

**Vooronderzoek en verkennend
bodem- en asbestonderzoek
Keizerweg 28 te Enschede**

opdrachtgever
datum
projectleider
projectnummer
status

DLG
27 februari 2014
de heer J. Goudberg
51049113
concept



BRL SIKB 2000

**Protocol
2001
2002
2018**



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Locatiegegevens en huidig bodemgebruik	2
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	2
2.4	Resultaten vooronderzoek	3
2.5	Resultaten voorgaand bodemonderzoek	3
2.6	Toekomstig gebruik	3
3	Verkennend bodemonderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	4
3.3	Monsterneming en analyses grond en grondwater	5
3.4	Onderzoeksresultaten	5
3.4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	5
3.4.2	Veldmetingen grondwater	5
3.4.3	Toetswijze en terminologie	6
3.5	Getoetste analyseresultaten grond en grondwater	6
4	Verkennend asbestonderzoek	9
4.1	Onderzoeksstrategie	9
4.2	Uitgevoerde werkzaamheden	9
4.3	Onderzoeksresultaten	10
5	Samenvatting, conclusie en aanbeveling	11

BIJLAGEN

Bijlage 1	Situatietekening
Bijlage 2	Overzichtstekening
Bijlage 3	Kaarten vooronderzoek
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Kadastrale informatie
Bijlage 6	Informatie vooronderzoek
Bijlage 7	Analysecertificaten
Bijlage 8	Getoetste analyseresultaten
Bijlage 9	Foto's

1 Inleiding

In opdracht van Dienst Landelijk Gebied (DLG) heeft MUG Ingenieursbureau een vooronderzoek en een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht ter plaatse van Keizerweg 28 te Enschede. Enkele omliggende terreindelen maken eveneens deel uit van het vooronderzoek.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van onderhavig onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie.

Het doel van het vooronderzoek is het vaststellen van vanuit historisch oogpunt verdachte deellocaties ter plaatse van het onderzoeksgebied. Tevens is met het uitvoeren van het vooronderzoek inzicht verkregen in de huidige gebruik van de locatie en de terreininrichting.

Het doel van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Daarnaast is bepaald of ter plaatse van de onderzoekslocatie asbest in de bodem aanwezig is en of de hergebruiksnorm hierbij wordt overschreden. Het verkennend bodem- en asbestonderzoek heeft zich enkel gericht op het erf- en bosperceel.

Kwaliteit en certificering

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen deel uit te maken van de bedrijfsorganisatie van de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

MUG Ingenieursbureau is in het bezit van het procescertificaat voor BRL SIKB 2000 en staat geregistreerd als Kwalibo-erkend bedrijf (erkend bodemintermediair). MUG Ingenieursbureau is verder gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

De werkzaamheden met betrekking tot het verkennend bodem- en asbestonderzoek zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de thans geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van NEN 5725, NNI januari 2009, ICS 13.080.01. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het voormalige, huidige en toekomstige bodemgebruik van de onderzoekslocatie en haar directe omgeving alsmede informatie over de bodemgesteldheid en geohydrologie en de financieel-juridische situatie (beperkt vooronderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is afkomstig van/uit:

- het gemeentelijke bodemarchief;
- het gemeentelijke tankenbestand/BOOT-archief;
- het gemeentelijke Hinderwet-/Wet milieubeheerarchief;
- de provinciale website met bodeminformatie;
- de landelijke website met bodeminformatie (<http://www.bodemloket.nl>);
- het kadaster;
- de opdrachtgever;
- luchtfoto's.

Daarnaast is de website WatWasWaar geraadpleegd (<http://ngz.watwaswaar.nl>). *Op WatWasWaar kan je over elke plek in Nederland historische gegevens vinden. De informatie is heel divers, overal anders en afkomstig uit de rijke collecties van een toenemend aantal plaatselijke, regionale en landelijke archiefinstellingen in Nederland. De landsdekkende minuutplannen uit 1832 zijn een mooi voorbeeld van één van de collecties. Deze kaarten tonen zeer gedetailleerd het grondbezit op perceelniveau van heel Nederland omstreeks 1832. Ook interessant zijn de luchtfoto's van de RAF die Nederland ten tijde van de Tweede Wereldoorlog tonen. Verder zijn op WatWasWaar oude kaarten van waterschappen, foto's en tekeningen te vinden (bron: www.watwaswaar.nl).*

2.2 Locatiegegevens en huidig bodemgebruik

Het vooronderzoek heeft zich gericht op het gehele kadastrale perceel gemeente Lonneker, sectie K met nummer 2666. Het verkennend bodem- en asbestonderzoek heeft zich enkel gericht op het erf- en bosperceel. Dit terreindeel heeft een oppervlakte van circa 3,5 hectare. Het gehele genoemde kadastrale perceel heeft een oppervlakte van circa 10 hectare.

Op het erfperceel is een woonhuis aanwezig met een aantal schuren/opstallen. Dit terreindeel is deels verhard met beton en asfalt. In één van de schuren is een olieopslag en een tweetal bovengrondse brandstoftanks aanwezig. Verder is er een garage met opslag van bestrijdingsmiddelen, een melkstal met melkmotor en een werktuigenberging aanwezig. Het omliggende terrein is onverhard en bestaat uit bos en/of grasland. Een tweetal toegangspaden zijn verhard met asfalt.

Bijlage 1 bevat de globale topografische situering van de onderzoekslocatie. In bijlage 2 is een overzicht van de onderzoeklocatie weergegeven. In bijlage 3 zijn de kaarten van het vooronderzoek weergegeven. In bijlage 5 is de kadastrale informatie weergegeven. Hieruit blijkt dat het perceel in eigendom is van Bureau Beheer Landbouwgronden (BBL).

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In afwijking op NEN 5725:2009 zijn de regionale bodemopbouw en geohydrologie (tot 10 m-mv) niet opgenomen, omdat dit gezien de aanleiding en doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

2.4 Resultaten vooronderzoek

Uit de resultaten van het vooronderzoek en de locatie-inspecties blijkt dat ter plaatse van een aantal percelen dempingen aanwezig zijn. Verder zou het terrein deels worden doorsneden door een oud toegangspad. Uit de verrichte proefboringen (30 stuks) ter plaatse van de dammen, de dempingen en het voormalige pad blijkt niet dat hier sprake is van dempingsmateriaal met noemenswaardige bijmengingen, de aanwezigheid van sliblagen of ander bodemvreemd materiaal.

Wel zijn ter plaatse van een tweetal boringen verbrandingsresten (boringen 29 en 30) en ter plaatse van boring 28 een verhoging op het maaiveld aangetroffen. Deze verhoging bleek een composthoop te zijn.

Uit informatie van gemeente Enschede en provincie Overijssel blijkt dat het erfperceel als asbestveracht dient te worden beschouwd. Verder zouden er geen verdachtmakingen zijn die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De kaarten van het vooronderzoek zijn opgenomen als bijlage 3, alle overige informatie van het vooronderzoek is bijgevoegd als bijlage 6. In bijlage 9 is een fotobijlage opgenomen.

2.5 Resultaten voorgaand bodemonderzoek

In 2008 is door AquaTerra-KuiperBurger een historisch en verkennend onderzoek uitgevoerd (kenmerk CLGOOSTST08044, d.d 20 mei 2008). Het historisch onderzoek had betrekking op een groter terreindeel. Uit deze rapportage blijkt dat in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten van enkele zware metalen, PAK en minerale olie zijn gemeten. In de overige onderzochte mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties aan chroom, zink en xylenen aangetoond. Verder is naar voren gekomen dat het terreindeel ten zuiden en oosten van het boerderijperceel mogelijk als stortplaats in gebruik is geweest. Dit betreft een bosperceel. Zeer plaatselijk is huishoudelijk stortmateriaal in de bodem aanwezig. In zowel grond als grondwater zijn hier maximaal licht verhoogde gehalten en concentraties aangetoond.

2.6 Toekomstig gebruik

Het voornemen is om plaatselijk graafwerkzaamheden te verrichten. Opgemerkt wordt dat de definitieve ontgravingsgrenzen nog niet zijn vastgesteld. De woning blijft in gebruik en verder zullen er hobbymatig paarden worden gehouden.

3 Verkennend bodemonderzoek

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het voormalige erfperceel beschreven. De uitgevoerde werkzaamheden en resultaten van het asbestonderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 4.

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het voorgaande bodemonderzoek is het erfperceel en het zuidelijk en oostelijk gelegen bosperceel als verdacht beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Hier is onderzoek verricht op basis van de onderzoeksstrategie 'Verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HE), volgens NEN 5740. Daarnaast zijn ter plaatse van het erfperceel een aantal verdachte deellocaties aanwezig, te weten;

1. Garage met opslag bestrijdingsmiddelen;
2. Melkmotor bij melkput en tanklokaal;
3. Olieopslag met twee bovengrondse brandstoftanks;
4. Werktuigenberging.

De onderzoeken ter plaatse van de deellocaties 1 t/m 3 zijn onderzocht op basis van de onderzoekstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijk bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP), volgens NEN 5740. Het onderzoek ter plaatse van de werktuigenberging is eveneens uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie VED-HE, volgens NEN 5740.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 5 t/m 7 en 14 februari 2014 uitgevoerd door een voor protocol 2001, 2002 en 2018 gecertificeerde medewerker van ons bureau, de heer J. Veldkamp. De veldwerkzaamheden zijn gecombineerd uitgevoerd met de werkzaamheden van het verkennend asbestonderzoek.

Tabel 3.1 geeft een overzicht weer van de uitgevoerde werkzaamheden en analyses.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Deellocatie + Nr.	Boringen/ peilbuizen	Laboratoriumonderzoek	Gehanteerde onderzoeksstrategie
Erfperceel + bos (inclusief 2 brandplekken)	18 tot 1,0 m-mv	6 x NEN-pakket grond	VED-HE
	4 tot 2,0 m-mv 2x peilbuis	2 x NEN-pakket grondwater	
Garage met bestrijdingsmiddelen opslag (1)	3 tot 2,0 m-mv	2 x NEN-pakket grond	VEP
	1x peilbuis	1 x NEN-pakket grondwater	
Melkmotor (2)	3 tot 2,0 m-mv	1 x Minerale olie + aromaten in grond	VEP
	1x peilbuis	1x Minerale olie en aromaten in grondwater	
Olieopslag met bovengrondse brandstoftanks (3)	3 tot 2,0 m-mv	2 x Minerale olie + aromaten in grond	VEP
	1x peilbuis	1x Minerale olie en aromaten in grondwater	
Werktuigenberging (4)	5 tot 1,0 m-mv	2 x NEN-pakket grond	VED-HE
	1 tot 2,0 m-mv	1 x NEN-pakket grondwater	
	1x peilbuis		

NEN-pakket grond: zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)
NEN-pakket grondwater: zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen

3.3 Monsterneming en analyses grond en grondwater

De opgeboorde grond is bemonsterd per te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Op basis van de grondsoorten en zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd ter analyse. De mengmonsters van de grond zijn in het laboratorium samengesteld en geanalyseerd op het standaardpakket voor grond. De grond ter plaatse van deellocatie 2 (melkmotor) is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. Ter plaatse van de boringen 10 (olieopslag met brandstoftanks), 39 en 40 (brandplekken) zijn separate grondmonsters ingezet op respectievelijk minerale olie en vluchtige aromaten en het standaardpakket voor grond. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven op het analysecertificaten van de grond (bijlage 7). Ter plaatse van de olieopslag met brandstoftanks is de grond bemonsterd met steekbussen.

Het grondwater van de deellocaties 1 en 4 en ter plaatse van het erfperceel en bosperceel is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Het grondwater van de deellocaties 2 en 3 is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

De grondmonsters zijn voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. Alle analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde Testlaboratorium Omegam te Amsterdam. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

3.4 Onderzoeksresultaten

3.4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen en beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Tevens is het maaiveld en de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. De resultaten van de maaiveldinspectie zijn weergegeven in hoofdstuk 4.

Uit de boorprofielen blijkt de bodemopbouw als volgt kan worden samengevat:

- 0,0-0,5 m-mv: licht tot matig humeus matig fijn zand;
- 0,5-2,5 m-mv: matig fijn zand.

De bovengrond is plaatselijk geroerd en bevat plaatselijk lichte (0-5%) bijmengingen met puin, grind en/of baksteenresten. Verder zijn direct onder de erfverharding plaatselijk puinlagen aanwezig. Ter plaatse van boring 39 en 41 zijn brandplekken op het maaiveld aangetroffen (oppervlakte van maximaal 2 m² per brandplek). In de bovengrond ter plaatse van deze boringen (0-20 cm-mv) zijn verbrandingsresten aangetroffen. Er is geen stortmateriaal aangetroffen.

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

3.4.2 Veldmetingen grondwater

De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EGV) en de troebelheid (NTU) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,50 - 2,50	0,75	5,8	781	8
06	0,50 - 2,50	0,85	6,3	361	90
10	0,30 - 2,30	0,55	6,5	570	240
15	1,50 - 2,50	0,90	6,5	527	220

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
22	2,00 - 3,00	0,80	6,8	2720	73
37	1,50 - 2,50	0,85	6,3	611	170

Geen van de gemeten waarden wijkt significant af van de waarde die gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. Wel wordt opgemerkt dat de EC waarde in het grondwater ter plaatse van peilbuis 22 hoger is dan bij de overige peilbuizen. Deze waarde geeft echter geen aanleiding tot nadere aandacht.

3.4.3 Toetswijze en terminologie

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

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

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

Tussenwaarde 1/2(S + I): indien gehalten (grond) of concentraties (grondwater) worden gemeten die hoger zijn dan het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en/of de streef- en de interventiewaarde, is er volgens de Wet bodembescherming een nader onderzoek noodzakelijk.

