HCH	ug/l	<0.01	<0.01
Q	beta-HCH	ug/l	<0.01	<0.01
Q	gamma-HCH	ug/l	<0.01	<0.01
Q	delta-HCH	ug/l	<0.01	<0.01
Q	Hexachloorbenzeen (HCB)	ug/l	<0.01	<0.01
Q	Heptachloor	ug/l	<0.01	<0.01
Q	cis-Heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	<0.01
Q	trans-Chloordaan	ug/l	<0.01	<0.01
Q	Aldrin	ug/l	<0.01	<0.01
Q	Dieldrin	ug/l	<0.01	<0.01
Q	Endrin	ug/l	<0.01	<0.01
Q	Isodrin	ug/l	<0.01	<0.01
Q	Telodrin	ug/l	<0.01	<0.01
Q	2,4-DDE	ug/l	<0.01	<0.01
Q	4,4-DDE	ug/l	<0.01	<0.01
Q	2,4-DDD	ug/l	<0.01	<0.01
Q	4,4-DDD	ug/l	<0.01	<0.01
Q	2,4-DDT	ug/l	<0.01	<0.01
Q	4,4-DDT	ug/l	<0.01	<0.01
Q	alfa-Endosulfan	ug/l	<0.01	<0.01
	Som HCH's (STI-tabel)	ug/l	n.a.	n.a.
	Som Heptachloor en -epoxide	ug/l	n.a.	n.a.
	Som Drins (STI-tabel)	ug/l	n.a.	n.a.
	Som DDT/DDE/DDD	ug/l	n.a.	n.a.
Q	PCB-28	ug/l	<0.01	<0.01
Q	PCB-52	ug/l	<0.01	<0.01
Q	PCB-101	ug/l	<0.01	<0.01
Q	PCB-118	ug/l	<0.01	<0.01
Q	PCB-138	ug/l	<0.01	<0.01

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 4 van 11

Projectnummer : 3799840
 Analyselijstnummer : 947402

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Betreffende : grondwater
 Bemonsterd door : Tauw bv
 Datum monsterneming:
 Datum ontvangst : 06/10/00

Omschrijving monsters:
 3 : Pb 12 F(350-550)
 4 : Pb 13 F(350-550)

 | A N A L Y S E

Eenheid |

3 |

4 |

CHLOORHOUDENDE BESTRIJDINGSMIDDELEN & PCB

	Eenheid	3	4
Q PCB-153	ug/l	<0.01	<0.01
Q PCB-180	ug/l	<0.01	<0.01
Som 6 PCB's (STI-tabel)	ug/l	n.a.	n.a.
Som 7 PCB's Ballschmitter	ug/l	n.a.	n.a.

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

Projectnummer : 3799840
 Analyselijstnummer : 947402

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Betreffende : grondwater
 Bemonsterd door : Tauw bv
 Datum monsterneming:
 Datum ontvangst : 06/10/00

Omschrijving monsters:
 3 : Pb 12 F(350-550)
 4 : Pb 13 F(350-550)

 | A N A L Y S E | Eenheid | 3 | 4 |

STANDAARD GC/MS-ONDERZOEK

Q - Polycyclische aromaten:

	Eenheid	3	4
Naftaleen	ug/l	<2	<2
Acenaftyleen	ug/l	<2	<2
Acenaftheen	ug/l	<2	<2
Fluoreen	ug/l	<2	<2
Fenanthreen	ug/l	<2	<2
Anthraceen	ug/l	<2	<2
Fluorantheen	ug/l	<2	<2
Pyreen	ug/l	<2	<2
Benzo(a)anthraceen	ug/l	<2	<2
Chryseen	ug/l	<2	<2
Benzo(b)-/Benzo(k)fluorantheen	ug/l	<2	<2
Benzo(a)pyreen	ug/l	<2	<2
Dibenz(a,h)anthraceen	ug/l	<2	<2
Benzo(g,h,i)peryleen	ug/l	<2	<2
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	ug/l	<2	<2

Q - Organostikstof verbindingen:

	Eenheid	3	4
Simazine	ug/l	<2	<2
Propazine	ug/l	<2	<2
Atrazine	ug/l	<2	<2
Terbutryn	ug/l	<2	<2
Prometryn	ug/l	<2	<2
Desmetryn	ug/l	<2	<2
Linuron	ug/l	<2	<2
Cyanazine	ug/l	<5	<5
Terbutylazine	ug/l	<2	<2
Aniline	ug/l	<2	<2
o-Chlooraniline	ug/l	<2	<2
m,p-Chlooraniline	ug/l	<2	<2
2,4-/2,5-Dichlooraniline	ug/l	<2	<2

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

Projectnummer : 3799840
 Analyselijstnummer : 947402

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Betreffende : grondwater
 Bemonsterd door : Tauw bv
 Datum monsterneming:
 Datum ontvangst : 06/10/00

Omschrijving monsters:
 3 : Pb 12 F(350-550)
 4 : Pb 13 F(350-550)

A N A L Y S E	Eenheid	3	4
STANDAARD GC/MS-ONDERZOEK			
2,3-Dichlooraniline	ug/l	<2	<2
2,6-Dichlooraniline	ug/l	<2	<2
3,4-Dichlooraniline	ug/l	<2	<2
3,5-Dichlooraniline	ug/l	<2	<2
2,4,5-Trichlooraniline	ug/l	<2	<2
2,4,6-Trichlooraniline	ug/l	<2	<2
2,3,4-Trichlooraniline	ug/l	<2	<2
3,4,5-Trichlooraniline	ug/l	<2	<2
Q - Chloorbenzenen:			
1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	ug/l	<0.5	<0.5
1,2,3,5-/1,2,4,5-Tetrachloorbenzeen	ug/l	<0.5	<0.5
Pentachloorbenzeen (QCB)	ug/l	<0.5	<0.5
Q - Organofosfor pesticiden:			
Dichloorvos (DDVP)	ug/l	<2	<2
Dimethoat	ug/l	<2	<2
Diazinon	ug/l	<2	<2
Parathion-methyl	ug/l	<2	<2
Malathion	ug/l	<2	<2
Parathion-ethyl	ug/l	<2	<2
Bromophos-methyl	ug/l	<2	<2
Methidathion	ug/l	<2	<2
Bromophos-ethyl	ug/l	<2	<2
Ethion	ug/l	<2	<2
Fenthion	ug/l	<2	<2
Azinphos-methyl	ug/l	<5	<5
Azinphos-ethyl	ug/l	<10	<10
Disulfoton	ug/l	<2	<2
Chloorpyrifos-ethyl	ug/l	<5	<5
Mevinphos	ug/l	<2	<2
Triazophos	ug/l	<2	<2

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

Projectnummer : 3799840
 Analyselijstnummer : 947402

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Betreffende : grondwater
 Bemonsterd door : Tauw bv
 Datum monsterneming:
 Datum ontvangst : 06/10/00

Omschrijving monsters:
 3 : Pb 12 F(350-550)
 4 : Pb 13 F(350-550)

A N A L Y S E	Enheid	3	4
STANDAARD GC/MS-ONDERZOEK			
Fenitrothion	ug/l	<2	<2
Coumaphos	ug/l	<5	<5
Pyrazophos	ug/l	<2	<2
Trifluralin	ug/l	<5	<5
Q - Organochloor pesticiden:			
alfa-HCH	ug/l	<2	<2
beta-HCH	ug/l	<2	<2
gamma-HCH	ug/l	<2	<2
delta-HCH	ug/l	<2	<2
Hexachloorbenzeen (HCB)	ug/l	<0.5	<0.5
Hexachloorbutadieen (HCBd)	ug/l	<2	<2
Heptachloor	ug/l	<2	<2
Heptachloorepoxide	ug/l	<2	<2
Aldrin	ug/l	<2	<2
Dieldrin	ug/l	<2	<2
Endrin	ug/l	<2	<2
DDE (totaal)	ug/l	<1	<1
DDD (totaal)	ug/l	<1	<1
DDT (totaal)	ug/l	<1	<1
alfa-Endosulfan	ug/l	<5	<5
beta-Endosulfan	ug/l	<5	<5
Endrin aldehyde	ug/l	<5	<5
Endosulfansulfaat	ug/l	<2	<2
Chloordaan	ug/l	<5	<5
3,3-Dichloorbenzidine	ug/l	<2	<2
Propachloor	ug/l	<2	<2
Isodrin	ug/l	<5	<5
Telodrin	ug/l	<5	<5
Dichloorbenzonitril	ug/l	<2	<2
Q - Polychloorbifenylen:			

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

Projectnummer : 3799840
 Analyselijstnummer : 947402

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Betreffende : grondwater
 Bemonsterd door : Tauw bv
 Datum monsterneming:
 Datum ontvangst : 06/10/00

Omschrijving monsters:
 3 : Pb 12 F(350-550)
 4 : Pb 13 F(350-550)

A N A L Y S E	Eenheid	3	4
STANDAARD GC/MS-ONDERZOEK			
PCB-28	ug/l	<1	<1
PCB-52	ug/l	<1	<1
PCB-101	ug/l	<1	<1
PCB-118	ug/l	<1	<1
PCB-138	ug/l	<1	<1
PCB-153	ug/l	<1	<1
PCB-180	ug/l	<1	<1
Q - Ftalaten:			
Dimethylftalaat	ug/l	<2	<2
Diethylftalaat	ug/l	<2	<2
Diisobutylftalaat	ug/l	<2	<2
Dibutylftalaat	ug/l	<2	<2
Benzylobutylftalaat	ug/l	<2	<2
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	ug/l	<10	<10
Di-n-octylftalaat	ug/l	<2	<2
- Olieachtige componenten:			
Alifatische koolwaterstoffen	ug/l	<100	<100
C9 Aromaten	ug/l	<5	<5
C10 Aromaten	ug/l	<5	<5
GC/MS-ANALYSE			
Niet vluchtige verbindingen	ug/l	n.a.	n.a.

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

Projectnummer : 3799840
 Analyselijstnummer : 947402

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Betreffende : grondwater
 Bemonsterd door : Tauw bv
 Datum monsterneming:
 Datum ontvangst : 06/10/00

Omschrijving monsters:

5 : Pb 14 F(400-600)

6 : Pb 15 F(300-500)

 | A N A L Y S E

Eenheid |

5 |

6 |

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE

Geen voorbehandeling uitgevoerd

+

ICP-TECHNIEK (AES)

Q Chroom (Cr)	ug/l		15
Q Koper (Cu)	ug/l		3.0
Q Nikkel (Ni)	ug/l		7
Q Lood (Pb)	ug/l		<5
Q Zink (Zn)	ug/l		50

AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)

Q Kwik (Hg) volgens NEN 6445	ug/l		<0.03
------------------------------	------	--	-------

AAS-GRAFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)

Q Arseen (As)	ug/l		<0.5
Q Cadmium (Cd)	ug/l		0.3

AROMATEN (BTEXN)

d.m.v. GC

Q Benzeen	ug/l	<0.1	<0.1
Q Toluene	ug/l	<0.1	<0.1
Q Ethylbenzeen	ug/l	<0.1	<0.1
Q Meta- en Paraxyleen	ug/l	<0.1	<0.1
Q Orthoxyleen	ug/l	<0.1	<0.1
Q Naftaleen	ug/l	<0.1	<0.1
Som Xylenen	ug/l	n.a.	n.a.

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

Projectnummer : 3799840
 Analyselijstnummer : 947402

Project/lokatie : S-3784649-Gemeente Grubbenvorst

Betreffende : grondwater
 Bemonsterd door : Tauw bv
 Datum monsterneming:
 Datum ontvangst : 06/10/00

Omschrijving monsters:
 5 : Pb 14 F(400-600)
 6 : Pb 15 F(300-500)

 | A N A L Y S E

Eenheid |

5 |

6 |

 CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN

d.m.v. GC-MS

	Eenheid	5	6
Q Monochloorbenzeen	ug/l		<0.1
Q 1,2-Dichloorbenzeen	ug/l		<0.1
Q 1,3-Dichloorbenzeen	ug/l		<0.1
Q 1,4-Dichloorbenzeen	ug/l		<0.1
Som Dichloorbenzenen	ug/l		n.a.
Q Chloroform	ug/l		<0.1
Q Tetrachloorkoolstof (tetra)	ug/l		<0.1
Q 1,2-Dichloorethaan	ug/l		<0.1
Q 1,1,1-Trichloorethaan	ug/l		<0.1
Q 1,1,2-Trichloorethaan	ug/l		<0.1
Q 1,2-Dichlooretheen (cis)	ug/l		<0.1
Q Trichlooretheen (tri)	ug/l		<0.1
Q Tetrachlooretheen (per)	ug/l		<0.1

OLIE ANALYSE

Q d.m.v. GC-FID

	Eenheid	5	6
Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	<5	<5
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	<5	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	<5	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	<5	<5

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

Behorende bij : Projectnummer : 3799840
Analyselijstnummer : 947402

.....

Verklaring lettercodes

(mp) : Bij deze analyse wordt gaschromatografie-massaspectrometrie toegepast. De selectiviteit wordt daarbij bereikt door gebruik van 1 capillaire kolom in combinatie met de massaspecificiteit van de detector. Theoretisch is co-elutie van enkele andere PCB's met de gerapporteerde 7 PCB's mogelijk.

Bijlage 5

Toetsingstabel

Lutum: 1,9 %

Humus: 1 %

	S	T	I	N	So	To	Io	No
METALEN								
arseen	16	23	31	-	10	35	60	-
cadmium	0,44	3,5	6,6	-	0,40	3,2	6,0	-
chrom	54	129	204	-	1,0	16	30	-
koper	17	53	88	-	15	45	75	-
kwik	0,21	3,5	6,9	-	0,050	0,18	0,30	-
lood	53	191	330	-	15	45	75	-
nikkel	12	42	71	-	15	45	75	-
zink	57	176	294	-	65	433	800	-
AROMATEN								
benzeen	0,0020	0,10	0,20	-	0,20	15	30	-
tolueen	0,0020	13	26	-	7,0	504	1000	-
ethylbenzeen	0,0060	5,0	10	-	4,0	77	150	-
xylenen (som)	0,020	2,5	5,0	-	0,20	35	70	-
styreen (vinylbenzeen)	0,060	10	20	-	6,0	153	300	-
aromatische oplosmiddelen	-	20	-	40	-	75	-	150
dodecylbenzeen	-	100	-	200	-	0,010	-	0,020
fenol	0,010	4,0	8,0	-	0,20	1000	2000	-
cresolen (som)	0,010	0,50	1,0	-	0,20	100	200	-
catechol (o-dihydroxybenzeen)	-	0,010	2,0	4,0	-	0,20	625	1250
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	-	0,010	1,0	2,0	-	0,20	300	600
hydrochinon (p-dihydroxybenz)	-	0,010	1,0	2,0	-	0,20	400	800
PAKs								
naftaleen -	-	-	-	0,010	35	70	-	-
fenantreen	-	-	-	-	0,0030	2,5	5,0	-
antraceen	-	-	-	-	0,00070	2,5	5,0	-
fluorantreen	-	-	-	-	0,0030	0,50	1,0	-
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,00010	0,25	0,50	-
chryseen -	-	-	-	0,0030	0,10	0,20	-	-
benzo(k)fluorantreen	-	-	-	-	0,00040	0,025	0,050	-
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,00050	0,025	0,050	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,00030	0,025	0,050	-
indeno(123cd)pyreen	-	-	-	-	0,00040	0,025	0,050	-
PAK(10)	1,0	21	40	-	-	-	-	-
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	-	0,010	0,010	0,010	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN								
DDD DDE DDT (som)	0,0020	0,40	0,80	-	0,00000400	0,0050	0,010	-
drins(som)	0,0010	0,40	0,80	-	-	0,050	0,10	-
aldrin	0,000012	-	-	-	-	0,0000090-	-	-
dieldrin	0,00010	-	-	-	0,00010	-	-	-
endrin	0,0000080-	-	-	-	0,000040	-	-	-
HCH (som)	0,0020	0,20	0,40	-	0,050	0,52	1,0	-
a HCH	0,00060	-	-	-	0,033	-	-	-
b HCH	0,0018	-	-	-	0,0080	-	-	-
g HCH (lindaan)	0,000010	-	-	-	-	0,0090	-	-
chloordaan	0,00000600	0,40	0,80	-	0,000020	0,10	0,20	-
heptachloor	0,00014	0,40	0,80	-	0,00000500	0,15	0,30	-
heptachloor-epoxide	0,000000040	0,40	0,80	0,80	-0,00000501	1,5	3,0	-
a-endosulfan	0,00000200	0,40	0,80	-	0,00020	2,5	5,0	-

organochloorbestrmid	-	2,5	5,0	-	-	-	-	-
carbaryl	0,00000600,50		1,0	-	0,0020	25	50	-
carbofuran	0,00000400,20		0,40	-	0,0090	50	100	-
maneb	0,00040	3,5	7,0	-	0,000050		0,050	0,10
MCPA	0,000010		0,40	0,80	-	0,020	25	50
atrazine	0,000040		0,60	1,2	-	0,029	75	150
organotin-verbindingen	0,00020	0,25	0,50	-	0,016	0,36	0,70	-
azinphosmethyl	0,00000100,20		-	0,40	0,00010	1,0	-	2,0
overige niet Cl bestrmid	-	5,0	10	-	-	-	-	-

OVERIGE

minerale olie	10	505	1000	-	50	325	600	-
EOX	0,060	-	-	-	-	-	-	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

De waarden voor grondwater in [ug/L]

Humus: 1 %

	S	T	I	N
OVERIGE				
minerale olie	10	505	1000	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

Lutum: 7,5 %

Humus: 1 %

	S	T	I	N
METALEN				
arsen	18	27	35	-
cadmium	0,48	3,9	7,2	-
chrom	65	156	247	-
koper	20	63	106	-
kwik	0,23	3,9	7,5	-
lood	59	212	365	-
nikkel	18	61	105	-
zink	74	227	381	-

OVERIGE

minerale olie	10	505	1000	-
---------------	----	-----	------	---

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

Lutum: 1 %

Humus: 2 %

	S	T	I	N
OVERIGE				
minerale olie	10	505	1000	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

Lutum: 2,6 %

Humus: 2 %

	S	T	I	N
METALEN				
arsen	17	24	32	-
cadmium	0,47	3,8	7,0	-
chrom	55	132	210	-
koper	18	56	94	-
kwik	0,21	3,6	7,0	-

lood	55	198	340	-
nikkel	13	44	76	-
zink	61	187	313	-

PAKs				
PAK(10)	1,0	21	40	-

OVERIGE				
minerale olie	10	505	1000	-
EOX	0,060	-	-	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

Lutum: 6,3 %
Humus: 1 %

	S	T	I	N
METALEN				
arseen	18	26	34	-
cadmium	0,47	3,8	7,1	-
chrom	63	150	238	-
koper	19	61	102	-
kwik	0,22	3,8	7,4	-
lood	57	207	357	-
nikkel	16	57	98	-
zink	70	216	362	-

PAKs				
PAK(10)	1,0	21	40	-

OVERIGE				
minerale olie	10	505	1000	-
EOX	0,060	-	-	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

Lutum: 4 %
Humus: 2 %

	S	T	I	N
METALEN				
arseen	17	25	33	-
cadmium	0,48	3,8	7,2	-
chrom	58	139	220	-
koper	19	58	98	-
kwik	0,22	3,7	7,2	-
lood	56	203	349	-
nikkel	14	49	84	-
zink	65	200	334	-

PAKs				
PAK(10)	1,0	21	40	-

OVERIGE				
minerale olie	10	505	1000	-
EOX	0,060	-	-	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

Lutum: 5,7 %
Humus: 1 %

	S	T	I	N
METALEN				

arseen	18	26	34	-
cadmium	0,47	3,8	7,0	-
chrom	61	147	233	-
koper	19	60	100	-
kwik	0,22	3,8	7,3	-
lood	57	205	354	-
nikkel	16	55	94	-
zink	69	211	353	-
PAKs				
PAK(10)	1,0	21	40	-
OVERIGE				
minerale olie	10	505	1000	-
EOX	0,060	-	-	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

Lutum: 1 %
Humus: 1 %

	S	T	I	N
METALEN				
arseen	16	23	30	-
cadmium	0,44	3,5	6,5	-
chrom	52	125	198	-
koper	16	51	86	-
kwik	0,20	3,5	6,8	-
lood	52	188	324	-
nikkel	11	39	66	-
zink	55	167	280	-
AROMATEN				
benzeen	0,0020	0,10	0,20	-
tolueen	0,0020	13	26	-
ethylbenzeen	0,0060	5,0	10	-
xylenen (som)	0,020	2,5	5,0	-
styreen (vinylbenzeen)	0,060	10	20	-
aromatische oplosmiddelen	-	20	-	40
PAKs				
PAK(10)	1,0	21	40	-
OVERIGE				
minerale olie	10	505	1000	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

S: Streefwaarde grond
T: Tussenwaarde grond
I: Interventiewaarde grond
N: Indicatieve waarde grond

De S,T,I en N waarden zijn gebaseerd op
de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering", Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39

Bijlage 6

Tabel met referentiewaarden Provincie Limburg

soort bouwstof:	GROND
type eis:	
eenheid:	
	Samenstelling
	Mg/kg
1. METALEN	
Cr (Chroom)	38
Cu (koper)	19
Zn (zink)	110
As (arseen)	14
Cd (cadmium)	0,8
Hg (kwik)	0,2
Pb (lood)	37
2. PAK's	
Naftaleen	0,15
Fenantreen	0,18
Antraceen	0,03
Fluoranteen	0,45
Chryseen	0,22
Benzo(a)antraceen	0,15
Benzo(a)pyreen	0,15
Benzo(k)fluoranteen	0,15
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,14
Benzo(ghi)peryleen	0,17
PAK's totaal (som 10)	1,2
3. Overig	
EOX	0,3

Bijlage 7

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken



Onderzoeksresultaten

Betreffende :

onderzoek naar de toestand van de bodem
in de drie tankkuilen van vijf voormalige
ondergrondse opslagtanks

Gemeente Grubbenvorst

Locatie :

Lottumseweg 47
Grubbenvorst

Rapportnummer 93 511-49

December 1993

Opdrachtgever:

Dhr. A.J.M. Turlings
Lottumseweg 47
5971 BV Grubbenvorst.

1. Inleiding.

In opdracht van dhr. A.J.M. Turlings, Lottumseweg 47 te Grubbenvorst is door milieukundig advies-buro Het Milieuburo een onderzoek ingesteld naar de toestand van de bodem in de drie tankkuilen van vijf voormalige ondergrondse opslagtanks voor huisbrandolie (HBO), benzine en diesel gelegen bij een voormalig verkooppunt voor motorbrandstoffen aan de Lottumseweg 47 te Grubbenvorst. (zie bijlage 1).

Het onderzoek is uitgevoerd op 25 oktober 1993.

2. Aanleiding en doel.

De aanleiding van het onderzoek vormt de eis van de gemeente Grubbenvorst om inzicht te verschaffen omtrent het al dan niet verontreinigd zijn van de bodem in de omgeving van de voormalige ondergrondse tanks.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of er als gevolg van ondergrondse opslag van resp. HBO, benzine en diesel een mogelijke verontreiniging van de bodem heeft plaatsgevonden.

3. Onderzoeksstrategie.

In overleg met dhr. Turlings is besloten dat het onderzoek zich kan beperken tot organoleptische inspectie van de tankkuilen en de uitgekomen grond.

De ligging van de tankkuilen is weergegeven in bijlage 2.

4. Veldwerkzaamheden.

Per tankkuil is op een tiental plaatsen een monster uit de kuilwand genomen.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie.

5. Onderzoeksresultaten.

5.1 Zintuiglijke waarnemingen.

In de uitkomende grond van de boringen is zintuiglijk geen verontreiniging met minerale olie waargenomen.

Op basis hiervan is besloten geen analysemonster samen te stellen.

6. Konklusie.

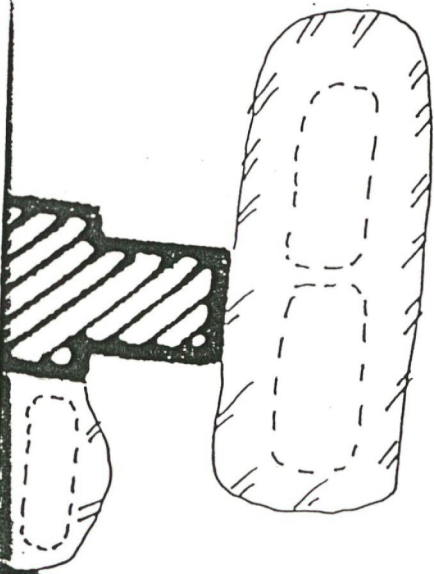
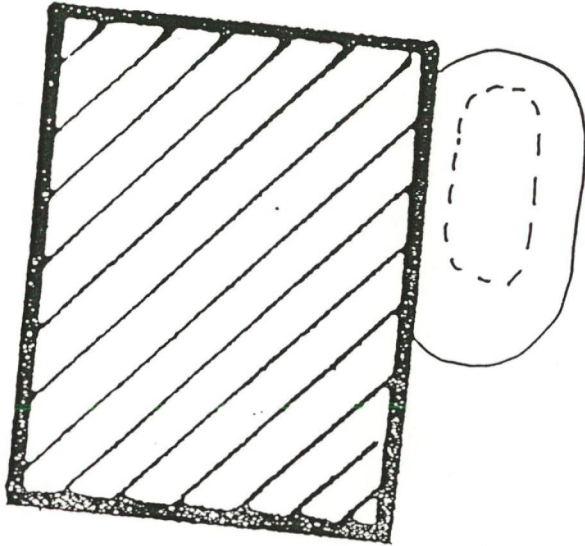
Uit de zintuiglijke waarnemingen kan gekonkludeerd worden dat de bodem en wanden in de kuilen van de voormalige brandstoftanks, als gevolg van ondergrondse opslag van resp. HBO, benzine en diesel geen organoleptisch waar te nemen verontreinigingen met minerale olie bevatten.