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

Bij de tabellen in dit hoofdstuk geldt de volgende betekenis van de tekens en afkortingen:

- : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW), streefwaarde (S) of detectielimiet;
- blanco : (tijdelijk) geen toetsnorm aanwezig;
- >AW : groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T);
- >S : groter dan de streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T);
- >T : groter dan de tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I);
- >I : groter dan de interventiewaarde (I).

3.5 Getoetste analyseresultaten grond en grondwater

In de tabellen 3.3 en 3.4 (grond en grondwater) is een overzicht weergegeven van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. In het overzicht staan alleen de overschrijdingen van de achtergrond- streef- en interventiewaarden weergegeven. De analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 7. In bijlage 8 zijn de getoetste analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden opgenomen.

Tabel 3.3 Overschrijdingstabel grond

Deellocatie	Analyse-monster	Traject (m -mv)	> Achtergrondwaarde
1) Garage met bestrijdsmid. opslag	Deelloc 1 BG	0,00 - 0,50	Kwik [Hg] Lood [Pb]
	Deelloc 1 OG	0,10 - 1,10	-
2) Melkmotor	Deelloc 2 BG	0,20 - 0,80	-
3) Olieopslag met bg tanks	Deelloc 3 BG	0,00 - 0,20	Minerale olie
	Deelloc 3 OG	0,40 - 1,40	-
4) Werktuigenberging	Deelloc 4 BG 1	0,00 - 0,90	Kwik [Hg]
	Deelloc 4 BG 2	0,10 - 0,90	Kwik [Hg]
Erfperceel	Erf BG 1	0,00 - 1,00	-
	Erf OG1	0,50 - 1,00	-
Bosperceel	Bos BG1	0,00 - 0,50	-
	Bos OG1	0,00 - 1,00	-
Brandplek bosperceel	39 (0,1-0,5)	0,10 - 0,50	-
	41 (0,2-0,5)	0,20 - 0,50	-

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat in mengmonster 'Deelloc 1 BG' (garage met bestrijdingsmiddelenopslag) van de bovengrond licht verhoogde gehalten aan kwik en lood zijn gemeten boven de achtergrondwaarden. In analysemonster 'Deelloc 3 BG' (bovengrondse olietanks) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie in de bovengrond gemeten. In analysemonster 'Deelloc 4 BG1 en BG2' (werktuigenberging) is een licht verhoogd gehalte aan kwik in de bovengrond gemeten. In de overige grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

Tabel 3.4 Overschrijdingstabel grondwater

Deellocatie	Peilbuisnr.	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde
1) Garage met bestrijdsmid. opslag	01	1,50 - 2,50	Barium [Ba]
2) Melkmotor	06	0,50 - 2,50	-
3) Olieopslag met bg tanks	10	0,30 - 2,30	-
4) Werktuigenberging	15	1,50 - 2,50	Barium [Ba]
Erfperceel	22	2,00 - 3,00	Kobalt [Co] Zink [Zn] Barium [Ba] Dichloorpropaan Benzeen Xylenen (som) Naftaleen cis + trans-1,2-Dichlooretheen 1,1-Dichlooretheen Dichloormethaan Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Tetrachlooretheen (Per) Vinylchloride
Bosperceel	37	1,50 - 2,50	Barium [Ba] (0,09)

Uit tabel 3.4 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 01 (bestrijdingsmiddelen opslag), 15 (werktuigenberging) en 37 (bosperceel) een licht verhoogde concentratie aan barium boven de achtergrondwaarde is gemeten.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 22 (erfperceel) zijn licht verhoogde concentraties aan barium, kobalt, zink, benzeen, xylenen en enkele individuele chloorkoolwaterstoffen boven de streefwaarden gemeten. De concentratieverhogingen van de vluchtige parameters zijn veroorzaakt als gevolg van een storing in de monstermatrix. Navraag bij het laboratorium wees uit dat de oorzaak hiervan niet bekend is, en dat heranalyse geen meerwaarde heeft. Bij verwachten dan ook dat de werkelijk concentraties beneden de geldende streefwaarden liggen.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 06 en 10 zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

4 Verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de asbestkaart blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een grote kans bestaat op de aanwezigheid van asbest. Op basis hiervan is de locatie als asbestverdacht beschouwd.

Het verkennend onderzoek asbest is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, homogeen verdeeld, zoals genoemd in NEN 5707. Als aanvulling op deze strategie zijn enkele grondmonsters ingezet voor onderzoek op asbest. In verband met de aanwezigheid van de met beton en asfalt verharde terreindelen bleek dat het hierniet mogelijk op asbest inspectiegaten te graven. Dit in afwijking van de genoemde norm. Volstaan is met het verrichten van gaten met een diameter van 12 cm. Het betreft hier de boringen op het erfperceel (deellocaties A en B). Verder is indicatief aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest in de aanwezige puinverharding onder de gesloten verhardingen. Vanwege de beperkte omvang van de hier uitgevoerde gaten kon hier geen puinmonster worden verzameld van 25 kg.

Op basis van de terreinindeling en de bodemopbouw zijn vier deellocaties op het terrein onderscheiden.

A: erfperceel grond (nummers: 21 t/m, 24, 28 en 30);

B: erfperceel puin (nummers: 5 t/m 8, 20, 25 t/m 27 en 29);

C: bosperceel grond (nummers: 31 t/m 34, 36 t/m 38, 40 en 42);

D: bosperceel puin (nummer 43).

De inspectie en monsterneming van de gaten zijn gerelateerd aan de systematiek, zoals in NEN 5707 is beschreven, uitgevoerd.

4.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 5 t/m 7 februari 2014 uitgevoerd door een voor protocol 2018 gecertificeerd medewerker van ons bureau, de heer J. Veldkamp. De veldwerkzaamheden zijn gecombineerd uitgevoerd met de werkzaamheden van het verkennend bodemonderzoek.

Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek is het maaiveld ter plaatse van de verschillende deellocaties visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze maaiveldinspectie is conform NEN 5707 uitgevoerd door de deellocaties systematisch en in twee richtingen haaks op elkaar te doorlopen. De inspectie van het maaiveld heeft plaatsgevonden op 5 februari 2014 bij droog, helder weer, tussen zonsopkomst en zonsondergang. De inspectiecoëfficiënt van de deellocaties A en B wordt geschat op 90-100%. Deze terreindelen zijn grotendeels verhard met asfalt en beton. In verband met de aanwezigheid van vegetatie en bladeren is de inspectiecoëfficiënt van deellocatie C en D ingeschat op 40%. Er is geen vegetatie verwijderd.

Aansluitend is het onderzoek uitgevoerd, waarbij alle ontgraven bodemlagen op de locatie zijn voorbehandeld door ze te harken (20 mm) en (waar mogelijk) te zeven. De inspectiecoëfficiënt van de gaten binnen de deellocaties A en C is op basis van de uitgevoerde monstervoorbehandeling op 100% gesteld. Bij de deellocaties B en D was het hoofdbestandsdeel puin, hier is volstaan met enkel het harken en schouwen van het puin. De inspectiecoëfficiënt wordt daarom gesteld op 70-90%. Na voorbehandeling is het materiaal bemonsterd voor een analyse op het gehalte aan asbest kleiner dan 16 mm.

In de onderstaande tabel zijn de uitgevoerde werkzaamheden en het bijbehorende laboratoriumonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1 Samenstelling (meng)monsters en laboratoriumonderzoek

Deelloc.	monstercode	Boringen/gaten	Traject (m-mv)	Analyses grond	Analyses puin
A) erfperceel grond	AB 1 BG	21 t/m 24, 28 en 30	0 - 50	1 x asbestanalyse < 16 mm	
B) erfperceel puin	AB 2 BG (puin)	5 t/m 8, 20, 25 t/m 27 en 29	5 - 50		1 x asbestanalyse < 16 mm
C) bosperceel grond	AB 4 BG	31 t/m 34	0 - 50	1 x asbestanalyse < 16 mm	
	AB 5 BG	36 t/m 38	0 - 50	1 x asbestanalyse < 16 mm	
	AB 6 BG	40 en 42	0 - 50	1 x asbestanalyse < 16 mm	
D) bosperceel puin	AB 3 BG (puin)	43	0 - 40		1 x asbestanalyse < 16 mm

Omdat het asbestonderzoek gecombineerd met het bodemonderzoek is uitgevoerd zijn alle gaten doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv. De zintuiglijke waarnemingen gaven geen aanleiding tot het inzetten van grondmonsters van de ondergrond. De selectie van de ingezette monsters is weergegeven op de analysecertificaten die zijn bijgevoegd in bijlage 7.

4.3 Onderzoeksresultaten

Voor alle deellocaties geldt dat zowel op het maaiveld als in de geïnspecteerde bodemlagen (zowel boven- als ondergrond) zintuiglijk geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

Uit de analyseresultaten van de geanalyseerde monsters van de fractie < 16 mm blijkt dat in zowel de geanalyseerde grond- als puinmonsters geen asbest is aangetoond.

5 Samenvatting, conclusie en aanbeveling

In opdracht van Dienst Landelijk Gebied (DLG) heeft MUG Ingenieursbureau een vooronderzoek en een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht ter plaatse van Keizerweg 28 te Enschede. Enkele omliggende terreindelen maken eveneens deel uit van het vooronderzoek.

De aanleiding tot de uitvoering van onderhavig onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie.

Het doel van het vooronderzoek is het vaststellen van vanuit historisch oogpunt verdachte deellocaties ter plaatse van het onderzoeksgebied. Tevens is met het uitvoeren van het vooronderzoek inzicht verkregen in de huidige gebruik van de locatie en de terreininrichting.

Het doel van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Daarnaast is bepaald of ter plaatse van de onderzoekslocatie asbest in de bodem aanwezig is en of de hergebruiksnorm hierbij wordt overschreden. Het verkennend bodem- en asbestonderzoek heeft zich enkel gericht op het erf- en bosperceel.

Resultaten vooronderzoek

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de dammen, de dempingen en het voormalige pad geen sprake is van dempingsmateriaal met noemenswaardige bijmengingen, de aanwezigheid van sliblagen of ander bodemvreemd materiaal. Wel zijn ter plaatse van een tweetal boringen verbrandingsresten (boringen 29 en 30) en ter plaatse van boring 28 een verhoging op het maaiveld aangetroffen. Deze verhoging bleek een composthoop te zijn.

Uit informatie van gemeente Enschede en provincie Overijssel blijkt dat het erfperceel als asbestveracht dient te worden beschouwd. Verder zouden er geen verdachtmakingen zijn die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Uit de resultaten van voorgaand onderzoek blijkt dat ter plaatse van het bosperceel in het verleden stortactiviteiten van huisvuil heeft plaatsgevonden. In grond- en grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten en concentraties aangetoond.

Uit het terreinbezoek blijkt dat er een aantal verdachte deellocaties aanwezig zijn:

1. Garage met opslag bestrijdingsmiddelen;
2. Melkmotor bij melkput en tanklokaal;
3. Olieopslag met twee bovengrondse brandstoftanks;
4. Werktuigenberging.

Resultaten verkennend bodemonderzoek

Zintuiglijk zijn plaatselijk puinlagen in de bodem aanwezig onder de erfverharding en ter plaatse van boring 43. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de bodem ter plaatse van de onderzochte deellocaties, het overige terrein en het bosperceel (vml. stort) maximaal licht verhoogde gehalten en/of concentraties zijn aangetoond boven de achtergrond en/of streefwaarden.

Verkennend asbestonderzoek

Voor alle deellocaties geldt dat zowel op het maaiveld als in de geïnspecteerde bodemlagen zintuiglijk geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Ook analytisch is in geen van de geanalyseerde monsters asbesthoudend materiaal aangetroffen.

Conclusies

De onderzoeksresultaten duiden niet op de aanwezigheid van een noemenswaardige bodemverontreiniging. Verder wordt de hypothese dat het perceel asbestverdacht is niet aanvaard. Er zijn geen aanwijzingen die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest in de bodem.

De onderzoeksresultaten geven, vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen aanleiding tot de uitvoering van nader bodemonderzoek en vormen geen belemmering voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Het verkennend bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.

Bijlage 1 Situatietekening

Bijlage 2 Overzichtstekening

Bijlage 3 Kaarten vooronderzoek

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage 5 Kadastrale informatie

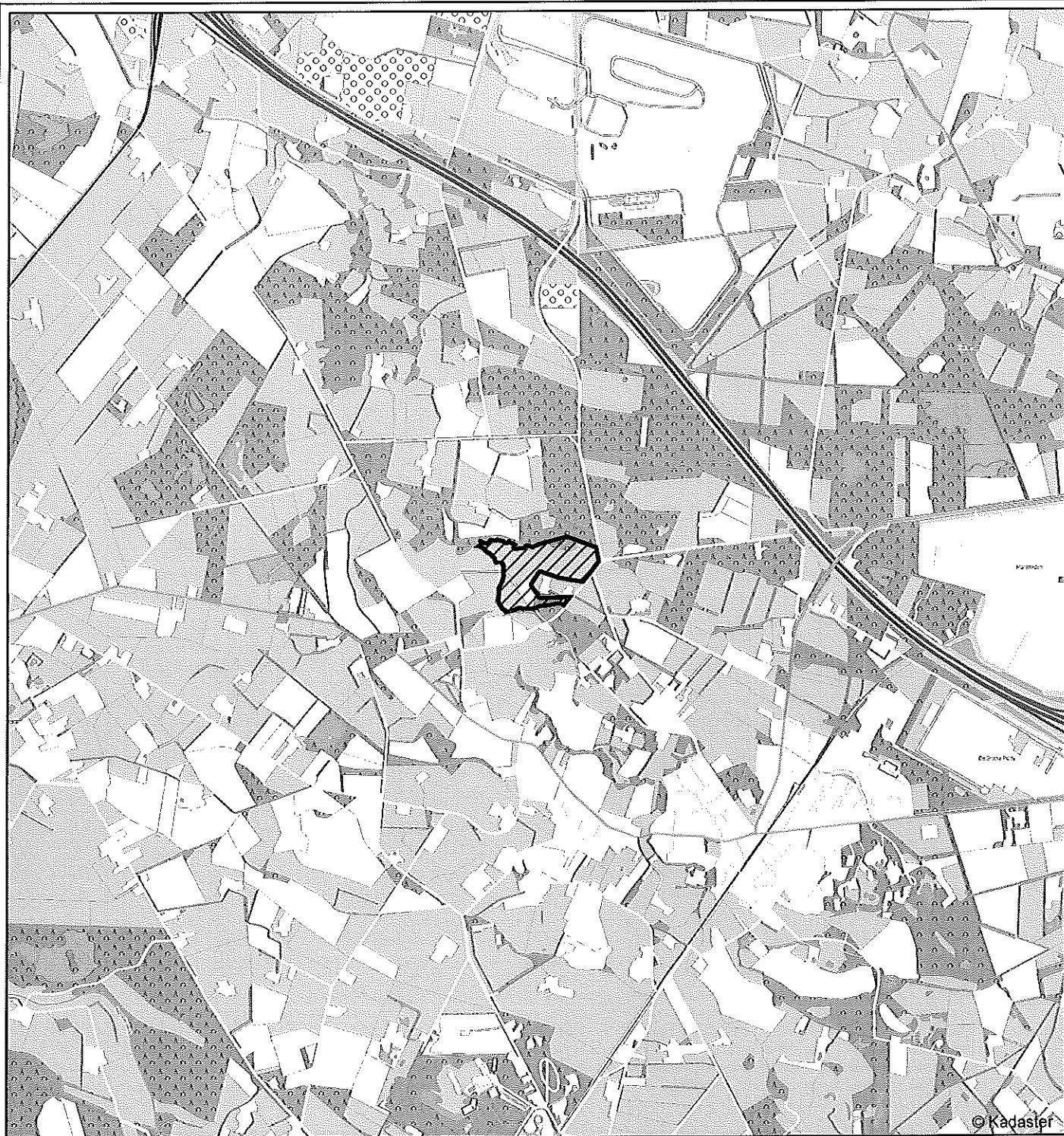
Bijlage 6 Informatie vooronderzoek

Bijlage 7 Analysecertificaten

Bijlage 8 Getoetste analyseresultaten

Bijlage 9 Foto's

Bijlage 1 Situatietekening



© Kadaster



Legenda



Aantal percelen: 1

Locatie x: 250565

Locatie y: 470532

MUG Ingenieursbureau

Infra
M'ieu
Geo-ICT
Archeologie
Geo-Informatie



Project: Bodemonderzoek DLG, regio Oost

Opdrachtgever: Dienst Landelijk Gebied

Locatie: Keizerweg 28, Enschede

Projectnummer: 51049113 Bijlage: 1

GIS-ontwerp: BTV Formaat: A4 Datum: 10-12-2013

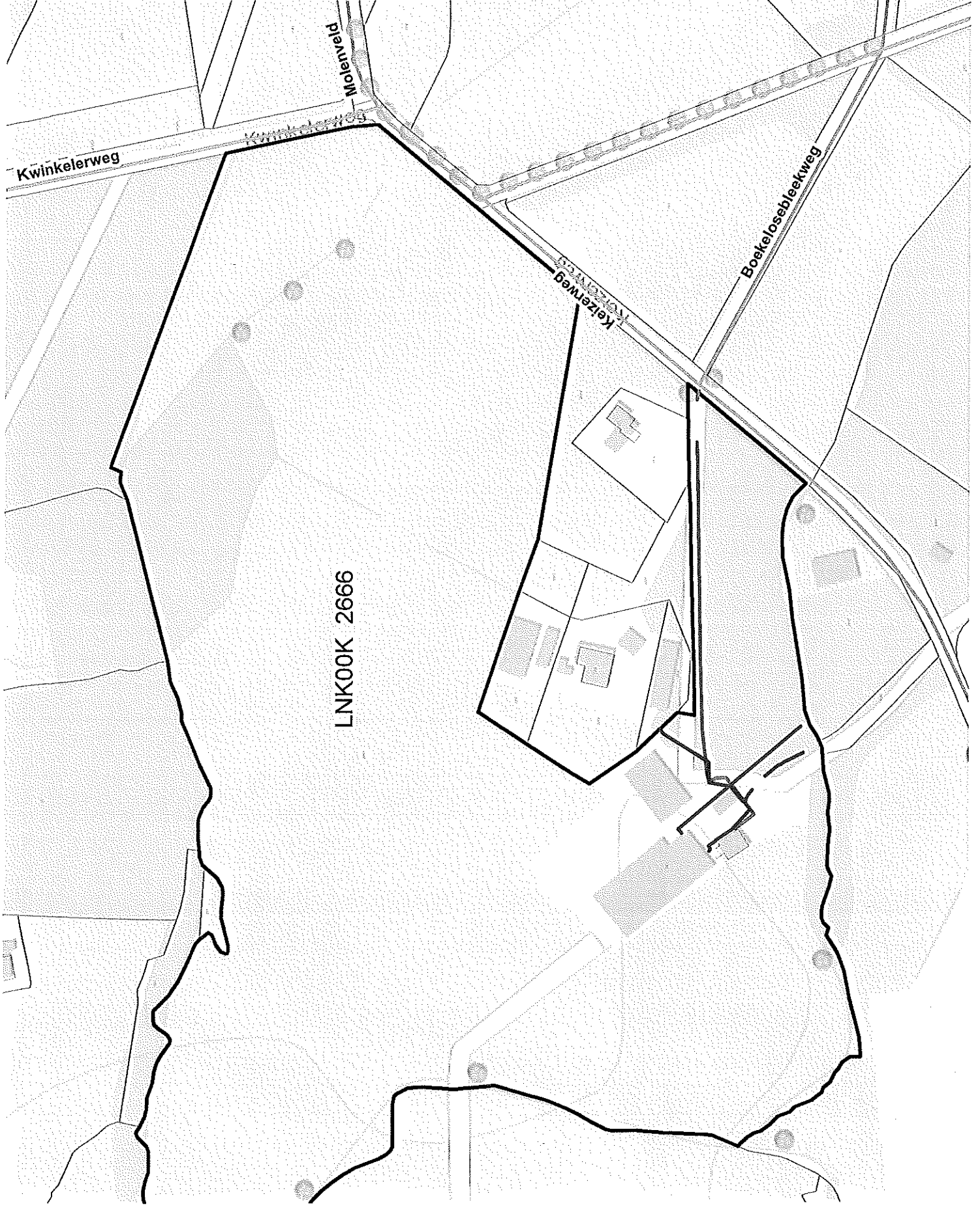
Gecontroleerd: JG Schaal: 1:25.000 Status: Definitief

Zernikelaan 8
Postbus 136
9350 AC LEEK
Tel. (0594) 65 24 20
Fax. (0594) 55 24 99

E-mail
info@mug.nl
Internet
www.mug.nl

Bijlage 2 Overzichtstekening

Bijlage 3 Kaarten vooronderzoek



Legenda

51049113

Kabeltype

- KL-DATA-N D
- KL-LS-N L_i
- KL-WATER-N, w
- uiterwaard indelir
- Waterwingebied
- Grondwaterbesct
- Te onderzoeken (

Topo

Locatieplaats Enschede
 Locatiestraat: Keizerweg

- 01 Zand (beken dikes)
- 02 1m of 0-50 humus zand
- 10 0-50 zand (beken dikes)
- 11 0-50 zand (beken dikes)
- 12/13 0-50 humus zand (borgano)
- 14 1m of 0-50 humus zand
- 18 0-20 zand
- 19 1m of 0-50 zand
- 23/26 0-50 zand
- 27 0-20 zand
- 28 0-100 zand + stekplaten asbest en blad
- 29/30 0-20 wasrandings resten + huizenresten
- 31 Dam 1950 50-100 zand
- 32 Demping 1950-1960
- 33 Ophoging 1950-1960
- watergang

Legenda

- uiterwaard indeling nvdv 2002
- Watervingsgebied
- Grondwaterbeschermingsgebied
- Te onderzoeken (deel)perceel

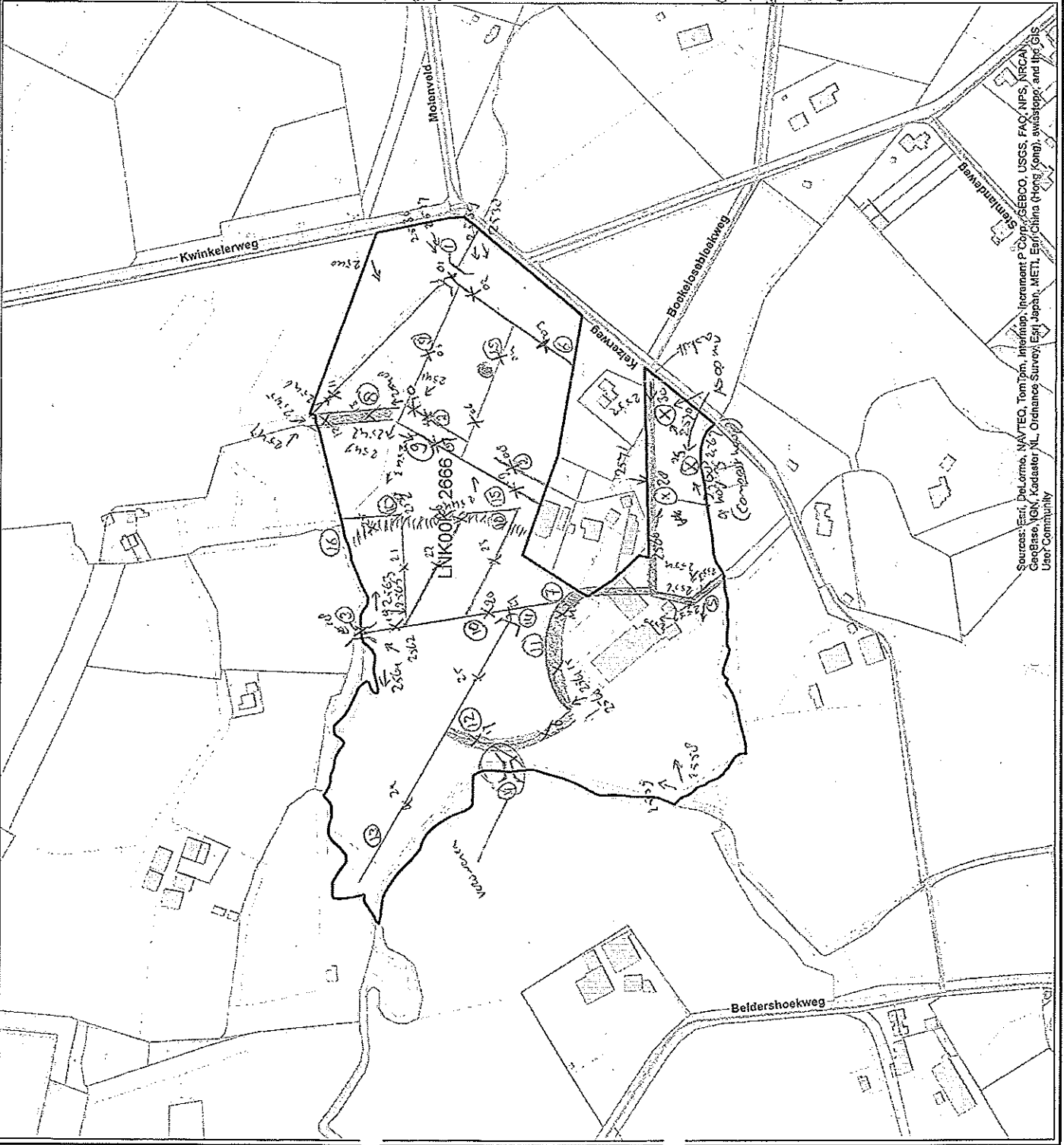
Locatieplaats Eischeide
 Locaalestraat Keizerweg 28

- 1 Dam 1990
- 2 Demping 1990
- 3 Dam 1985-1990
- 4 Dam 1985-1990
- 5 Paal 1950-1990
- 6 Demping 1950-1970
- 7 Paal 1950-1960
- 8 Paal 1950-1960
- 9 Demping 1960-1960
- 10 Dempingen 1960
- 11 Dempingen 1950-1960
- 12 Paal 1950
- 13 Paal 1950
- 14 Demping 1950-1970
- 15 Demping 1950



MUG Ingenieursbureau

Project: Bodemondoorzoek DLG, regio Oost
 Operatiewerf: Dienst Landelijk Gebied
 Opdracht: Veldwerk sheets LNK00K 2666
 Registratienummer: 51043113
 Bijkantoor: SC0108
 Opleiding: AHN - Fysieke A3
 Datum: 16-12-2013
 Schaal: 1:3,000
 Bestand: Concept



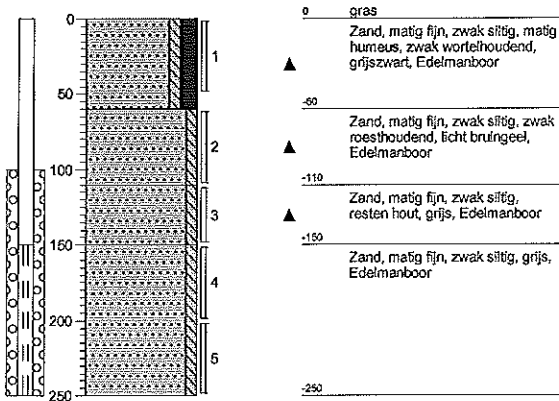
Sources: Esri, DeLorme, NAVTEQ, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GEBCO, Esri, Swisstopo, Swisstopo, Esri, China (Hong Kong), Swisstopo, and the GIS User Community