GEMEENTE GRUBBENVORST
SECTIE C no. 2796
SCHAAL 1:1000

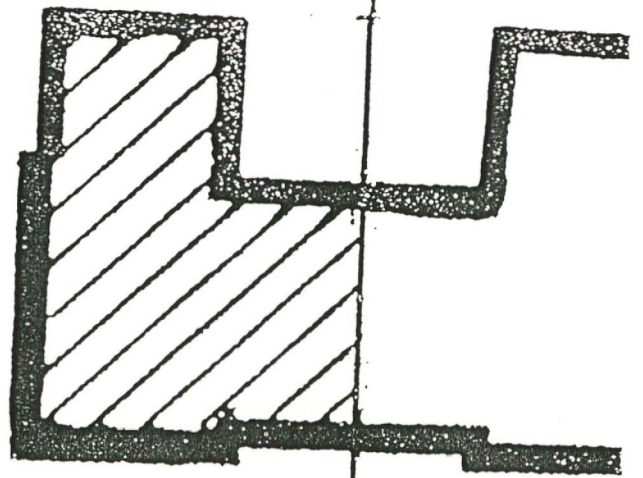
Bijlage 1.

A. V. W. l. i. n. g. s.
Kaltumseweg 47
5971 BV Grubbenvorst

Leem Grubbenvorst
sectie C № 2796
Schaal 1:250



c
witte steen



Bijlage 2.

frans

ORIËTEREND BODEM- EN
GRONDWATERONDERZOEK
AUTOWRAKKENTERREIN
LOTTUMSEWEG 47
TE GRUBBENVORST

(Projectcode LI -140-5-10)

Doc.: Gt2.1139

O.n.: 82095

	INHOUD	PAGINA
1	INLEIDING	1
2	INVENTARISATIE	2
3	VERRICHT ONDERZOEK	3
3.1	Organoleptisch onderzoek	3
3.2	Veldwerk	3
3.3	Laboratoriumonderzoek	4
4	BODEMOPBOUW EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	6
4.1	Geohydrologische situatie	6
4.2	Zintuiglijk waarneembare verontreinigingskenmerken	7
5	ANALYSERESULTATEN	8
5.1	Algemeen	8
5.2	Bespreking analyseresultaten	8
6	CONCLUSIES	10

Bijlagen:

- 1 Terreinsituatie met plaats van boringen.
- 2 Boorprofielen.
- 3 Toegepaste methoden bij veldwerk en laboratoriumonderzoek.

1 INLEIDING

Door de Provincie Limburg is aan Grontmij nv opdracht verleend tot het instellen van een oriënterend bodem- en grondwateronderzoek op het autowrakken terrein Lottumseweg 47 te Grubbenvorst (nummer autowrakkenplan 10.1).

Het onderzochte terrein, eigendom van A.M.J. Turlings, is ten noorden van Grubbenvorst gelegen.

De ligging van de locatie is op figuur 1 aangegeven.

Doel van het onderzoek is na te gaan of grond en grondwater verontreinigende stoffen bevatten in concentraties die schadelijk zijn voor mens of milieu in relatie met het huidige en/of toekomstige gebruik van het terrein.

Het onderzoek is in twee fasen uitgevoerd volgens het onderzoeksvoorstel van de Provincie Limburg.

Fase I heeft bestaan uit:

- inventarisatie;
- organoleptisch onderzoek;
- opstellen boorplan.

Fase II heeft bestaan uit:

- nemen van bodem- en grondwatermonsters;
- laboratoriumonderzoek;
- rapportage.

In de volgende hoofdstukken zal achtereenvolgens worden ingegaan op de uit de inventarisatie verkregen gegevens, de verrichte werkzaamheden, de algemene geohydrologische situatie en de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. In het laatste hoofdstuk zullen de hieruit te trekken conclusies worden aangegeven.

INVENTARISATIE GEGEVENS

Het onderzochte autowrakken terrein is aan de westzijde van de Lottumseweg gelegen. Aan de zuidzijde van het terrein ligt een sportpark. Aan de west- en noordzijde van het terrein ligt agrarisch gebied. Het terrein is omringd door een hek en struiken terwijl aan de zuidzijde een wal ligt.

Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van 0,6 ha.

Op het voorterrein staat een garage waarin een betonvloer aanwezig is. Aan de Lottumseweg hebben in het verleden brandstofpompen gestaan. In de bodem van het voorterrein zijn nog drie niet meer gebruikte brandstoftanks aanwezig. Het voorterrein is verhard met klinkers. De tanks zijn leeggezogen maar niet bekend is of deze zijn gereinigd.

Het als sloopterrein gebruikte achterterrein is niet verhard.

Uit de inventarisatiegegevens van het autowrakkenplan blijkt dat op het terrein circa 300 wrakken per jaar worden gesloopt. De slooptactiviteiten bestaan uit opslag van autowrakken met kleine sloop van onderdelen door het bedrijf of door particulieren. Op een strook aan de zuidzijde ligt hout en oud ijzer opgeslagen terwijl de noordelijke strook wordt gebruikt als moestuin en gazon.

Op het voorterrein staan een aantal gebruikte auto's voor de verkoop. De brandstofpompen aan de Lottumseweg worden niet meer gebruikt.

Het onderhavige terrein is sinds 1976 als sloopterrein gebruikt. Voor die tijd werd het terrein voor agrarische doeleinden gebruikt.

Uit inventarisatiegegevens van het autowrakkenplan blijkt dat het autowrakken terrein in de toekomst op deze locatie kan blijven bestaan.

3 VERRICHT ONDERZOEK

3.1 Organoleptisch onderzoek

Bij deze eerste fase van het onderzoek is op basis van een terreininventarisatie vastgesteld waar de verschillende bedrijfsactiviteiten plaatsvinden en waar mogelijk verontreinigingen aanwezig kunnen zijn. Hierbij is onder andere gekeken naar:

- accu opslag;
- sloopplaats;
- opslag en sloop motoren;
- verbrandingsplaatsen;
- reinigingsplaatsen;
- opslag van brandstof en olie;
- reparatieplaatsen.

De situatie van de verschillende activiteiten die plaatsvinden staat op bijlage 1 aangegeven. Op deze bijlage staat eveneens het gedeelte aangegeven waar op grond van de zintuiglijke waarnemingen verontreinigingen in de bovenlaag zijn aangetroffen. Het hele terrein maakt een nette indruk, er zijn geen verontreinigde oppervlakken waargenomen.

Op basis van de terreininventarisatie is de plaats bepaald van de te verrichten boringen voor het nemen van grondmonsters en de te plaatsen peilbuizen voor het nemen van grondwatermonsters. Dit boorplan is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.

3.2 Veldwerk

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het opgestelde boorprogramma zijn 26 augustus 1988 verricht (voor situatie van de boringen zie bijlage 1):

- er zijn in totaal tien boringen verricht, één tot 5,10 m, één tot 2 m en 8 tot 1 m diepte;
- de uit de boringen vrijkomende grond is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;

- van de bij de boringen vrijkomende grond zijn in totaal 12 grond(meng)monsters genomen. De monsters zijn genomen uit één boring of als mengmonster samengesteld uit 2 tot 4 boringen. Afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen is een mengmonster samengesteld uit de bovenlaag tot 0,05-0,25 m diepte. Van dezelfde boringen is vervolgens een monster genomen met een laagdikte van 0,25 m en daarna nog een monster met een laagdikte van 0,50 m. Indien daarna in diepere bodemlagen zintuiglijk verontreiniging is waargenomen zijn nog meerdere monsters genomen met laagdikten van 0,50 m;
- in boring 1 is een peilbuis geplaatst tot 5,10 m beneden maai-veld. De peilbuis heeft een filter van 2 m lengte en bestaat uit PVC-buizen, diameter 33 mm met geschroefde verbindingen. De peilbuis is afgedekt met een PVC-beschermerkap;
- uit de geplaatste peilbuis is een watermonster genomen. Van dit monster is direct in het veld de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen bepaald.

De boorwerkzaamheden en monsternamen zijn verricht volgens de voorlopige praktijkrichtlijnen van het Ministerie van VROM. De wijze van uitvoering van de veldwerkzaamheden is nader omschreven in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het laboratoriumonderzoek zijn vier grond(meng)monsters van de toplaag geselecteerd.

In deze vier grondmonsters zijn de volgende bepalingen verricht:

- drogestofgehalte;
- pH (zuurgraad);
- gehalten aan de zware metalen koper, lood en zink;
- gehalte aan minerale olie bepaald volgens de Infra Rood methode in de monsters 3+4+5 en 6+7+8;
- in de grondmonster uit boringen 2 en 9+10 is het oliegehalte bepaald volgens de gaschromatografische methode in verband met mogelijke verontreiniging met lichte oliesoorten bij de voormalige brandstofpompen en tanks.

In het grondwatermonster zijn de volgende bepalingen verricht:

- algemene parameters zuurgraad en elektrisch geleidingsvermogen;
- gehalten aan de zware metalen cadmium, koper, lood en zink;
- gaschromatografisch onderzoek na 'purge and trap' ter bepaling van vluchtige aromatische koolwaterstoffen (o.a. benzeen, tolu-een, ethylbenzeen en xylenen) en vluchtige gechloreerde koolwa-terstoffen (o.a. chloroform, tetrachloormethaan, trichloore-then, tetrachlooretheen en 1,1,1-trichloorethaan;
- bepaling gehalte aan minerale olie volgens de gaschromatografi-sche methode.

De analyse van de grond- en grondwatermonsters zijn verricht op het laboratorium van ALcontrol b.v. te Raamsdonksveer. Een overzicht van de toegepaste analysemethoden is weergegeven in bijlage 3.

4 BODEMOPBOUW EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

4.1 Geohydrologische situatie

Het gebied rond de onderzochte locatie is gelegen op de Venloschol. Informatie omtrent de diepe ondergrond kan worden ontleend aan het Grondwaterplan van Limburg alsmede uit de Grondwaterkaart van Nederland van TNO, dienst grondwaterverkenning.

Op grond van deze gegevens kan de geohydrologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie als volgt worden omschreven:

- het maaiveld bevindt zich op een niveau van circa NAP +20 m;
- de deklaag bestaat voornamelijk uit fijne zanden met tussenlagen van zandige leem. Deze deklaag is in deze omgeving 4 m dik;
- onder de deklaag komt het eerste watervoerend pakket voor dat een dikte heeft van circa 20 m;

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de verrichte boringen staan op bijlage 2 in de vorm van boorprofielen aangegeven. Naast de boorprofielen zijn de geplaatste peilbuizen, de grondwaterstanden, alsmede de monsterdiepten aangegeven. Op grond van de boorresultaten kan de ondiepe bodemopbouw als volgt worden omschreven:

- op het achterterrein bestaat de bodem tot boordiepte (1 m -mv) uit leemarm, zeer fijn zand waarvan de bovenste 0,25 m zwak humeus is;
- op het voorterrein komt onder de tegel en klinkerverharding circa 0,30 m leemarm, matig fijn cunetzand voor, onder dit cunetzand komt tot 2,5 m diepte zwak leemhoudend, zeer fijn zand voor met een circa 0,30 m dik tussenlaagje van uiterst sterk leemhoudend zand;
- vanaf 2,5 m diepte komt leemarm zand voor dat tot 3,5 m matig fijn en daarna matig grof van samenstelling is.

Op 2 september 1988 stond het grondwater in de peilbuis 3,98 m beneden maaiveld. Uit de gegevens van het eerdergenoemde Grondwaterplan van Limburg blijkt dat de algemene grondwaterstroming in deze omgeving oostelijk is gericht.

4.2 Zintuiglijk waarneembare verontreinigingskenmerken

De zintuiglijk waargenomen verontreinigingen bij de verrichte boringen staan bij de boorprofielen op de bijlage 2 aangegeven. Op bijlage 1 is de terrein-indeling aangegeven met het gebruik van de verschillende gedeelten.

Op het terrein en in de boringen zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op mogelijke verontreinigingen.

5 ANALYSERESULTATEN

5.1 Algemeen

Door het laboratorium van ALcontrol te Raamsdonksveer zijn 4 grondmonsters en het grondwatermonster onderzocht op de in paragraaf 3.3. weergegeven parameters. Het analyseprogramma is gebaseerd op de kennis van emissiebronnen op autowrakterreinen en op eerdere ervaringen met bodemonderzoek op soortgelijke terreinen.

De analyseresultaten staan vermeld in de tabellen 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater). Hiernaast zijn tevens de toetsingswaarden weergegeven, die door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer zijn opgesteld in het kader van de Interimwet bodemsanering. Voor het vaststellen van de ernst van een eventuele bodemverontreiniging moeten niet alleen de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen in beschouwing worden genomen, maar moeten deze in samenhang worden gezien met de lokale situatie en de functie, c.q. gebruik van de bodem. Voor meer achtergrondinformatie wordt verwezen naar de leidraad bodemsanering (Staatsuitgeverij, VROM, juli 1983).

5.2 Bespreking analyseresultaten

De resultaten van de grond- en grondwatermonsters kunnen als volgt worden geïnterpreteerd:

Grond:

- De pH van de grondmonsters uit de boringen 2 en 9+10 is normaal doch in de monsters uit de boringen 3+4+5 en 6+7+8 (van het achterterrein) is de pH laag.
- De gehalten van de onderzochte zware metalen liggen beneden de A-waarden.
- De oliegehalten liggen in de monsters beneden de A-waarde.

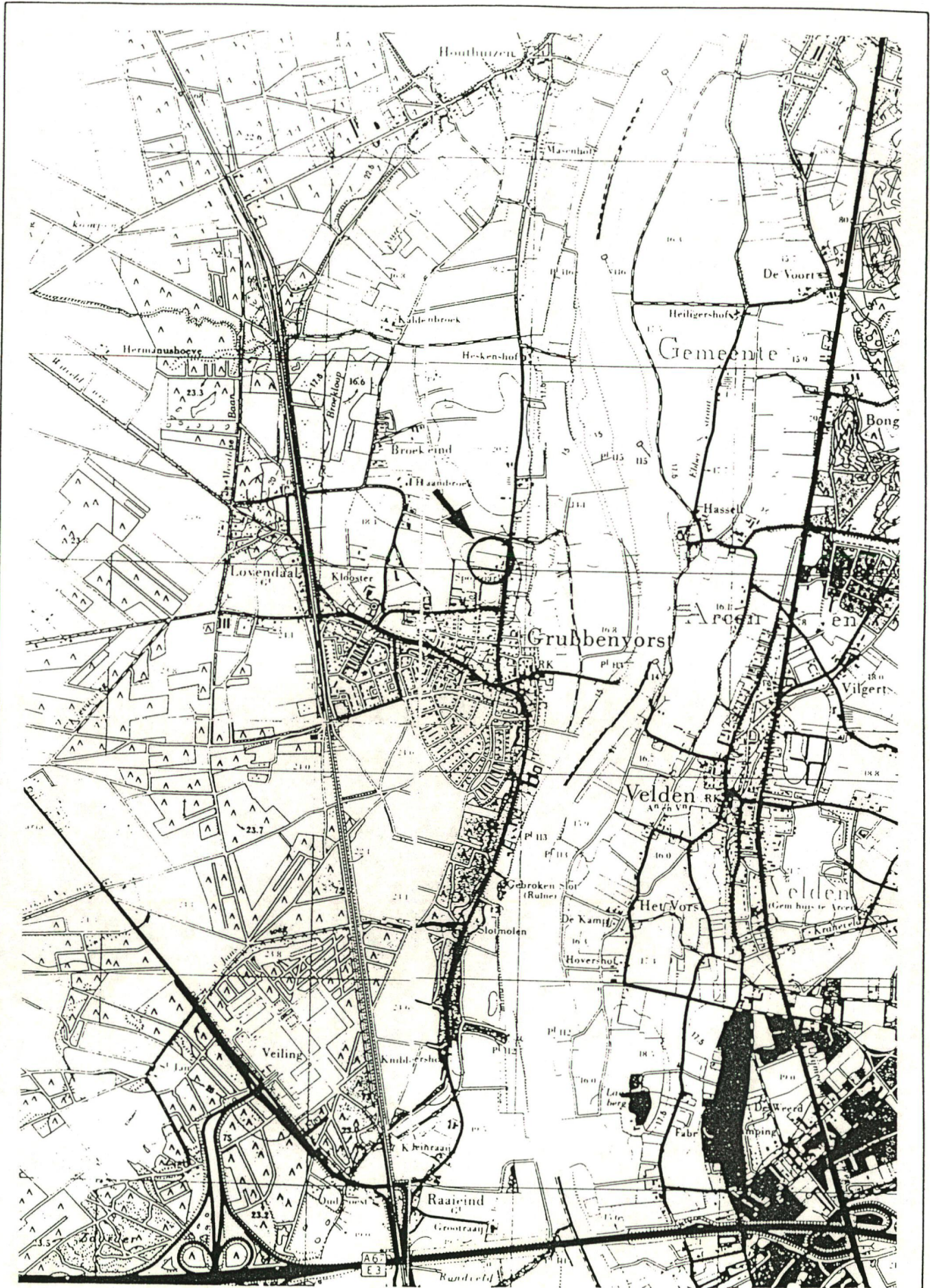
Grondwater:

- De algemene parameters van het grondwatermonster hebben een normale waarde.
- Het zinkgehalte van het watermonster ligt beneden de A-waarde.
- De waarden van de overige onderzochte parameters liggen steeds beneden de detectiegrens.

CONCLUSIES

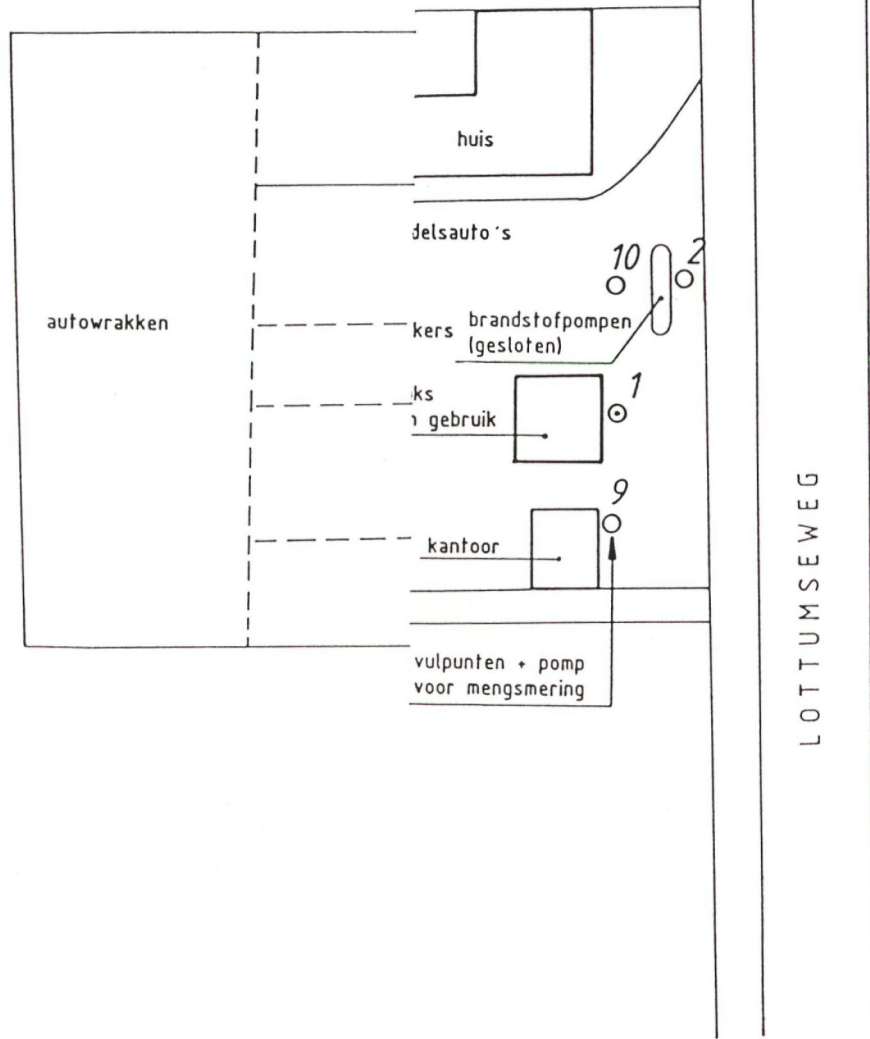
Uit de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- de bovenlaag van de bodem bestaat uit leemarm, zeer fijn zand waarvan de bovenste 0,25 m zwak humeus is. Tot 2,5 m diepte komt zwak leemhoudend zeer fijn zand voor. De ondergrond bestaat uit zeer leemarm zand dat tot 2,5 m matig fijn en daarna matig grof van samenstelling is;
- zintuiglijk zijn op het terrein en in de boringen geen verontreinigingskenmerken waargenomen;
- uit de analyseresultaten blijkt dat zowel in de grondmonsters als in het watermonster geen afwijkende waarden zijn gevonden van de getoetste parameters;
- er is geen aanleiding om te veronderstellen dat bij de tanks en de pompen verontreiniging aanwezig.



Locatie autowrakkenterrein
aan de Lottumseweg te Grubbenvorst

on. 88-2095 schaal 1:25000 figuur 1



AUTOWRACKENTERREIN TE GRUBBENVORST

onderdeel:

Terreinsituatie

get.:	acc.:	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
schaal:		1:500						
tekening nr.:		88-2095 2730-846-88						
datum:		juli '88		get.:	acc.:	formaat:		
				H.v.D	J.J.			
bestek:		A3						
bijlage nr.:		in		bladen bladnr.:				

Tabel 5.1: Analyseresultaten grondmonsters locatie Lottumseweg Le Grubbenvorst

Boringnummer	2	3+4+5	6+7+8	9+10	toetsingswaarden ¹⁾		
					A	B	C
monsterdiepte (m -mv)	0,08-0,35	0-0,25	0-0,25	0-0,25			
1 <u>Drogestof</u> (gew.%)	93	90	90	94			
2 pH (zuurgraad)	6,1	4,0	4,1	6,0			
3 <u>Zware metalen</u> (mg/kg d.s.)							
koper	3,7	10	8,6	<2,5	50	100	500
lood	4,9	22	12	<2,5	50	150	600
zink	12	40	21	7,6	200	500	3.000
4 Olie-IR meth. (mg/kg d.s.)		56	27		100	1.000	5.000
Olie-GC-meth. (mg/kg d.s.)	<20			<20	100	1.000	5.000

1) Toetsingswaarden van VROM (leidraad bodemsanering juli 1983)

A: Gemiddelde achtergrondconcentraties c.q. detectiegrens

B: Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek

C: Toetsingswaarde voor sanering(s-onderzoek)

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwatermonsters locatie Lottumseweg

Peilbuisnummer filtertraject (in m -mv)	1 3,1-5,1	toetsingswaarden ¹⁾		
		A	B	C
<u>1 Algemene parameters</u>				
pH (zuurgraad)	5,9	-	-	-
geleidingsvermogen (mS/m)	34	-	-	-
<u>2 Zware metalen (µg/l)</u>				
Cadmium	<1	1	2,5	10
Koper	<10	20	50	200
Lood	<10	20	50	200
Zink	30	50	200	800
<u>Vluchtige organische verbindingen (µg/l)</u>				
<u>a Aromaten</u>				
Benzeen	<0,2	0,2	1	5
Tolueen	<0,5	0,5	15	50
Ethylbenzeen	<0,5	0,5	20	60
Xylenen	<0,5	0,5	20	60
<u>b Haloformen</u>				
Chloroform	<1	1	10	50
Tetrachloormethaan	<1	1	10	50
Trichlooretheen	<1	1	10	50
Tetrachlooretheen	<1	1	10	50
1,1,1,-Trichloorethaan	<1	1	10	50
<u>4 Olie (µg/l)</u>	<100	20	200	600

1) Toetsingswaarden van VROM (leidraad bodemsanering juli 1983)

A: Gemiddelde achtergrondconcentraties c.q. detectiegrens

B: Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek

C: Toetsingswaarde voor sanering(s-onderzoek)



Foto 1: voormalig pompeiland gezien vanuit het zuiden (22 mei 2018)



Foto 2: niet meer in gebruik zijnde garage gezien vanuit het oosten (22 mei 2018)



Foto 3: voormalige werkplaats gezien vanuit het oosten (22 mei 2018)



Foto 4: opslag materialen ten noorden van niet meer in gebruik zijnde garage gezien vanuit het westen (22 mei 2018)



Foto 5: braakliggend westelijk deel onderzoekslocatie gezien van het oosten (22 mei 2018)



Foto 7: uitkomend materiaal proefgat 7 (7 juni 2018)