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen

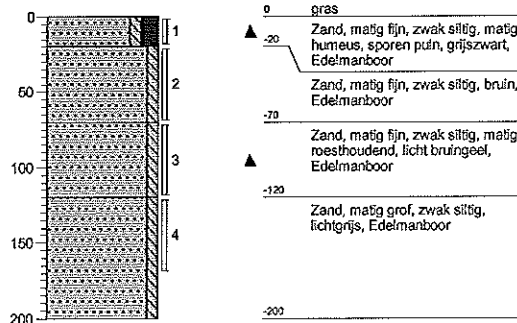
Boring: 01

Datum: 5-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



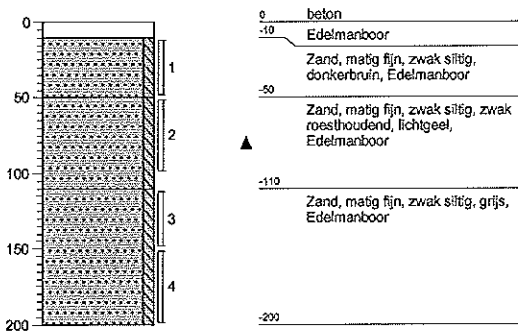
Boring: 02

Datum: 5-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



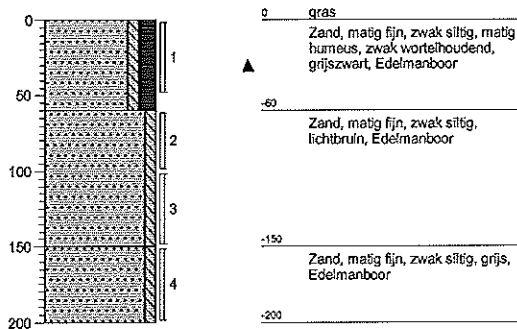
Boring: 03

Datum: 5-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



Boring: 04

Datum: 5-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp

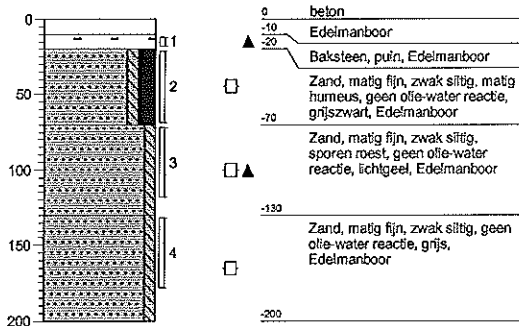


Projectnaam: Bonvanie Enschede
Projectcode: 51049113
Opdrachtgever: DLG

Bijlage: Boorprofielen

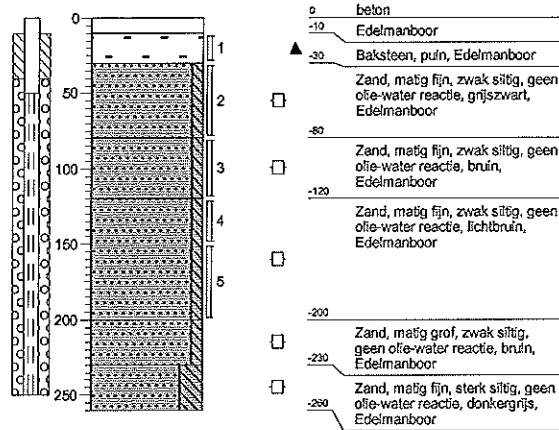
Boring: 05

Datum: 5-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



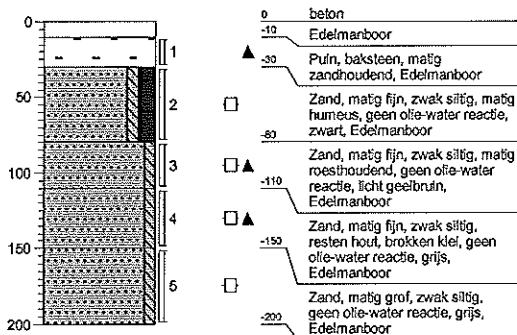
Boring: 06

Datum: 5-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



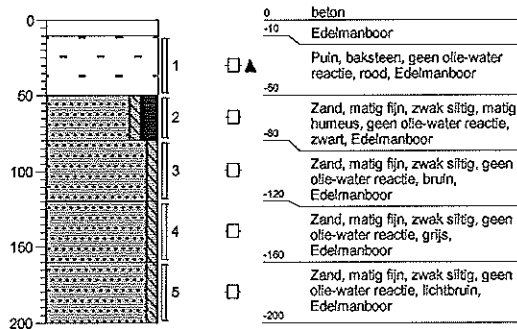
Boring: 07

Datum: 5-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



Boring: 08

Datum: 5-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp

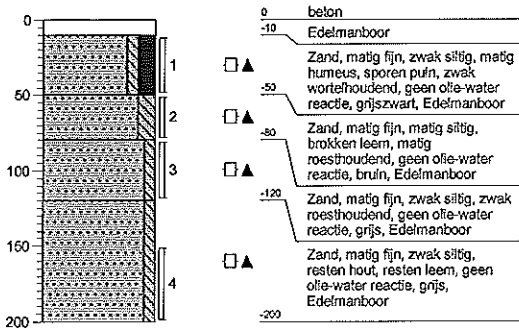


Projectnaam: Bonvante Enschede
Projectcode: 51049113
Opdrachtgever: DLG

Bijlage: Boorprofielen

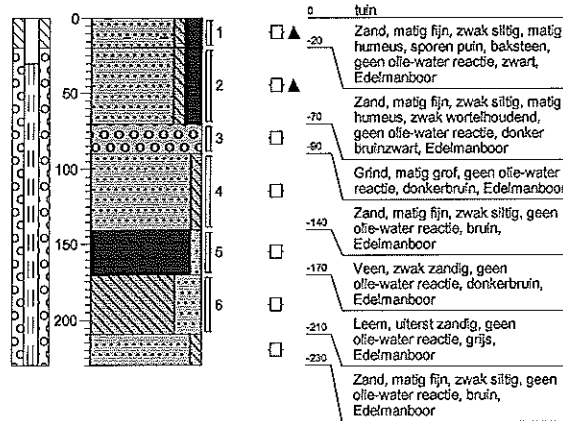
Boring: 09

Datum: 5-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



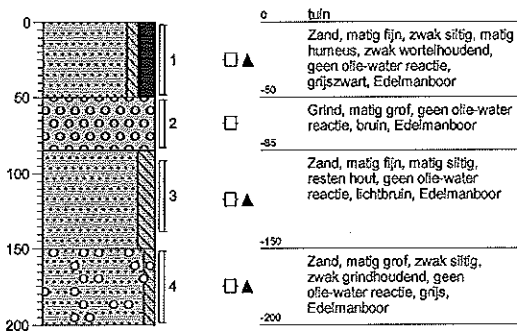
Boring: 10

Datum: 5-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



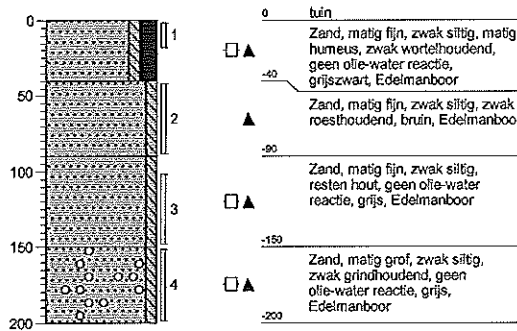
Boring: 11

Datum: 5-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



Boring: 12

Datum: 5-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp

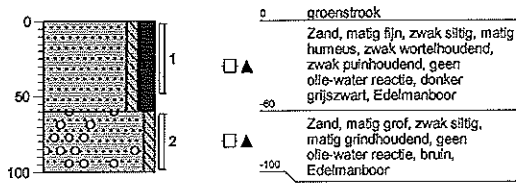


Projectnaam: Bonvanie Enschede
Projectcode: 51049113
Opdrachtgever: DLG

Bijlage: Boorprofielen

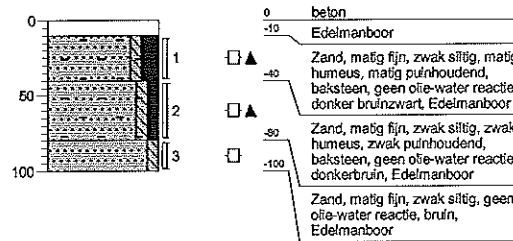
Boring: 13

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



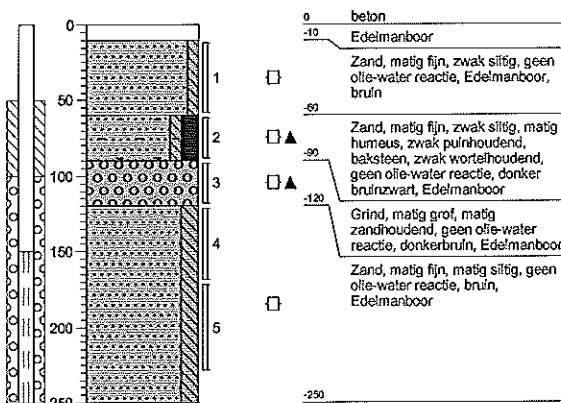
Boring: 14

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



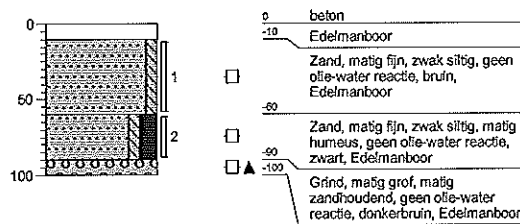
Boring: 15

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



Boring: 16

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp

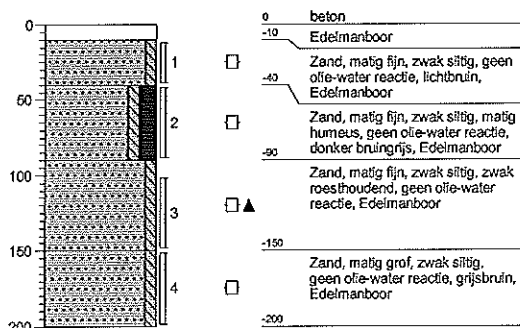


Projectnaam: Bonvanie Enschede
Projectcode: 51049113
Opdrachtgever: DLG

Bijlage: Boorprofielen

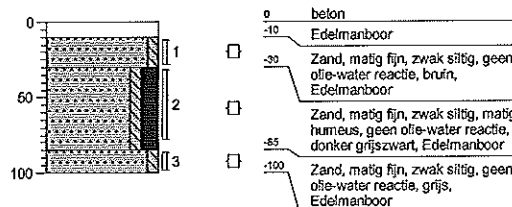
Boring: 17

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



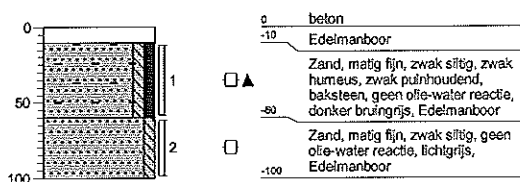
Boring: 18

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



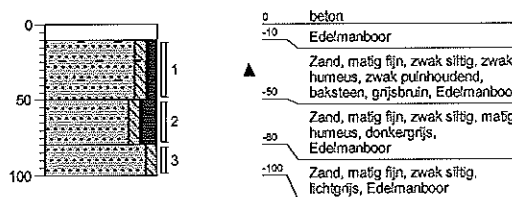
Boring: 19

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



Boring: 20

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp

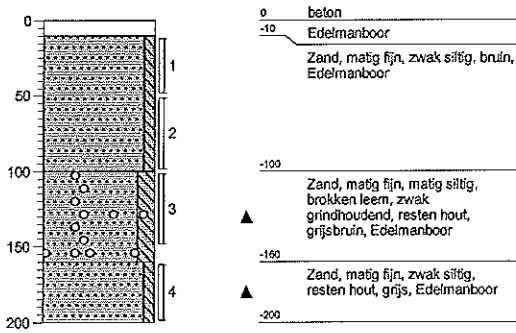


Projectnaam: Bonvanie Enschede
Projectcode: 51049113
Opdrachtgever: DLG

Bijlage: Boorprofielen

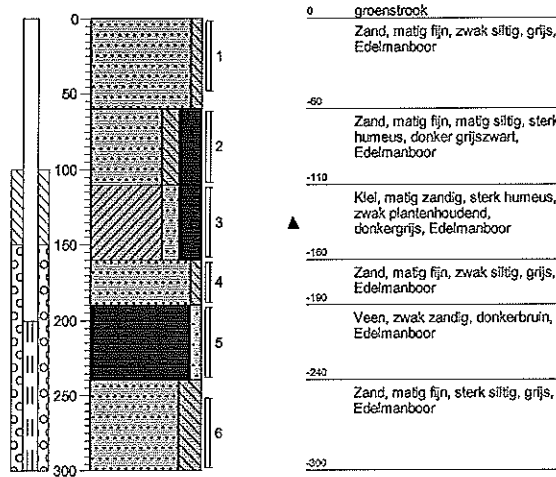
Boring: 21

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



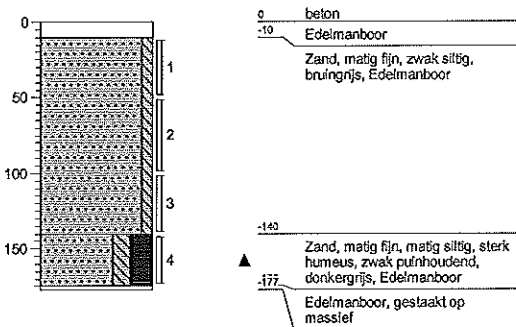
Boring: 22

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



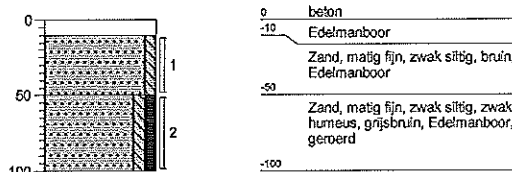
Boring: 23

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



Boring: 24

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp

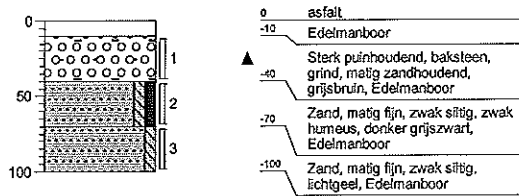


Projectnaam: Bonvanie Enschede
Projectcode: 51049113
Opdrachtgever: DLG

Bijlage: Boorprofielen

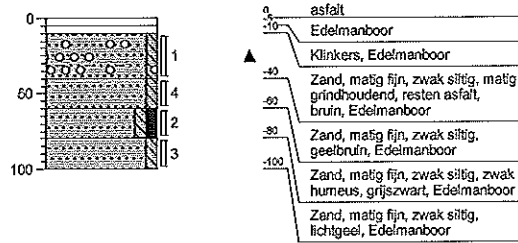
Boring: 25

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



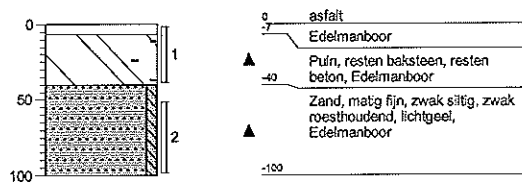
Boring: 26

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



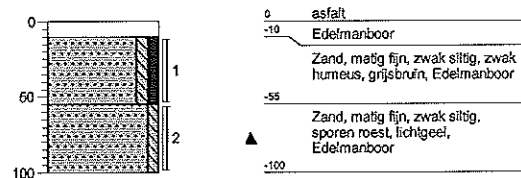
Boring: 27

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



Boring: 28

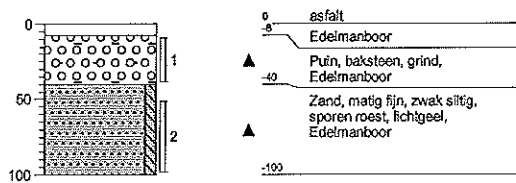
Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



Bijlage: Boorprofielen

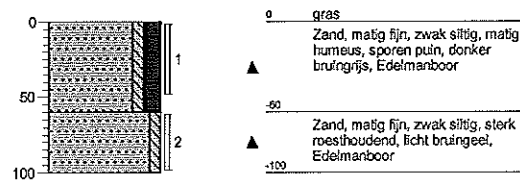
Boring: 29

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



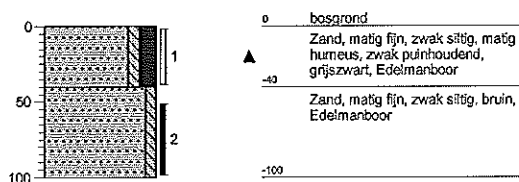
Boring: 30

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