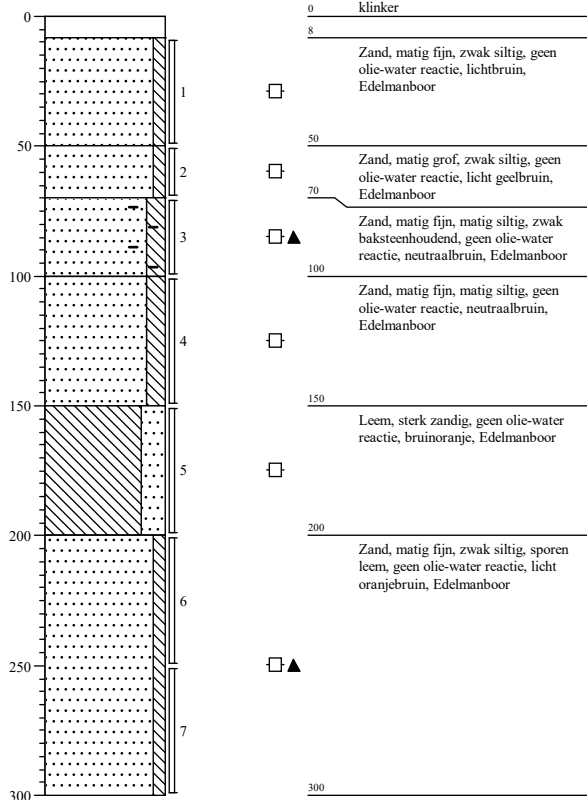
Bijlage | 2

(Boor)profielen met legenda

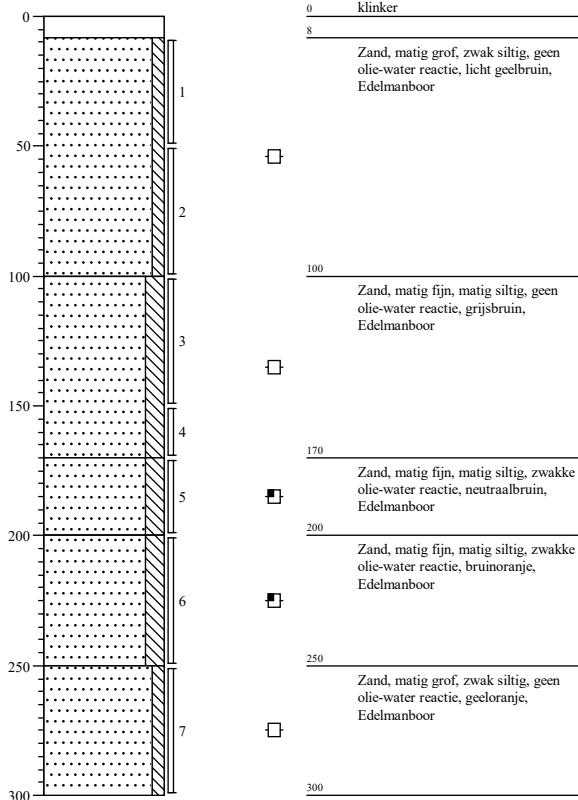
Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Boring:**1**

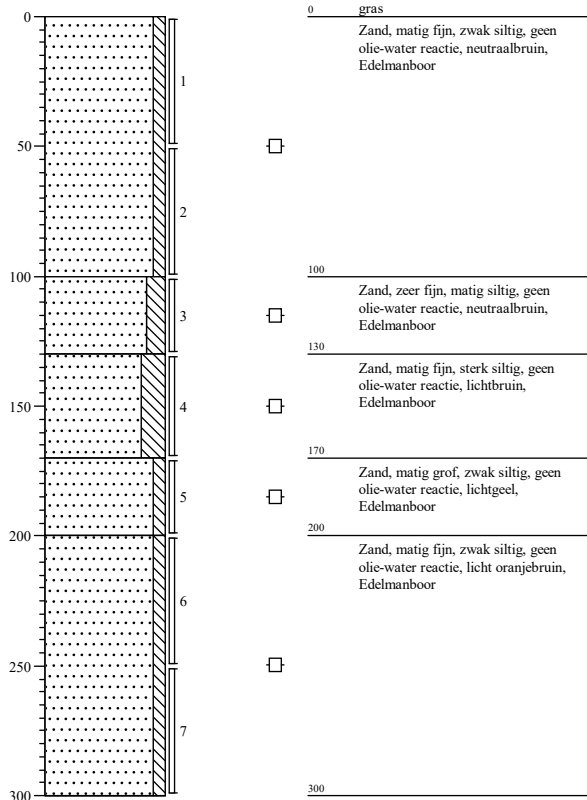
Datum: 07-06-2018

**Boring:****2**

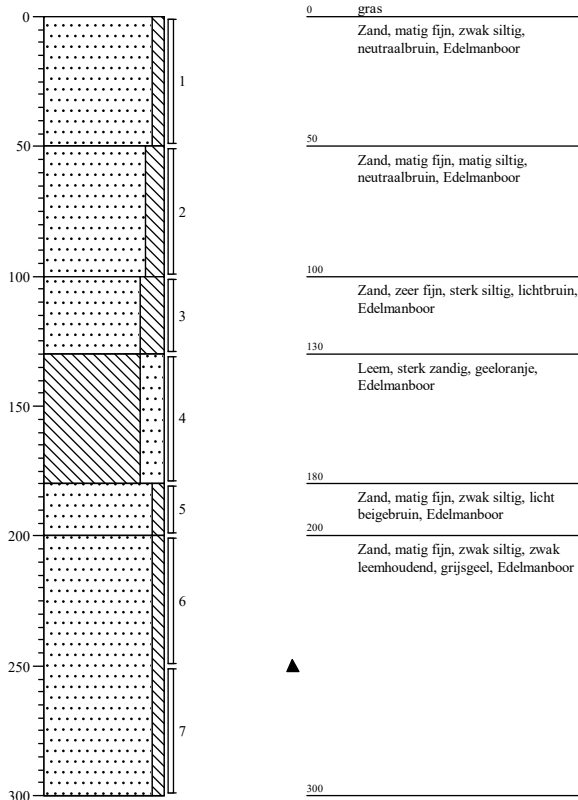
Datum: 07-06-2018

**Boring:****3**

Datum: 07-06-2018

**Boring:****4**

Datum: 07-06-2018

**Projectcode: 18259501H**

Locatie: Grubbenvorst, Lottumseweg 47

Boormeester: B.J. Dorssers

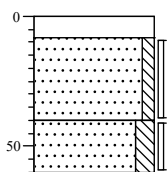
Schaal: 1: 30

Getekend volgens NEN 5104



Boring: 5

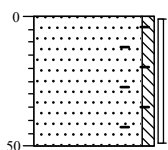
Datum: 07-06-2018



0	klinker
8	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht geelbruin, Edelmanboor
40	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, grijsbeige, Edelmanboor
60	

Boring: 6

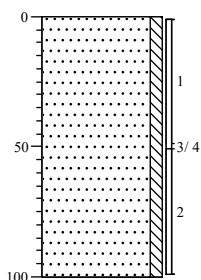
Datum: 07-06-2018



0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, neutraalbruin, Graven, 30*30*50, baksteen <1%, >20mm: 0%.

Boring: 7

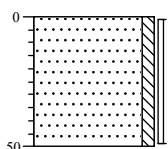
Datum: 07-06-2018



0	gras
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, neutraalbruin, Graven, gat 30*32*100, Puintotaal: 45%, >20mm: 25%, 1 stukje avm, boring gestaakt, ondoordringbaar
100	

Boring: 8

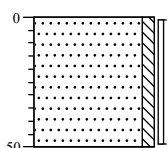
Datum: 07-06-2018



0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 9

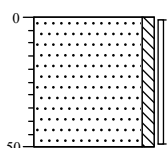
Datum: 07-06-2018



0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 10

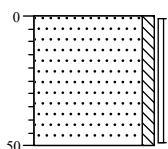
Datum: 07-06-2018



0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 11

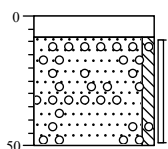
Datum: 07-06-2018



0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 12

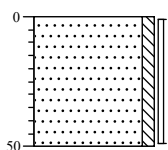
Datum: 07-06-2018



0	klinker
8	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, licht geelbruin, Edelmanboor, Boring gestaakt, ondoordringbaar.

Boring: 13

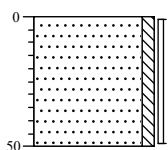
Datum: 07-06-2018



0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 14

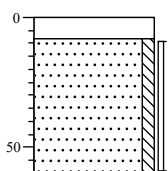
Datum: 07-06-2018



0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 15

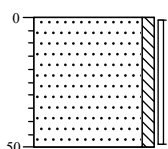
Datum: 07-06-2018



0	klinker
8	
60	Zand, matig grof, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor

Boring: 16

Datum: 07-06-2018



0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

Projectcode: 18259501H

Locatie: Grubbenvorst, Lottumseweg 47

Boormeester: B.J. Dorssers

Schaal: 1: 30

Getekend volgens NEN 5104



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleïg
	Veen, sterk kleïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

- slib
- water

Projectcode: 18259501H
Locatie: Lottumseweg 47 Grubbenvorst
Projectleider: John Peeters

BRL SIKB:

<input type="checkbox"/>	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
<input checked="" type="checkbox"/>	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
<input type="checkbox"/>	2100	Mechanisch boren
<input type="checkbox"/>	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg

Protocollen:

<input type="checkbox"/>	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
<input type="checkbox"/>	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
<input checked="" type="checkbox"/>	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
<input checked="" type="checkbox"/>	2002	Het nemen van grondwatermonsters
<input type="checkbox"/>	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
<input checked="" type="checkbox"/>	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
<input type="checkbox"/>	2101	Mechanisch boren
<input type="checkbox"/>	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
<input type="checkbox"/>	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Naam:

B.J. Dorssers

Handtekening:



Bijlage | 3

Analysecertificaten



HMB B.V.
T.a.v. J.A.C.M. Peeters
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analyscertificaat

Datum: 14-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018082625/1
Uw project/verslagnummer	18259501H
Uw projectnaam	Grubbenvorst, Lottumseweg 47
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Jun-2018

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: 2004 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	18259501H	Certificaatnummer/Versie	2018082625/1
Uw projectnaam	Grubbenvorst, Lottumseweg 47	Startdatum	07-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Jun-2018/10:08
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.7	93.3	89.1	89.4	88.8
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.7	0.8 ¹⁾	1.7	<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	98.0	98.8	98.0	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9	4.9		4.6	
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20		34	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.31		0.39	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0		3.7	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	9.7		15	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050		<0.050	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5		<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.1	4.5		7.0	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	19		50	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	45		79	
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	7.6	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	33	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	50	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.0	7.2	<5.0	21	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	6.6	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	120	<35
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 1 (8-50) 12 (8-50) 15 (8-60) 2 (8-50) 3 (0-50) 5 (8-40) 6 (0-50)	07-Jun-2018	10144097
2	M02 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 4 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)	07-Jun-2018	10144098
3	M03 5 (40-60)	07-Jun-2018	10144099
4	M04 1 (70-100) 7 (0-50)	07-Jun-2018	10144100
5	M05 2 (170-200) 2 (200-250)	07-Jun-2018	10144101



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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).



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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18259501H	Certificaatnummer/Versie	2018082625/1
Uw projectnaam	Grubbenvorst, Lottumseweg 47	Startdatum	07-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Jun-2018/10:08
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		0.0015 ³⁾	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		0.0019	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		0.0017	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾		0.0079	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		0.13	
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		6.9	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		2.2	
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		7.0	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		3.2	
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		3.0	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		1.0	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		2.3	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		1.2	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		1.4	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾		28	

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 1 (8-50) 12 (8-50) 15 (8-60) 2 (8-50) 3 (0-50) 5 (8-40) 6 (0-50)	07-Jun-2018	10144097
2	M02 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 4 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)	07-Jun-2018	10144098
3	M03 5 (40-60)	07-Jun-2018	10144099
4	M04 1 (70-100) 7 (0-50)	07-Jun-2018	10144100
5	M05 2 (170-200) 2 (200-250)	07-Jun-2018	10144101



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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).



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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18259501H	Certificaatnummer/Versie	2018082625/1
Uw projectnaam	Grubbenvorst, Lottumseweg 47	Startdatum	07-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Jun-2018/10:08
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	89.8	87.8
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98.9	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7	6.1
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	25	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.3	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.0	5.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	29	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.1
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.6	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
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
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M06 1 (50-70) 2 (50-100) 2 (100-150) 3 (50-100) 4 (50-100) 4 (100-130)	07-Jun-2018	10144102
7	M07 1 (100-150) 1 (250-300) 2 (250-300) 3 (170-200) 3 (250-300) 4 (200-250) 4 (25)	07-Jun-2018	10144103

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 verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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	18259501H	Certificaatnummer/Versie	2018082625/1
Uw projectnaam	Grubbenvorst, Lottumseweg 47	Startdatum	07-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Jun-2018/10:08
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7
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 ²⁾	0.0049 ²⁾
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	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<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	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M06 1 (50-70) 2 (50-100) 2 (100-150) 3 (50-100) 4 (50-100) 4 (100-130)	07-Jun-2018	10144102
7	M07 1 (100-150) 1 (250-300) 2 (250-300) 3 (170-200) 3 (250-300) 4 (200-250) 4 (25)	07-Jun-2018	10144103

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

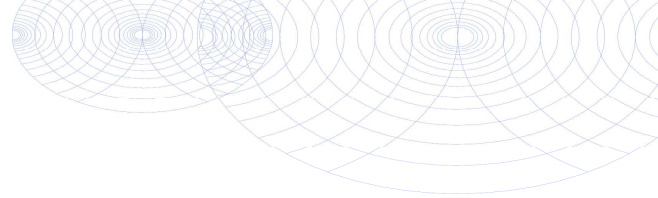


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018082625/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10144097	1	1	8	50	0535491394	10387736
10144097	2	1	8	50	0535491245	10387736
10144097	3	1	0	50	0535491333	10387736
10144097	5	1	8	40	0535491240	10387736
10144097	6	1	0	50	0535491329	10387736
10144097	12	1	8	50	0535491328	10387736
10144097	15	1	8	60	0535491330	10387736
10144098	9	1	0	50	0535491373	10387737
10144098	10	1	0	50	0535491378	10387737
10144098	11	1	0	50	0535491368	10387737
10144098	13	1	0	50	0535491233	10387737
10144098	14	1	0	50	0535491369	10387737
10144098	16	1	0	50	0535491371	10387737
10144098	4	1	0	50	0535491326	10387737
10144098	8	1	0	50	0535491234	10387737
10144099	5	2	40	60	0535491385	10387738
10144100	7	1	0	50	0535491337	10387739
10144100	1	3	70	100	0535491392	10387739
10144101	2	5	170	200	0535491239	10387740
10144101	2	6	200	250	0535491241	10387740
10144102	2	2	50	100	0535491244	10387741
10144102	1	2	50	70	0535491383	10387741
10144102	2	3	100	150	0535491247	10387741
10144102	3	2	50	100	0535491332	10387741
10144102	4	2	50	100	0535491375	10387741
10144102	4	3	100	130	0535491379	10387741
10144103	1	4	100	150	0535491391	10387742
10144103	1	7	250	300	0535491389	10387742
10144103	2	7	250	300	0535491246	10387742
10144103	3	5	170	200	0535491374	10387742
10144103	3	7	250	300	0535491331	10387742
10144103	4	6	200	250	0535491381	10387742
10144103	4	7	250	300	0535491376	10387742

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018082625/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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: 2004 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 2018082625/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

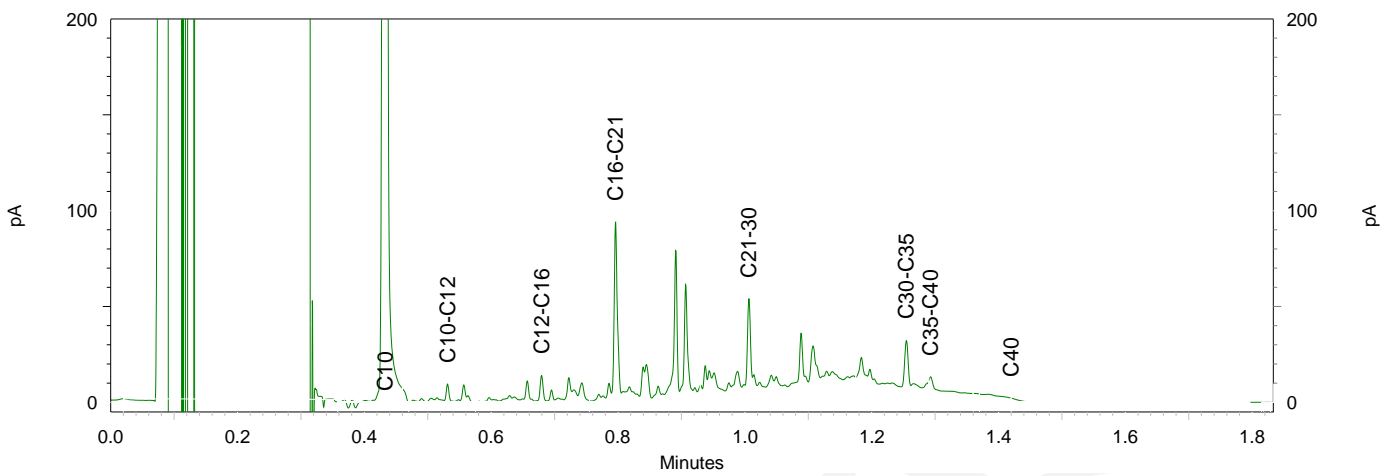
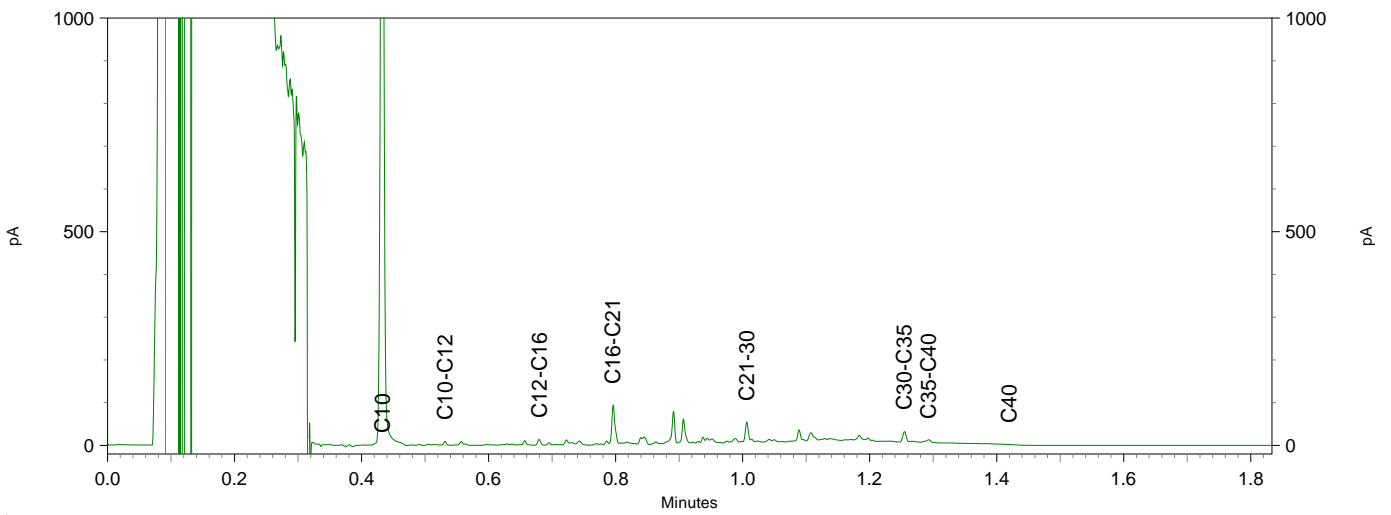
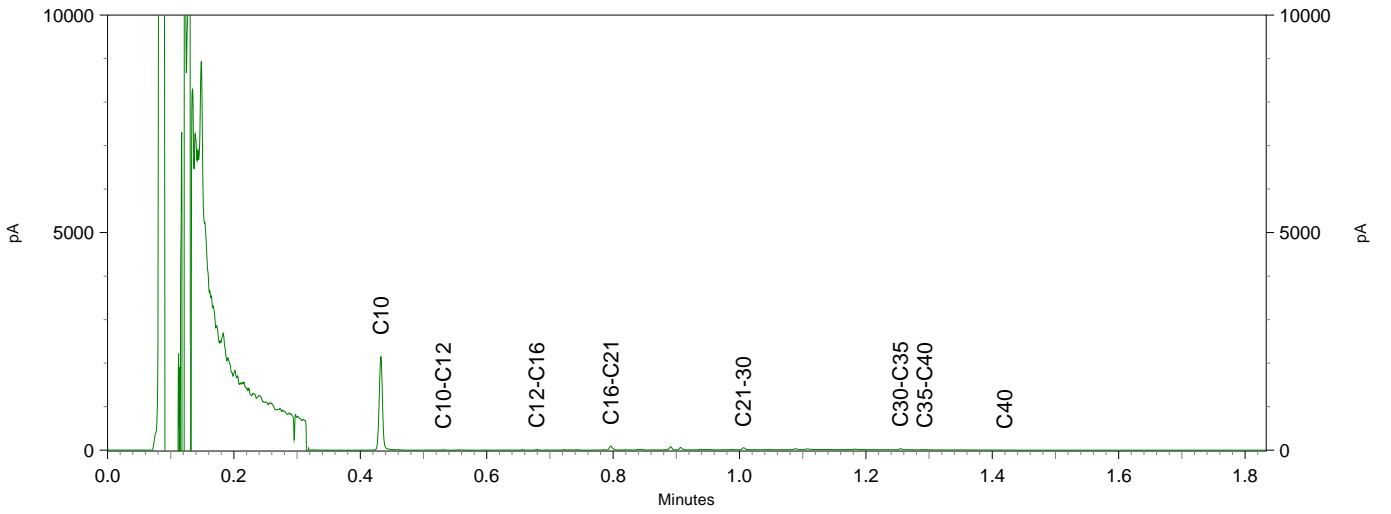
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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: 2004 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).

Sample ID.: 10144100
 Certificate no.: 2018082625
 Sample description.: M04 1 (70-100) 7 (0-50)
 V





HMB B.V.
T.a.v. J.A.C.M. Peeters
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analyscertificaat

Datum: 19-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018086485/1
Uw project/verslagnummer	18259501H
Uw projectnaam	Grubbenvorst, Lottumseweg 47
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Jun-2018

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: 2004 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	18259501H	Certificaatnummer/Versie	2018086485/1
Uw projectnaam	Grubbenvorst, Lottumseweg 47	Startdatum	14-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Jun-2018/13:52
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	88.1	91.0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.81
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.24
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	1.0
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.50
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.43
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.19
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.39
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.23
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.21
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	4.1

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M04.1 1 (70-100)	07-Jun-2018	10156587
2	M04.2 7 (0-50)	07-Jun-2018	10156588

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 verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018086485/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10156587	1	3	70	100	0535491392	10387758
10156588	7	1	0	50	0535491337	10387759



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: 2004 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 2018086485/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2018086485/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



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: 2004 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).

HMB B.V.
T.a.v. de heer J. Peeters
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Uw kenmerk : 18259501H-Grubbenvorst Lottumseweg 47
Ons kenmerk : Project 775838
Validatieref. : 775838_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GRTH-HTCC-LEYV-ROUI
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 juni 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 775838
Project omschrijving : 18259501H-Grubbenvorst Lottumseweg 47
Opdrachtgever : HMB B.V.

Monstercode : 5689180
Uw referentie : M08 7 (0-100)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/06/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 14-06-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15330 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14150 g
 Percentage droogrest : 92,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12081,3	86,4	19,4	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	398,9	2,9	24,5	6,14	0	0,0
1-2 mm	275,5	2,0	63,7	23,12	0	0,0
2-4 mm	247,3	1,8	247,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	419,8	3,0	419,8	100,00	1	21,7
8-20 mm	552,9	4,0	552,9	100,00	0	0,0
>20 mm	7,8	0,1	7,8	100,00	0	0,0
Totaal	13983,5	100,0	1335,4		1	21,7

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,2	0,9	1,6	1,2	0,9	1,6	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	1,2	0,9	1,6	1,2	0,9	1,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	1,2	0,0	1,2
totaal afgerond	1,2	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GRTH-HTCC-LEIV-ROUI

Ref.: 775838_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 775838
Project omschrijving : 18259501H-Grubbenvorst Lottumseweg 47
Opdrachtgever : HMB B.V.

Monstercode : 5689180
Uw referentie : M08 7 (0-100)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/06/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	pakking	niet hecht	chrysotiel	60-100

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 775838
Project omschrijving : 18259501H-Grubbenvorst Lottumseweg 47
Opdrachtgever : HMB B.V.

Monstercode : 5689181
Uw referentie : M09 7 (0-100)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/06/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : J.S.
Datum geanalyseerd : 07-06-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 5,1 g
Droge massa aangeleverde monster : 5,0 g
Percentage droogrest : 97,06 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	5,0	hecht	chrysotiel 5-10		1	375,0	0,0
Totaal	5,0				1	375,0	0,0
					Ondergrens	250	0
					Bovengrens	500	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	380	0,0	380
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	380	0,0	

Totaal massa asbest: 380 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 775838
Project omschrijving : 18259501H-Grubbenvorst Lottumseweg 47
Opdrachtgever : HMB B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 775838
 Project omschrijving : 18259501H-Grubbenvorst Lottumseweg 47
 Opdrachtgever : HMB B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5689180	M08 7 (0-100)	M08 7 (0-100)	0-1	0072309MG
5689181	M09 7 (0-100)	7	0-1	0042380AK

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 775838
Project omschrijving : 18259501H-Grubbenvorst Lottumseweg 47
Opdrachtgever : HMB B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



HMB B.V.
T.a.v. J.A.C.M. Peeters
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analyscertificaat

Datum: 13-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018082643/1
Uw project/verslagnummer	18259501H
Uw projectnaam	Grubbenvorst, Lottumseweg 47
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Jun-2018

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: 2004 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 18259501H
 Uw projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018082643/1
 Startdatum 07-Jun-2018
 Rapportagedatum 13-Jun-2018/16:12
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Monsternemer Bart Dorssers
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	44
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 W01: PB13

Datum monstername

07-Jun-2018

Monster nr.