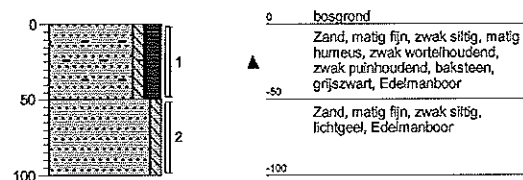
Boring: 31

Datum: 7-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



Boring: 32

Datum: 7-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp

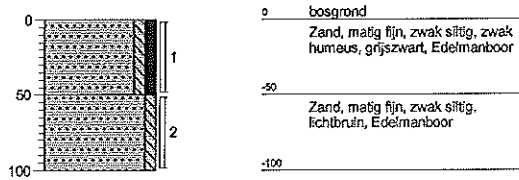


Projectnaam: Bonvanle Enschede
Projectcode: 51049113
Opdrachtgever: DLG

Bijlage: Boorprofielen

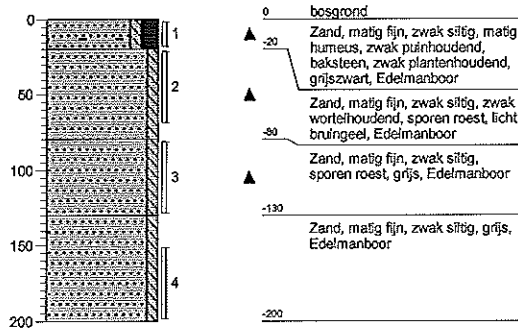
Boring: 33

Datum: 7-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



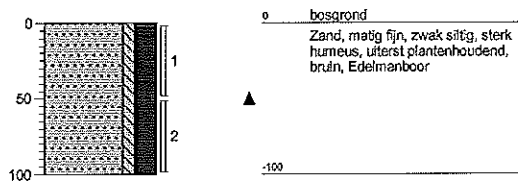
Boring: 34

Datum: 7-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



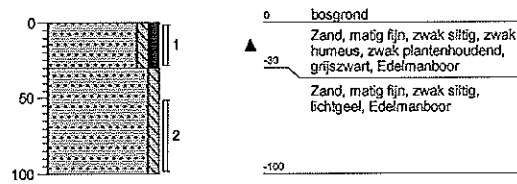
Boring: 35

Datum: 7-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



Boring: 36

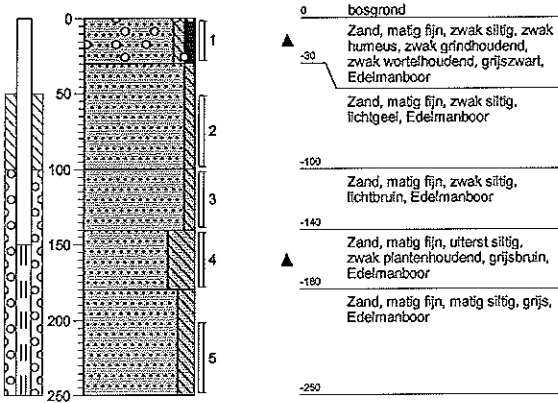
Datum: 7-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



Bijlage: Boorprofielen

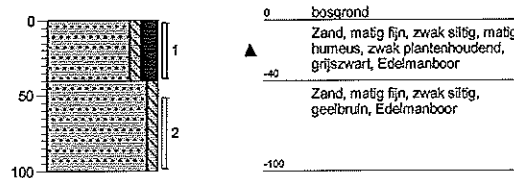
Boring: 37

Datum: 7-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



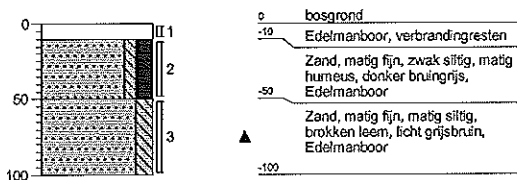
Boring: 38

Datum: 7-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



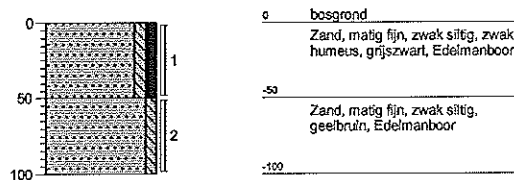
Boring: 39

Datum: 7-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



Boring: 40

Datum: 7-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp

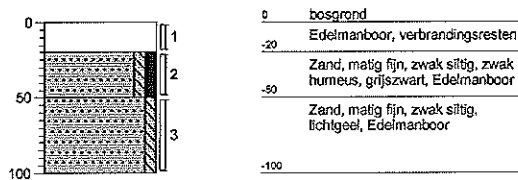


Projectnaam: Bonvanie Enschede
Projectcode: 51049113
Opdrachtgever: DLG

Bijlage: Boorprofielen

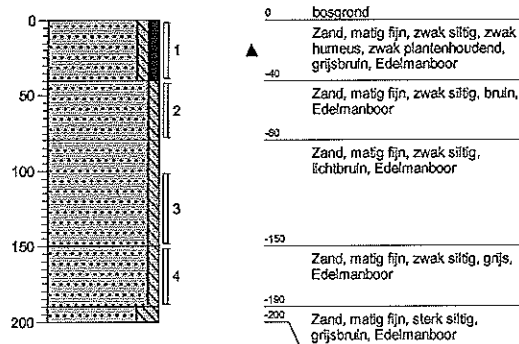
Boring: 41

Datum: 7-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



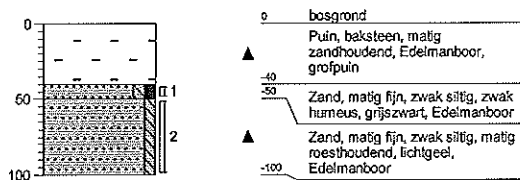
Boring: 42

Datum: 7-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



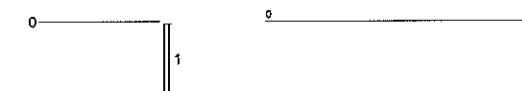
Boring: 43

Datum: 7-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



Boring: ab 1 bg

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp

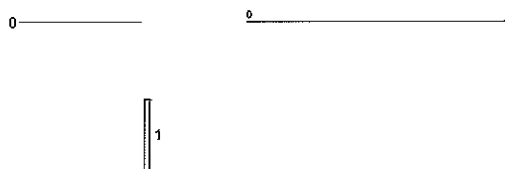


Projectnaam: Bonvanie Enschede
Projectcode: 51049113
Opdrachtgever: DLG

Bijlage: Boorprofielen

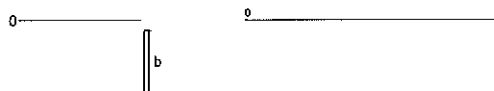
Boring: ab 1 og

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



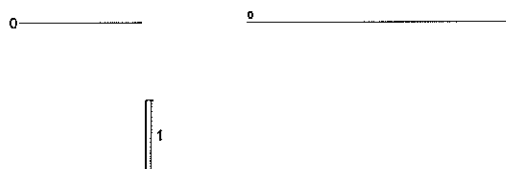
Boring: ab 2 bg (puin)

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



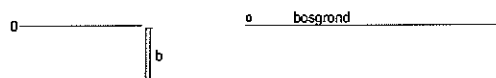
Boring: ab 2 og

Datum: 6-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



Boring: ab 3 bg (puin)

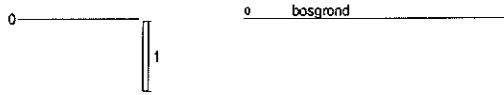
Datum: 7-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



Bijlage: Boorprofielen

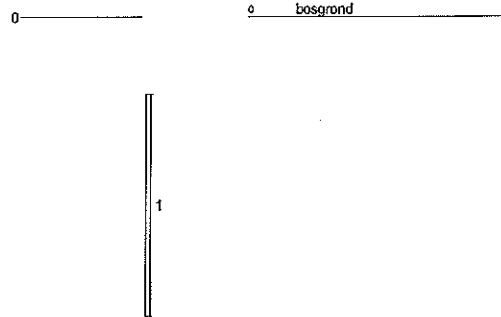
Boring: ab 4 bg

Datum: 7-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



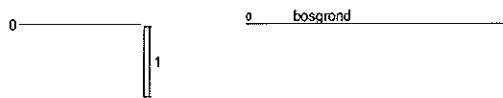
Boring: ab 4, 5, 6 og

Datum: 7-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



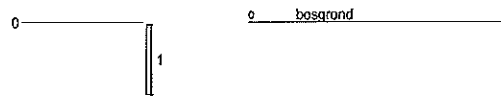
Boring: ab 5 bg

Datum: 7-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



Boring: ab 6 bg

Datum: 7-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp



Projectnaam: Bonvanie Enschede
Projectcode: 51049113
Opdrachtgever: DLG

Bijlage: Boorprofielen



Boring: mm puin

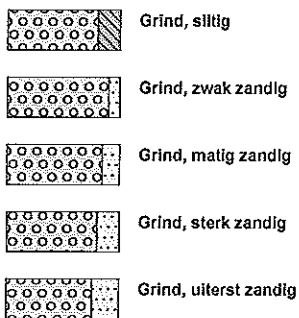
Datum: 5-2-2014
Boormeester: J. Veldkamp

0 _____ 0 _____

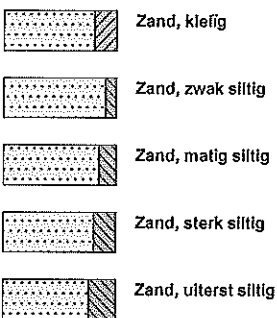
Projectnaam: Bonvanie Enschede
Projectcode: 51049113
Opdrachtgever: DLG

Legenda (conform NEN 5104)

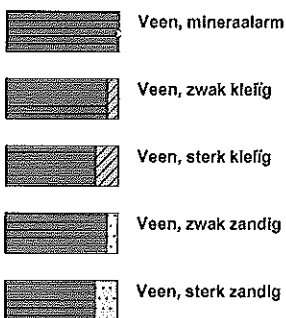
grind



zand



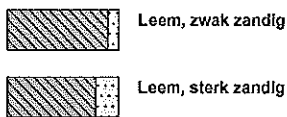
veen



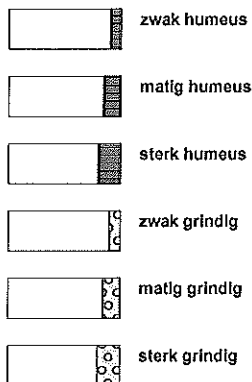
klei



leem



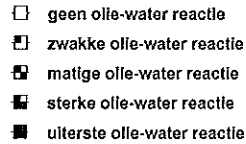
overige toevoegingen



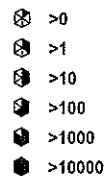
geur



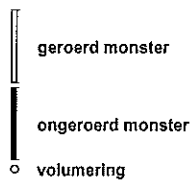
olie



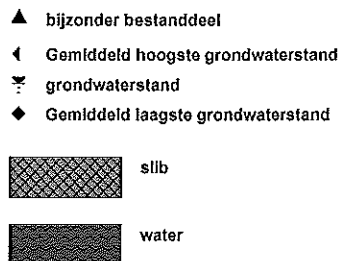
p.i.d.-waarde



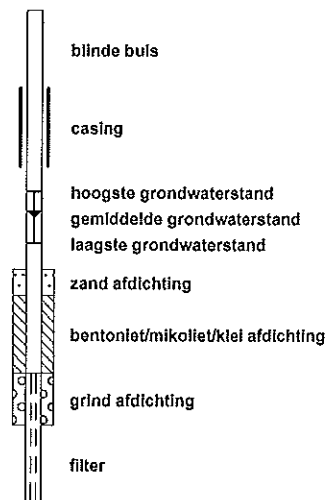
monsters



overig



peilbuis

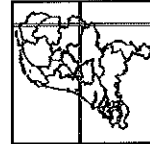


Bijlage 5 Kadastrale informatie



Dienst Landelijk Gebied
Ministerie van Economische Zaken

□ Kadastrale percelen



Afdrukdatum en tijd: 15-okt-2013 16:06:21
Schaal 1:25.000



overzicht 2666

Aan deze kaart kunnen geen rechten ontleend worden.

Kadastraal object LNK00K 2666G 0 Zoom
 Oppervlakte (ha) 10.9363
 Oppervlakte geschat
 Cultuur 63 Grasland
 Bebouwing 2 Onbebouwd met bebouwd

Rechthebbende(n):

Naam	Woonplaats	Belasting- plichtige	Recht	Aandeel	Datum ingang	Recht- belemmering
<u>BUREAU BEHEER LANDBOUWGRONDEN</u>	ARNHEM	Ja	<u>VE</u>	1/1	18-06- 2012	-

Adres(sen) van object 'LNK00K 2666G 0'

Adres	Postcode	Plaats
KEIZERWG28	7548PX	ENSCHEDÉ

Belemmering(en) van object 'LNK00K 2666G 0'

Belemmering	Einddatum	Belemmering mogelijk van toepassing	Betrokkene
Zakelijk recht als bedoeld in art.5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht			<u>AKTIVABEDRIJF ENEXIS NOORD B.V. ROSMALEN</u>
Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel		N	<u>GEMEENTE ENSCHEDÉ ENSCHEDÉ</u>
Wettelijke herverkaveling			<u>BOEKÉLO-TWEKKELO</u>

Verklaring van soort recht codes:

VE = EIGENDOM

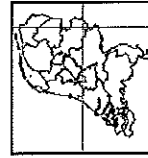
Bron: Kadaster, mutaties verwerkt t/m 31-07-2013



Dienst Landelijk Gebied
Ministerie van Economische Zaken

Kadastrale percelen

Afdrukdatum en tijd: 9-dec-2013 15:38:54
Schaal 1:5,000



lufo 2666

Bijlage 6 Informatie vooronderzoek

CHECKLIST LOCATIE-INSPECTIE

Maak foto's van de locatie. *2*

De locatie-inspectie omvat:

1. Controle van de via de eigenaar en gemeentelijke bronnen verkregen historische en huidige informatie.
Dit gebeurt in detail voor de locatie en globale zin voor de aangrenzende percelen.

- a. Is de opgegeven huidige situatie nog de werkelijke huidige situatie?
 ja.....
 nee nl.....
- b. Zijn er nog kenmerken aanwezig van de opgegeven historische situatie?
 ja nl. *Dammen*.....
 nee.....
- c. Zijn er bodembeschermende voorzieningen aanwezig en in welke staat verkeren deze?
 ja nl..... goede/matige/slechte staat
 nee.....

2. Aanvullende informatie over de aard van het huidig bodemgebruik op de locatie en in de directe omgeving, met als aandachtspunt specifiek gevoelig gebruik (volkstuinten, moestuinten, kinderspeelplaatsen).... *weide / grasland natuur*.....

3. Aandacht voor verdachte plekken, zoals verkleuringen, kale plekken, zichtbare bijmengingen (puin, afval, asbest, e.d.) in de bodem of aan het maaiveld, brandplekken, verhogingen/verzakkingen, afwijkende begroeiing, etc.... *geen bijmengingen*
... het plaatsje van boeren... 2g. en 3.0... is een brandplek van scheolter
... het plaatsje van boeren... 2d... is een verhoging van scheolter... (composthoop)

Zijn er proefboringen uitgevoerd? Bij afwijkend bodemmateriaal een foto maken
 ja, *17* stuks tpv... *div... dieptes*.....
 nee

4. controle van bebouwingen en verhardingen i.v.m. mogelijk uit te voeren vervolgonderzoek.
a. Controle op de aanwezigheid van gebouwen, met inbegrip van kelders en andere (ondergrondse) kunstwerken zoals overkluizingen, sluizen, funderingsresten etc.;
 aanwezig nl.....
 afwezig

b. De aan- en afwezigheid van (niet-doordringbare) verhardingslagen op de locatie en de aard daarvan.

aanwezig nl. *asfalt*
.....
.....
.....
 afwezig

5. Bevinden zich op de locatie Hoogspanningsmasten?

ja.....
.....

nee

6. Nagaan of mogelijk uit te voeren vervolgonderzoek gebonden is aan strenge randvoorwaarden in verband met veiligheid (dijken, spoorlijnen, grote wegen)

geen randvoorwaarden

wel randvoorwaarden nl.....
.....

7. Aantal geïnspecteerde kavels.

Wordt een kavel bijvoorbeeld gescheiden door een hek, afrastering o.i.d. waardoor het eigenlijk 2 kavels worden leg dit dan vast door middel van een foto of zijn meerde kavels samengevoegd tot 1 kavel?

Noteer hieronder het aantal kavels dat is geïnspecteerd.

Eindeel 7 kavels
.....
.....

Aldus naar waarheid en naar beste vermogen ingevuld door:

Naam: *E. Schellekens*
.....

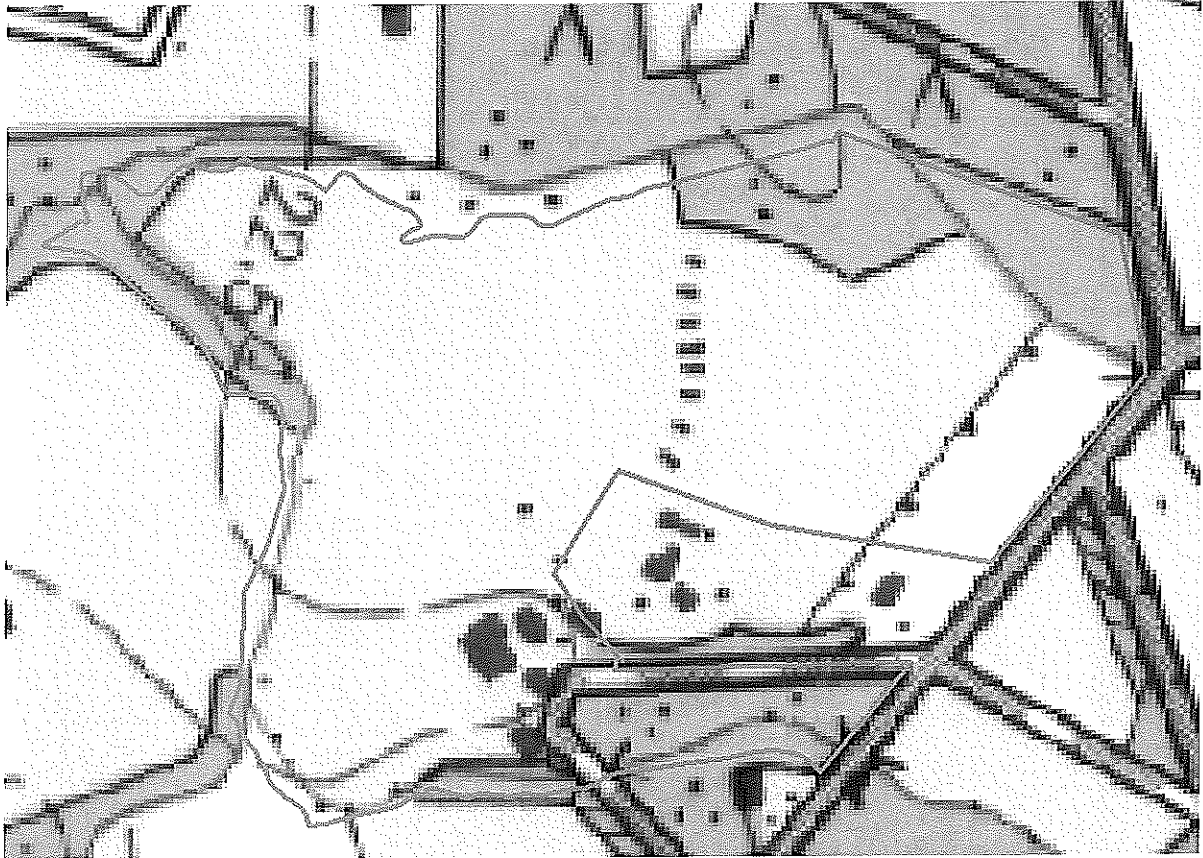
Medewerker van MUG Ingenieursbureau

Plaats: *Eurschede* datum: *7-2-14*.....

Handtekening: 