10144182

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 18259501H
 Uw projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018082643/1
 Startdatum 07-Jun-2018
 Rapportagedatum 13-Jun-2018/16:12
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer Bart Dorssers
 Monstermatrix Water (AS3000)

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

Nr. Monsteroomschrijving

1 W01: PB13

Datum monstername

07-Jun-2018

Monster nr.

10144182

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018082643/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10144182	PB13	1	450	550	0680318256	10387745
10144182	PB13	2	450	550	0680318253	10387745
10144182	PB13	3	450	550	0800740414	10387745


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: 2004 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 2018082643/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2018082643/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



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: 2004 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 | 4

Toetsing analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18259501H
 Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Ordernummer
 Datum monstername 07-06-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018082625
 Startdatum 07-06-2018
 Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,7	92,7					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,23	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,1	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,8	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,1	10	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	11					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	39					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7	35					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,025	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M01 10144097 1.1, 2.1, 3.1, 5.1, 6.1, 12.1 en 15.1

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18259501H
 Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Ordernummer
 Datum monsternamen 07-06-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018082625
 Startdatum 07-06-2018
 Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,3	93,3					
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	1,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,9	4,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	40		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	0,51	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,6	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,7	18	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,048	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,5	11	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	28	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	45	93	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	11					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	39					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,2	36					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,025	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M02 10144098 4.1, 8.1, 9.1, 10.1, 11.1, 13.1, 14.1 en 16.1

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18259501H
 Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Ordernummer
 Datum monsternamen 07-06-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018082625
 Startdatum 07-06-2018
 Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,1		89,1				
Organische stof	% (m/m) ds	0,8		0,8				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		11				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		18				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		18				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		39				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0		18				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		21				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M03 10144099 5.2

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18259501H
 Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Ordernummer
 Datum monsternamen 07-06-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018082625
 Startdatum 07-06-2018
 Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie								
Organische stof		1,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,4	89,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	1,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,6	4,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	34	99		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	0,65	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	10	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	28	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,048	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	17	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	50	75	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	79	166	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	11					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7,6	38					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	33	165					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	50	250					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	105					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,6	33					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	600	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	0,0015	0,0075					
PCB 153	mg/kg ds	0,0019	0,0095					
PCB 180	mg/kg ds	0,0017	0,0085					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0079	0,040	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Fenantheen	mg/kg ds	6,9	6,9					
Anthraceen	mg/kg ds	2,2	2,2					
Fluorantheen	mg/kg ds	7,0	7,0					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,2	3,2					
Chryseen	mg/kg ds	3,0	3,0					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,3					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	28	28	**	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M04 10144100 1.3 en 7.1

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18259501H
 Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Ordernummer
 Datum monsternamen 07-06-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018086485
 Startdatum 14-06-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,1	88,1					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
M04. 10156587 1.3

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18259501H
 Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Ordernummer
 Datum monsternamen 07-06-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018086485
 Startdatum 14-06-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,0	91,0					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,81	0,81					
Anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,50	0,50					
Chryseen	mg/kg ds	0,43	0,43					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,39					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,23	0,23					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,1	4,0	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M04. 10156588 7.1

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18259501H
 Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Ordernummer
 Datum monsternamen 07-06-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018082625
 Startdatum 07-06-2018
 Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,8	88,8					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	11					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	39					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M05 10144101 2.5 en 2.6

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18259501H
 Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Ordernummer
 Datum monsternamen 07-06-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018082625
 Startdatum 07-06-2018
 Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,8	89,8					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	25	80		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	0,52	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,2	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,3	14	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	13	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	15	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	29	63	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	11					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	39					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,6	28					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,025	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M06 10144102 1.2, 2.2, 2.3, 3.2, 4.2 en 4.3

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18259501H
 Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Ordernummer
 Datum monsternamen 07-06-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018082625
 Startdatum 07-06-2018
 Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,8	87,8					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,1	6,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	36		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,23	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,1	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,3	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,047	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,7	12	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	27	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,1	16					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6	30					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	39					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,025	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M07 10144103 1,4, 1,7, 2,7, 3,5, 3,7, 4,6 en 4,7

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer 18259501H
 Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Ordernummer
 Datum monstername 07-06-2018
 Monsteremer
 Certificaatnummer 2018082625
 Startdatum 07-06-2018
 Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,9							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92,7	92,7						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeiërest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,9	3,9						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,23	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,1	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,8	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,1	10	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	11						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	39						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7	35						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,025	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M01 10144097 1.1, 2.1, 3.1, 5.1, 6.1, 12.1 en 15.1

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer 18259501H
 Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Ordernummer
 Datum monstername 07-06-2018
 Monsteremer
 Certificaatnummer 2018082625
 Startdatum 07-06-2018
 Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,9							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	93,3	93,3						
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	1,7						
Gloeiërest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,9	4,9						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	40		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	0,51	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,6	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,7	18	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,048	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,5	11	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	28	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	45	93	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	11						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	39						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,2	36						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,025	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M02 10144098 4.1, 8.1, 9.1, 10.1, 11.1, 13.1, 14.1 en 16.1

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer 18259501H
Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
Ordernummer
Datum monstername 07-06-2018
Monsteremer
Certificaatnummer 2018082625
Startdatum 07-06-2018
Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,1	89,1						
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8						
Gloeiorest	% (m/m) ds	98,8							
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	11						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	39						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	<=AW	35	190	190	500	5000

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
M03 10144099 5.2

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer 18259501H
 Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Ordernummer
 Datum monstername 07-06-2018
 Monsteremer
 Certificaatnummer 2018082625
 Startdatum 07-06-2018
 Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,4	89,4						
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	1,7						
Gloei-rest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,6	4,6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	34	99		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	0,65	Wonen	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	10	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	28	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,048	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	17	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	50	75	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	79	166	Wonen	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	11						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7,6	38						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	33	165						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	50	250						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	105						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,6	33						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	600	Niet toepasbaar	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	0,0015	0,0075						
PCB 153	mg/kg ds	0,0019	0,0095						
PCB 180	mg/kg ds	0,0017	0,0085						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0079	0,0395	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Fenantheen	mg/kg ds	6,9	6,9						
Anthraceen	mg/kg ds	2,2	2,2						
Fluorantheen	mg/kg ds	7,0	7,0						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,2	3,2						
Chryseen	mg/kg ds	3,0	3,0						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,3						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	28	28	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M04 10144100 1.3 en 7.1

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer 18259501H
 Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Ordernummer
 Datum monstername 07-06-2018
 Monsteremer
 Certificaatnummer 2018086485
 Startdatum 14-06-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,7		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,6		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,1	88,1						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M04. 10156587 1.3

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer 18259501H
 Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Ordernummer
 Datum monstername 07-06-2018
 Monsteremer
 Certificaatnummer 2018086485
 Startdatum 14-06-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,7		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,6		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91	91						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,81	0,81						
Anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,50	0,50						
Chryseen	mg/kg ds	0,43	0,43						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,39						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,1	4,0	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M04. 10156588 7.1

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 < AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer 18259501H
Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
Orde nummer
Datum monstername 07-06-2018
Monsternemer
Certificaatnummer 2018082625
Startdatum 07-06-2018
Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,8	88,8						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeiorest	% (m/m) ds	99							
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	11						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	39						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	<=AW	35	190	190	500	5000

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
M05 10144101 2.5 en 2.6

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer 18259501H
 Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Ordernummer
 Datum monstername 07-06-2018
 Monsteremer
 Certificaatnummer 2018082625
 Startdatum 07-06-2018
 Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,8	89,8						
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8						
Gloei-rest	% (m/m) ds	98,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	25	80		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	0,52	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,2	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,3	14	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	13	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	15	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	29	63	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	11						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	39						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,6	28						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,025	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M06 10144102 1.2, 2.2, 2.3, 3.2, 4.2 en 4.3

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer 18259501H
 Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Ordernummer
 Datum monstername 07-06-2018
 Monsteremer
 Certificaatnummer 2018082625
 Startdatum 07-06-2018
 Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,8	87,8						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeiërest	% (m/m) ds	99,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,1	6,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	36		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,23	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,1	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,3	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,047	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,7	12	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	27	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,1	16						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6	30						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	39						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,025	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M07 10144103 1,4, 1,7, 2,7, 3,5, 3,7, 4,6 en 4,7

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Projectnummer:	18259501H
Projectnaam:	Grubbenvorst, Lottumseweg 47

Berekening gehalte gat

Gat	7	
Lengte (meter)	0,3	
Breedte (meter)	0,3	
Traject onderzochte laag (meter)	0,0	1,0

Code asbest in grond monster	M08
Massa gedroogde analysemonster grond in kg	14,15
Massa veldvochtige analysemonster grond in kg	15,33
Gewichts% fijne fractie (<20 mm)	75
Gewichts% grove fractie (>20 mm)	25
Volumieke massa fijne fractie in kg/dm ³	1,8
Volumieke massa grove fractie in kg/dm ³	1,8
Volumieke massa totale fractie in kg/dm ³	1,8
Schatting inspectie-efficiëntie in %	100

TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

Asbestsoort	Gat	7	Code materiaalverzamelmonster	M09
1	Gewicht (gram)	5	Aantal	1
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	

		percentage asbest (%)					
Asbestsoort	Hechtgebonden	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylit	tremoliet	actinoliet
1	goed	5 - 10	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
Asbestconcentratie in mg/kg d.s.		2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING							
Gat		asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				95% betrouwbaarheidsinterval	
7		chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens	bovengrens
grove fractie		2,4	0,0	0,0	2,4	1,6	3,1
fijne fractie		1,2	0,0	0,0	1,2	0,9	1,6
gecor. fijne fractie		0,9	0,0	0,0	0,9	0,7	1,2
TOTAAL RESULTAAT							
Gat		asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				toetsing interventiewaarde	
7		chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	omrekening concentratie*	resultaat toetsing
7		3,3	0,0	0,0	3,3	3,3	<I

* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

Berekend gehalte asbest in mg/kg d.s. Gat 7	
3,3	<I

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 18259501H
 Projectnaam Grubbenvorst, Lottumseweg 47
 Ordernummer
 Datum monsternamen 07-06-2018
 Monsternemer Bart Dorssers
 Certificaatnummer 2018082643
 Startdatum 07-06-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	44	44	-	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7,0	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,070	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90		-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,070	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,070	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,070	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,070	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,070	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,070	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6		-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,070	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,070	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7,0	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7,0	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7,0	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	11	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7,0	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7,0	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 W01 10144182 PB13

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage | 5

Algemene achtergrondinformatie

1 Verklarende woordenlijst¹

achtergrondwaarden

voor grond en baggerspecie bij regeling vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Deze waarden zijn (door gemeenten) vastgesteld in het project 'achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)'. De achtergrondwaarden vervangen met ingang van 1 oktober 2008 de streefwaarden voor grond.

asbestverdacht materiaal

materiaal waarvan op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog wordt verwacht een zodanige hoeveelheid asbest te bevatten dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden. Laboratoriumonderzoek zal moeten uitwijzen of het materiaal daadwerkelijk asbest bevat.

bodem

vast deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

deellocatie

voor het onderzoek afgekaderd gedeelte van de totale onderzoekslocatie, waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing zijn.

diffuse bodembelasting

in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem over een groter gebied. Bij een diffuse bodembelasting is over het algemeen geen duidelijke verontreinigingskern aanwezig.

grond

vast materiaal en bestaande uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 mm tot 63 mm, met uitzondering van baggerspecie

Indien er sprake is van een bijmenging van meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal is er geen sprake meer van grond maar van een bouwstof, verhardingsmateriaal of een verhardingslaag.

grootschalige onverdachte locatie

onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde, extensief gebruik heeft gehad. Dit betreft bijvoorbeeld een natuurgebied of een landbouwgebied met één gebruiksvorm en weinig tot geen bebouwing.

heterogeen verdeelde verontreinigende stof

verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming.

homogeen verdeelde verontreinigende stof

verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming.

hypothese

veronderstelling over de aard en verdeling van (een) verontreinigende stof(fen) in het bodemonderzoekgebied die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

interventiewaarde

waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

¹ Bron: NEN 5740

lijnvormig element

langwerpige strook landbodem met een lengte die minimaal 100 maal groter is dan de maximale breedte.

mengmonster

monster verkregen door het in het laboratorium mengen van in het veld verkregen afzonderlijke grondmonsters.

nader onderzoek

onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf Wet bodembescherming, volgend op een verkennend of oriënterend bodemonderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is ontstaan. Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van blootstellings- en verspreidingsrisico's, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de spoedeisendheid van sanering vast te stellen.

ondergrond

bodemlaag die zich bevindt onder de actuele contactzone en die normaal niet wordt beroerd door bewerkingen, zoals ploegen, omspitten en harken. Voor de actuele contactzone/de bovengrond wordt in het kader van deze norm een standaarddikte van 50 cm gehanteerd. Derhalve bevindt de ondergrond zich op een diepte vanaf 50 cm van het maaiveld.

onderzoeklocatie

grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Per locatie kunnen meer onderzoekshypotheses en daarop gebaseerde onderzoeksstrategieën van toepassing zijn. Een locatie kan in die situatie worden opgesplitst in deellocaties waarbij per deellocatie één eenduidige onderzoekshypothese en daarop gebaseerde onderzoeksstrategie van toepassing is. Verschillende deellocaties kunnen elkaar overlappen.

onderzoeksstrategie

opzet van het verkennend bodemonderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze behoren te worden genomen en de stoffen die in deze monsters behoren te worden bepaald, is vastgelegd.

onverdachte locatie

locatie waarvan uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat de bodem van die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met één of meer stoffen.