1950

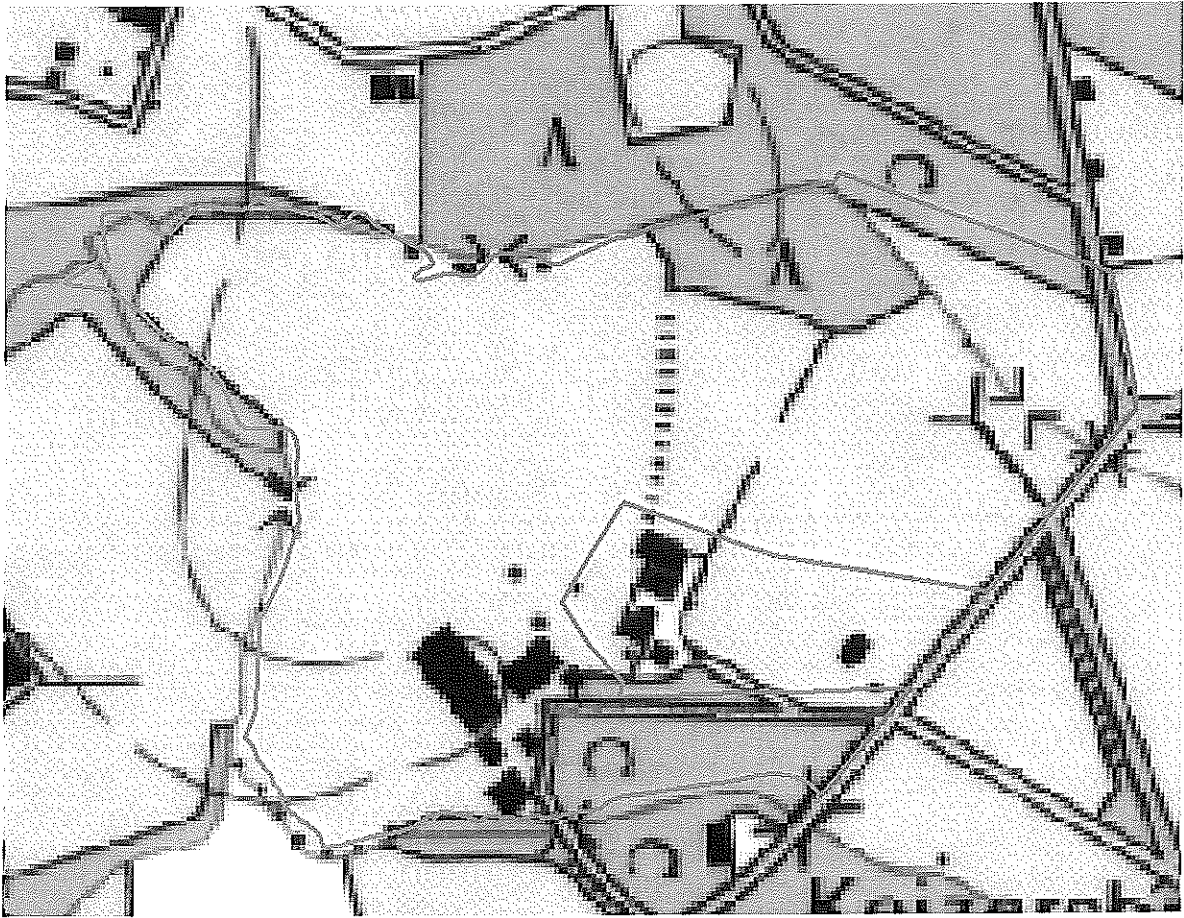


1970

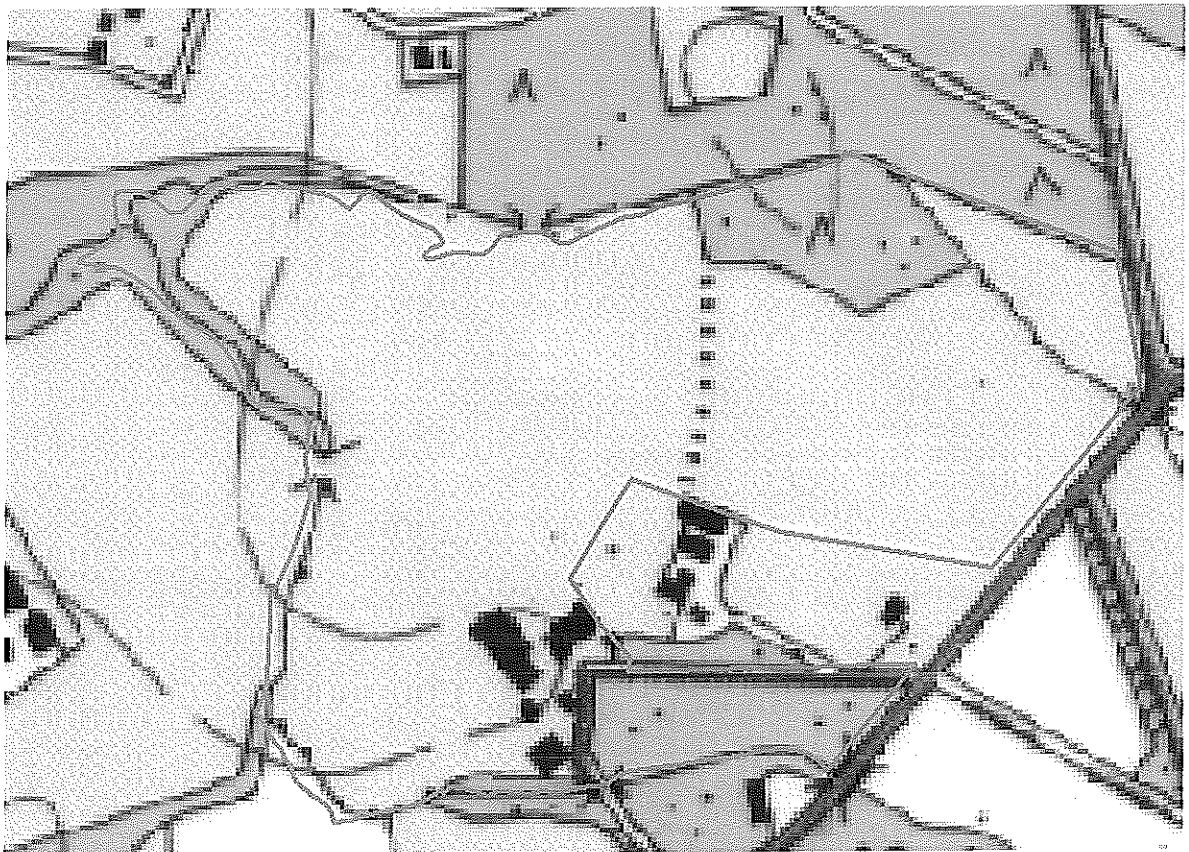


1960

Historische kaarten



1990



1980

Bijlage 7 Analysecertificaten



MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer J. Veldkamp
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51049113-Bonvanie Enschede
Ons kenmerk : Project 480174
Validatieref. : 480174_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TMIN-GSOX-IYUG-PSKR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 februari 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**OMEGAM
Laboratoria**

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 480174
 Project omschrijving : 51049113-Bonvanle Enschede
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 0745612 = 39 (0,1-0,5)
 0745613 = 41 (0,2-0,5)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/02/2014	07/02/2014
Ontvangstdatum opdracht :	11/02/2014	11/02/2014
Startdatum :	11/02/2014	11/02/2014
Monstercode :	0745612	0745613
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	55,4	79,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,7	4,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,3	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	150	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,8	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	34	21

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	69
-------------------------------------	----------	-----	----

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,59	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd*Polychloorbifenylen:*

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: TMIN-GSOX-IYUG-PSKR

Ref.: 480174_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 480174
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

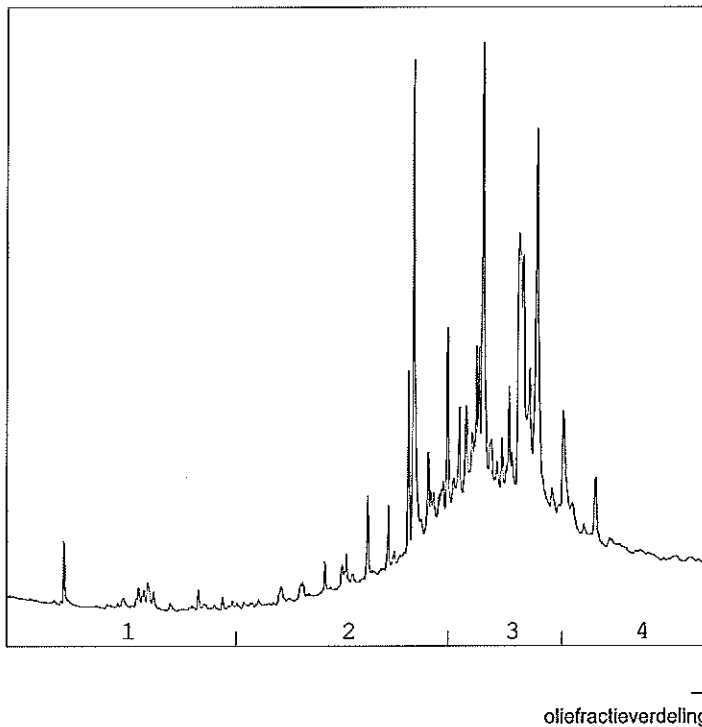
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0745612
Project omschrijving : 51049113-Bonvanle Enschede
Uw referentie : 39 (0,1-0,5)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	21 %

minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

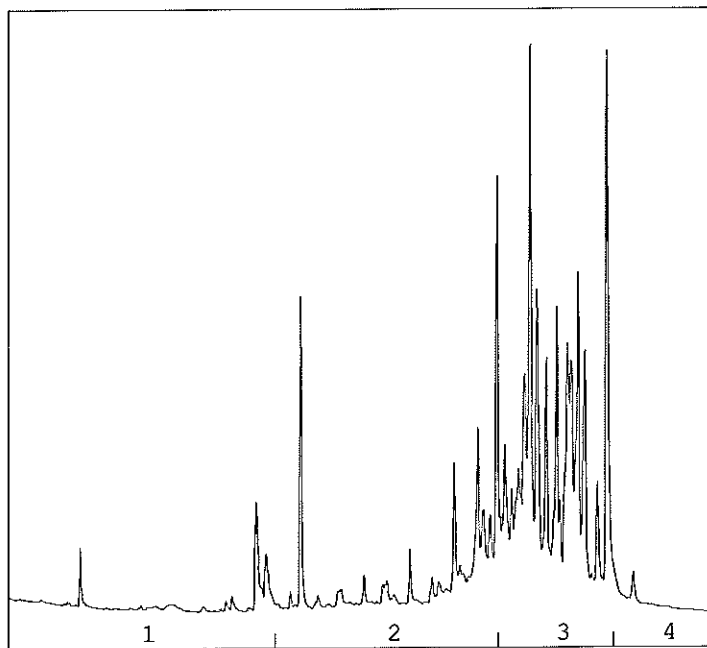
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0745613
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Uw referentie : 41 (0,2-0,5)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	60 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 69 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

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



Bijlage 1 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 480174
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0745612	39 (0,1-0,5)	39	0.1-0.5	1518683AA
0745613	41 (0,2-0,5)	41	0.2-0.5	1518665AA



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 480174
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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 Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer J. Veldkamp
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51049113-Bonvanle Enschede
Ons kenmerk : Project 479770
Validatieref. : 479770_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TJWD-VFKF-YHHS-KPYN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 februari 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479770
 Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

0646911 = Erf BG 1
 0646912 = Erf OG1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/02/2014	06/02/2014
Ontvangstdatum opdracht :	07/02/2014	07/02/2014
Startdatum :	07/02/2014	07/02/2014
Monstercode :	0646911	0646912
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,5	89,2
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		1,9	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		1,6	1,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	21	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: TJWD-VFKF-YHHS-KPYN

Ref.: 479770_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479770
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

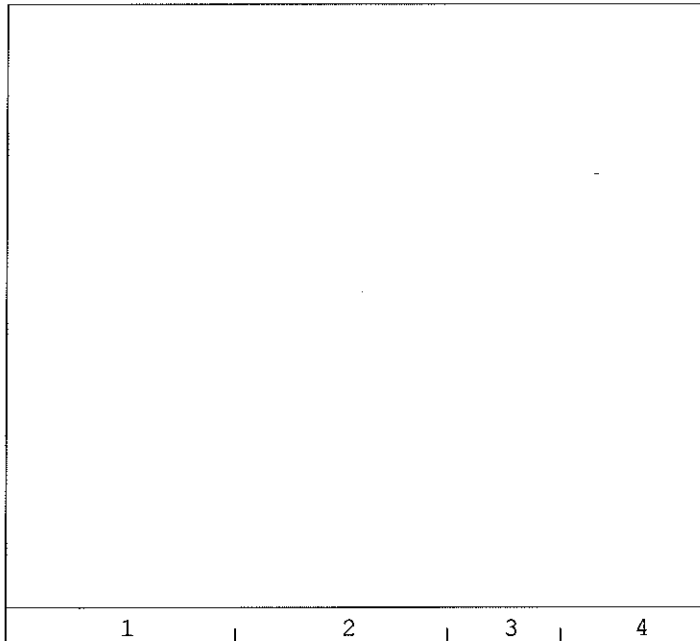
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0646911
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Uw referentie : Erf BG 1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

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



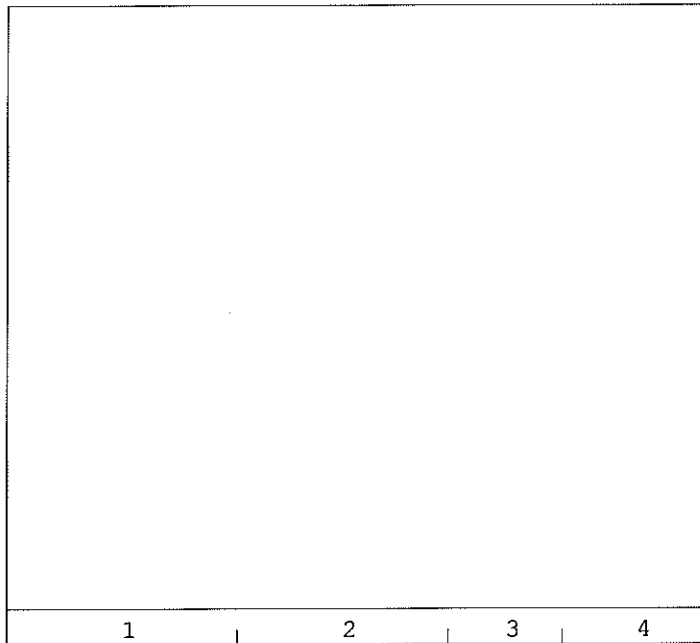
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0646912
Project omschrijving : 51049113-Bonvanle Enschede
Uw referentie : Erf OG1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

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

Oprachtverificatiecode: TJWD-VFKF-YHHS-KPYN

Ref.: 479770_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479770
 Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0646911 Erf BG 1	20	0.1-0.5	1518784AA
	21	0.1-0.5	1518790AA
	22	0-0.5	1518782AA
	23	0.1-0.5	1519023AA
	24	0.1-0.5	1519025AA
	28	0.1-0.55	1518649AA
	30	0-0.5	1518647AA
	25	0.4-0.7	1518676AA
	27	0.5-1	1518688AA
	29	0.5-1	1518650AA
0646912 Erf OG1	21	0.5-1	1518788AA
	23	0.5-1	1519028AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479770
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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 Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer J. Veldkamp
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51049113-Bonvanie Enschede
Ons kenmerk : Project 479769
Validatieref. : 479769_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BGFJ-YGWL-MFML-MEYS
Bijlage(n) : 4 tabel(jen) + 7 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 februari 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479769
Project omschrijving : 51049113-Bonvanle Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 0646904 = Deelloc 1 BG
 0646905 = Deelloc 1 OG
 0646909 = Deelloc 4 BG 1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/02/2014	05/02/2014	06/02/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	07/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Startdatum	:	07/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Monstercode	:	0646904	0646905	0646909
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,5	85,1	77,6
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		3,2	1,0	5,0
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		1,0	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	67	< 20	60
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	< 5,0	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,88	< 0,05	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	46	< 10	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	35	< 20	58

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,19	< 0,05	0,12
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,94	0,35	0,56

Organische parameters - gehalogeerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: BGFJ-YGWL-MFML-MEYS

Ref.: 479769_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479769
 Project omschrijving : 51049113-Bonvanle Enschede
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 0646910 = Deelloc 4 BG 2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/02/2014
 Ontvangstdatum opdracht : 07/02/2014
 Startdatum : 07/02/2014
 Monstercode : 0646910
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,0
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		4,3
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	77
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,55
S lood (Pb)	mg/kg ds	20
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	56

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	56
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,58

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: BGFJ-YGWL-MFML-MEYS

Ref.: 479769_certificaat_v1


ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479769
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

0646906 = Deelloc 2 BG
 0646907 = Deelloc 3 BG
 0646908 = Deelloc 3 OG

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/02/2014	05/02/2014	05/02/2014
Ontvangstdatum opdracht :	07/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Startdatum :	07/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Monstercode :	0646906	0646907	0646908
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	82,7	71,0	82,6
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		2,8	11,1	0,7

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	520	< 35
-------------------------------------	----------	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479769
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