NEN 5740

algemeen toegepaste Nederlandse norm voor verkennende bodemonderzoeken op verdachte en niet-verdachte locaties.

nulsituatie-onderzoek

met dit onderzoek wordt een referentiekader vastgelegd voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen ter plaatse van zogenaamde 'potentieel bodembedreigende activiteiten'. Dergelijk onderzoek kan in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd worden. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek moeten terstond worden opgeruimd. Het bevoegd gezag is veelal de gemeente.

potentieel verontreinigende activiteiten

activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

somparameter

parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen. Een voorbeeld is de som van een aantal polycyclische aromatische koolwaterstoffen ('som-PAK's').

streefwaarden grondwater

aanduiding van het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem waarbij voor metalen onderscheid wordt gemaakt tussen diep en ondiep grondwater.

tussenwaarde

Voor grond: het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

Voor grondwater: het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek wordt uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

verdachte locatie

locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen.

verkennend (bodem)onderzoek

bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

verontreinigingskern

(vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem.

vooronderzoek

het op basis van de NEN 5725 verzamelen en interpreteren van informatie over het voormalige, huidige en (eventueel) het toekomstige gebruik, bodemopbouw en geohydrologie en financieel-juridische aspecten in een bepaald geografisch gebied.

Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van de locatie voor het bodemonderzoek, de eventuele onderverdeling van de onderzoekslocatie in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

vooronderzoeksgebied

het gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

2 Onderzoeksmethodiek

In deze bijlage wordt omschreven welke technieken door HMB B.V. worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen.

Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weg geboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

Het plaatsen van waarnemingsfilters/peilbuizen

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC-waarnemingsfilters/peilbuizen in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. De peilbuis bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met gecertificeerd filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijvoorbeeld klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bepaling van de dikte van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en circa 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatie test, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm en de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende van de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monstername gebeurt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt om het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten te voorkomen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en op de dag van monstername vervoerd naar het laboratorium.

3 Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden in een RvA-geaccrediteerde laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij HMB B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

4 Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door KIWA gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

HMB B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen 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.

HMB 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 een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage | 6

Toetsingskader

Op de volgende pagina zijn in een tabel de toelaatbare gehalten (maximale normwaarden) van verschillende stoffen in de grond schematisch weergegeven. De normwaarden zijn overgenomen uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) zoals gepubliceerd in de Staatscourant 20 december 2007 en de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gewijzigd op 1 juli 2013 afkomstig van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de navolgende tabel zijn normwaarden opgenomen welke zijn overgenomen uit de genoemde Regeling bodemkwaliteit. In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen);
- de **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek kan worden geadviseerd, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ($(\text{achtergrond-} + \text{interventiewaarde})/2$) wordt overschreden.

Tabel 1 Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof ¹	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (<10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd ^d	SB	L en H gecorrigeerd ^d	SW ²	IW
Metalen						
Arseen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
Barium (Ba)	190 ³	36,8 + 6,13L	920 ³	178,1 + 29,68L	50	625
Cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
Kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
Koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
Kwik (Hg)	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
Nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
Molybdeen (Mo)	1,5 ⁴	1,5	190	190	5	300
Lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
Zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Minerale olie (GC)^{5 6}	190	19H	5.000	500H	50	600
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01 ⁴	0,01
PAK (10 VROM)^{7 8}	1,5	0,15H ⁹	40	4H ⁹	-	-
Vluchtige aromaten						
Benzeen	0,2 ⁴	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
Ethylbenzeen	0,2 ⁴	0,02H	110	11H	4	150
Tolueen	0,2 ⁴	0,02H	32	3,2H	7	1.000
Xylenen	0,45 ⁴	0,045H	17	1,7H	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25 ⁴	0,025H	86	8,6H	6	300
Fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
Cresolen (som)	0,3 ⁴	0,03H	13	1,3H	0,2	200
Dodecylbenzeen	0,35 ⁴	0,035H	-	-	-	-
Aromatische oplosmiddelen (som) ¹⁰	2,5 ⁴	0,25H	-	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
Gechloreerde koolwaterstoffen						
Vinylchloride ¹¹	0,1 ⁴	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
Dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
Trichloormethaan	0,25 ⁴	0,025H	5,6	0,56H	6	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3 ⁴	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25 ⁴	0,025H	2,5	0,25H	24	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
1,1-Dichloorethaan	0,2 ⁴	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-Dichloorethaan	0,2 ⁴	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,25 ⁴	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,3 ⁴	0,03H	10	1,0H	0,01	130
cis 1,2-Dichlooretheen						
trans 1,2-Dichlooretheen						
CKW (som)						
Tribroommethaan						630
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,1 ⁴	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
1,1-Dichlooretheen ¹¹	0,3 ⁴	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-Dichloorethenen (som)	0,3 ⁴	0,03H	1	0,1H	0,01	20
Dichloorpropanen (som, factor 0,7)	0,8 ⁴	0,08H	2	0,2H	0,8	80

- SB = standaardbodem (L = lutumgehalte (25%), H = humusgehalte (10%))
 AW = achtergrondwaardennormen
 IW = interventiewaarden
- 1 = voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden
- 2 = de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling
- 3 = toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds, april 2009, alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing, tot de voorgenomen herziene regelgeving, achterwege blijven
- 4 = getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 5 = minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden
- 6 = voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg d.s.
- 7 = voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep
- 8 = De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht
- 9 = voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectie formule:
 $(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$ ((IW)_b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem)
- 10 = De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de soms van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximaal gehalte van 0,45 mg/kg d.s.
- 11 = De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond, moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond, moet tevens het grondwater worden onderzocht

Aanvullende opmerkingen

a. *Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen*

Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.

b. *Omvang verontreiniging*

De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m³ grond/sediment en 100 m³ grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieucompartmenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.

c. *Criterium voor nader onderzoek*

In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium $0,5 * (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.

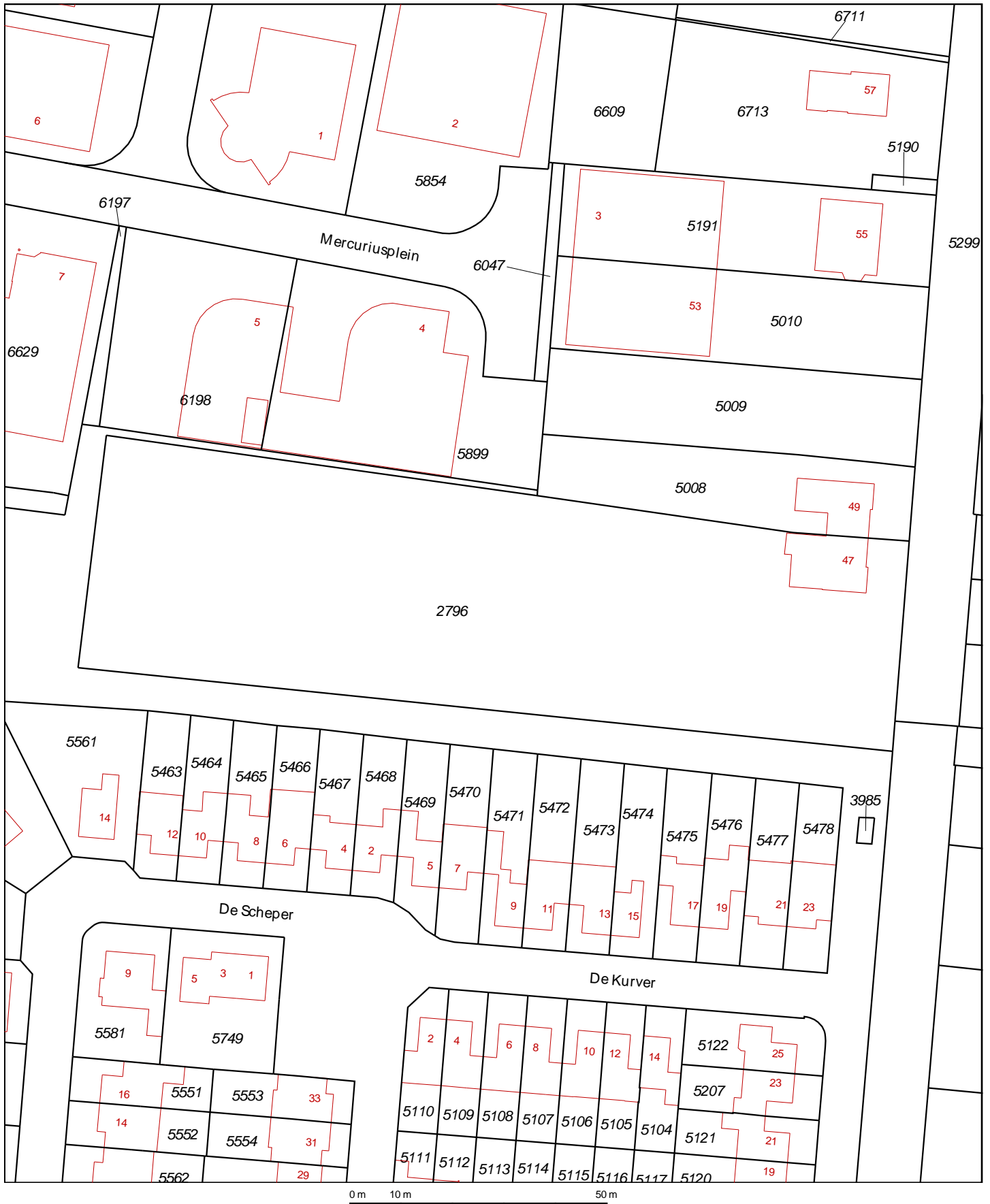
d. *Differentiatie naar grondsoort*

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met $H > 30\%$ respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met $H > 30\%$ en $H < 10\%$ gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

Bijlage | 7

Uittreksel kadastrale kaart, omgevingskaart en situatietekening



<p>12345 Perceelnummer 25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 2 mei 2018 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>GRUBBENVORST C 2796</p>	
--	--	------------------------------------	--

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object GRUBBENVORST C 2796
Lottumseweg 47, 5971 BV GRUBBENVORST
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a PI b Gp c . a paal b grenspunt c boom</p> <p>schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	--



LEGENDA

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 3,0 m-mv
- Bestaande peilbuis
- Proefgat
- (voormalige) tank
- Huisnummer
- Onderzoekslocatie
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)

Locatie: Lottumseweg 47 te Grubbenvorst			
Type: Verkennd bodemonderzoek			
Omschrijving: Situatietekening met boorpunten, proefgaten en peilbuis			
Projectnr: 18259501H	Bestandsnaam: tek01 18259501H		
Formaat: A3	Getekend: GL	Datum: 08-06-2018	Tekeningnr: 1
Schaal: 1:500			

HMB B.V.

Bezoekadres: Voltaweg 8
 5993 SE Maasbree
Telefoon: 077 - 465 28 08
E-mail: info@hmbgroep.nl
Internet: www.hmbgroep.nl





Deskundig advies en gecertificeerde uitvoering van:



ASBEST INVENTARISATIE

HMB B.V. voor de inventarisatie van gebouwen, opstellen asbestbeheersplan en advies op het gebied van asbest.



BODEMONDERZOEK/ BODEMSANERING

HMB B.V. heeft veel ervaring met verschillende types bodemonderzoek. Daarnaast kunnen wij ook de bodemsanering uitvoeren.



BODEMENERGIE SYSTEMEN

HMB B.V. is een ervaren en innovatieve partner op het gebied van bodemenergiesystemen in Nederland en België.



MECHANISCHE BORINGEN

HMB B.V. levert een breed spectrum aan diensten. Van milieutechnische boringen tot het aanbrengen van collectoren.