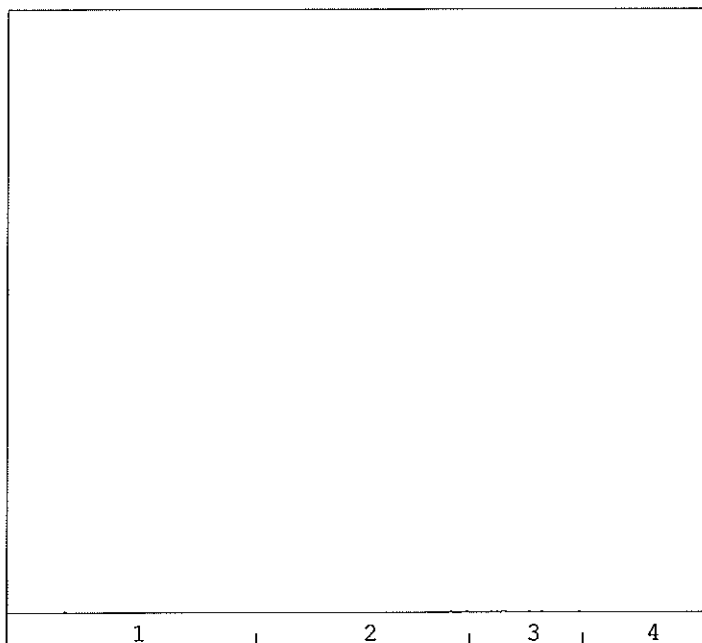
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0646904
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Uw referentie : Deelloc 1 BG
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



mineraal olie gehalte: <35 mg/kg ds

→
oliefractieverdeling

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

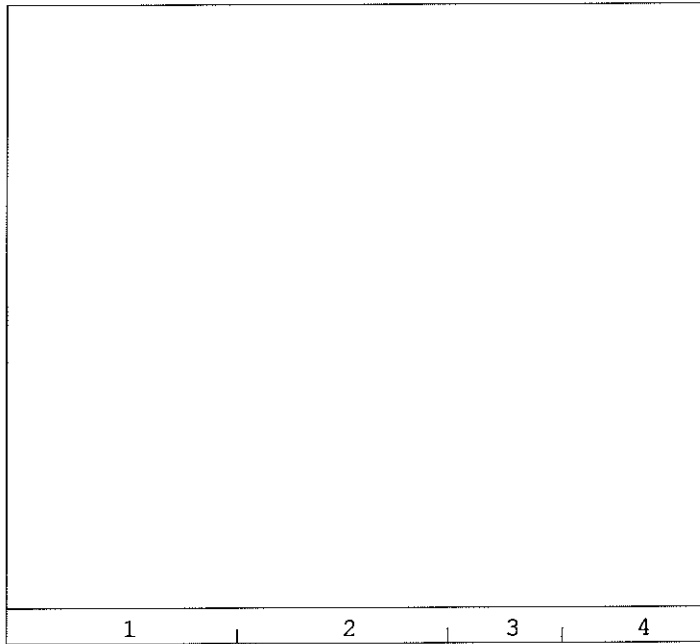
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0646905
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Uw referentie : Deelloc 1 OG
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

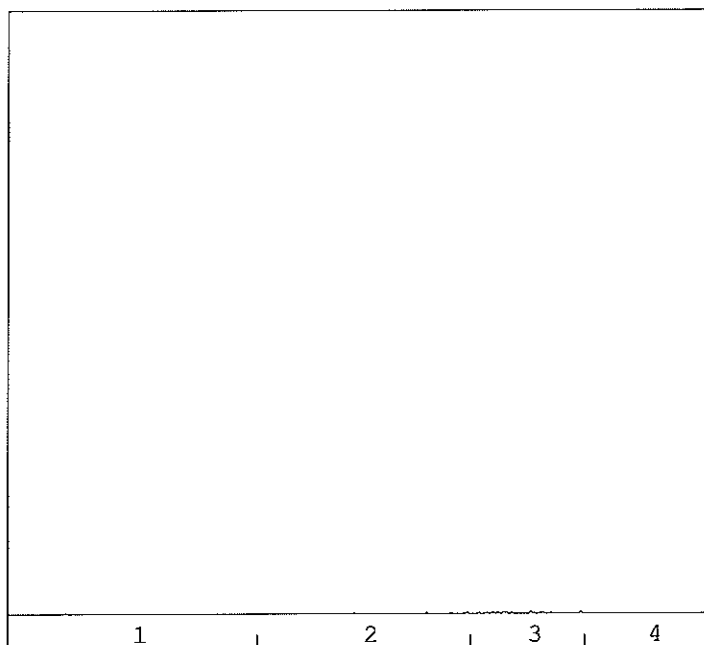
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0646909
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Uw referentie : Deelloc 4 BG 1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

→
oliefractieverdeling

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

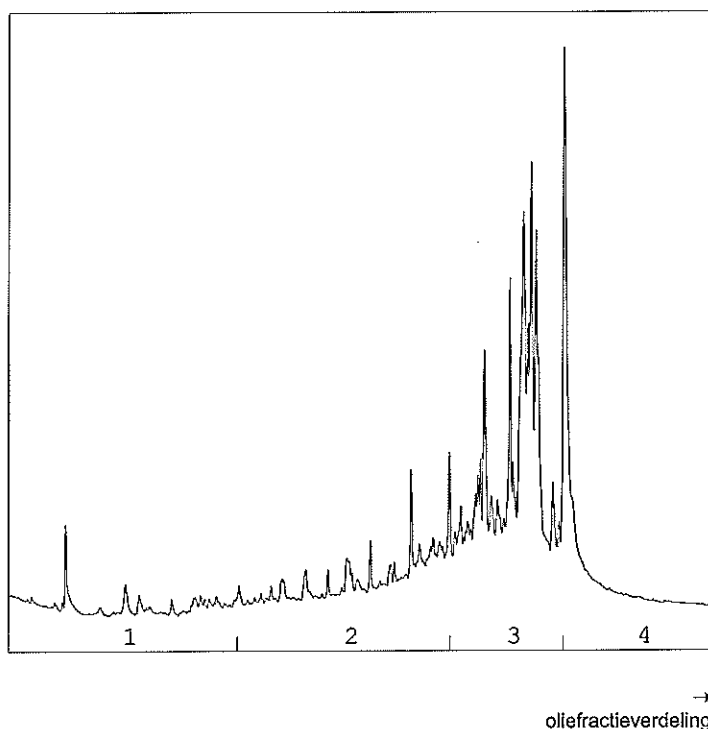
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0646910
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Uw referentie : Deelloc 4 BG 2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

minerale olie gehalte: 56 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

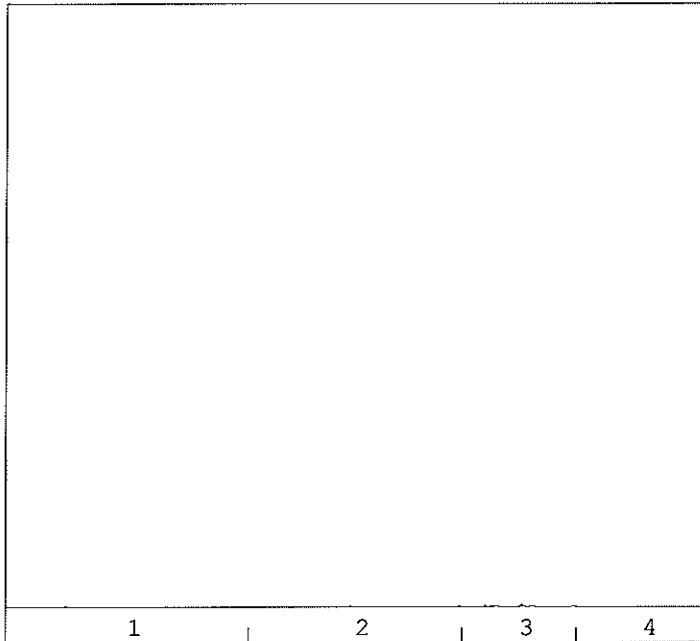
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0646906
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Uw referentie : Deelloc 2 BG
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

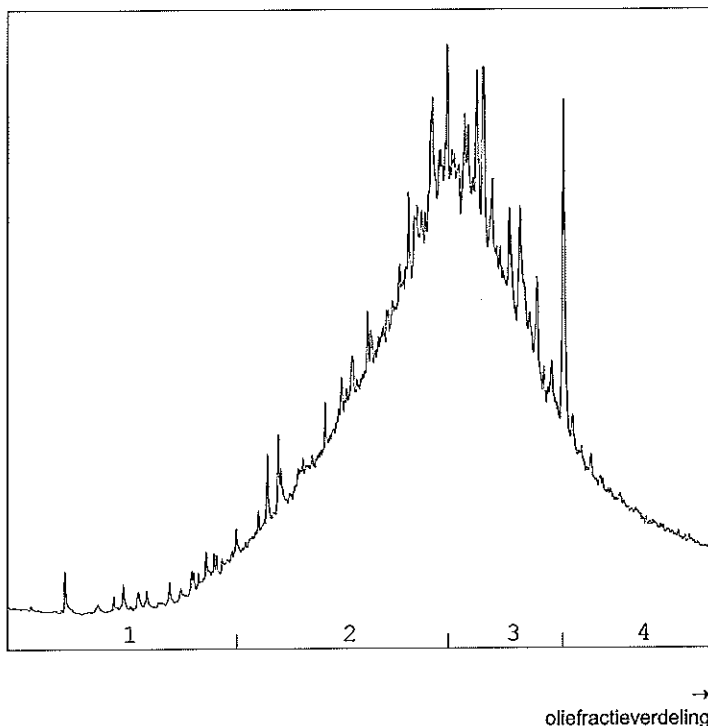
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0646907
Project omschrijving : 51049113-Bonvante Enschede
Uw referentie : Deelloc 3 BG
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 520 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

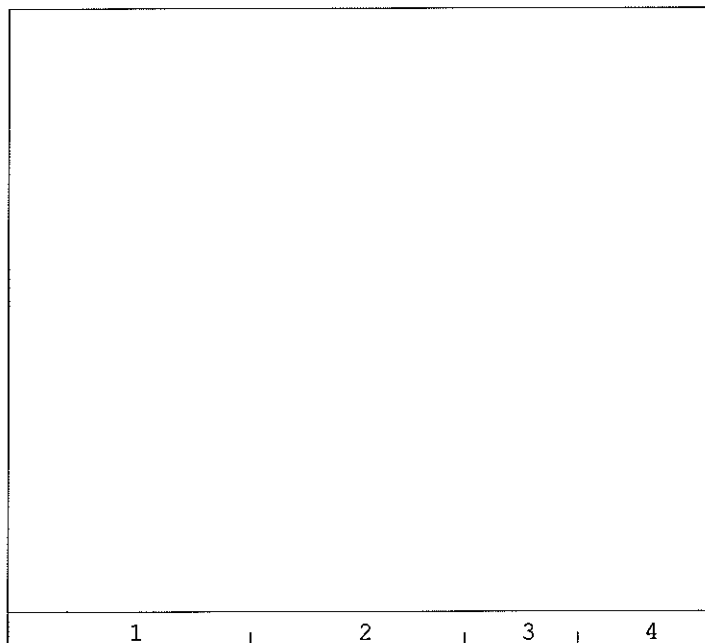
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0646908
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Uw referentie : Deelloc 3 OG
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479769
 Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0646904	Deelloc 1 BG	01	0-0.5	1519029AA
		02	0-0.2	1519024AA
		04	0-0.5	1519036AA
0646905	Deelloc 1 OG	03	0.1-0.5	1519033AA
		01	0.6-1.1	1519031AA
		02	0.2-0.7	1519032AA
		03	0.5-1	1519034AA
		04	0.6-1	1519038AA
0646909	Deelloc 4 BG 1	13	0-0.5	1518480AA
		16	0.6-0.9	1518497AA
		17	0.4-0.9	1518662AA
		18	0.3-0.8	1518648AA
0646910	Deelloc 4 BG 2	14	0.1-0.4	1518528AA
		19	0.1-0.6	1518640AA
		14	0.4-0.8	1518541AA
		15	0.6-0.9	1518533AA
0646906	Deelloc 2 BG	05	0.2-0.7	1519017AA
		07	0.3-0.8	1519087AA
		08	0.5-0.8	1519061AA
0646907	Deelloc 3 BG	10	0-0.2	0034174DI
0646908	Deelloc 3 OG	09	0.5-0.8	1518678AA
		12	0.4-0.9	1518667AA
		11	0.9-1.4	1518681AA
		10	0.9-1.4	1519046AA



Bijlage 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479769
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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 Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Opdrachtverificatiecode: BGFJ-YGWL-MFML-MEYS

Ref.: 479769_certificaat_v1



MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer J. Veldkamp
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51049113-Bonvanie Enschede
Ons kenmerk : Project 479943
Validatieref. : 479943_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QWDJ-YSOA-GGAV-RORV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 februari 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



OMEGAM
Laboratoria

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479943
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

0745069 = Bos BG1 (0-50)
0745070 = Bos OG1 (0-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/02/2014 07/02/2014
Ontvangstdatum opdracht : 10/02/2014 10/02/2014
Startdatum : 10/02/2014 10/02/2014
Monstercode : 0745069 0745070
Matrix : Grond Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1 < 1
S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd uitgevoerd
S soort artefact nvt nvt
S voorbewerking AS3000 uitgevoerd uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 86,3 85,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,3 2,1
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 1,3 < 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds < 20 < 20
S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,27 < 0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds < 3,0 < 3,0
S koper (Cu) mg/kg ds < 5,0 < 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,05 < 0,05
S lood (Pb) mg/kg ds < 10 < 10
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5 < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds < 4 < 4
S zink (Zn) mg/kg ds < 20 < 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05 < 0,05
S fenantreen mg/kg ds < 0,05 < 0,05
S anthraceen mg/kg ds < 0,05 < 0,05
S fluoranteen mg/kg ds < 0,05 0,07
S benzo(a)antracene mg/kg ds < 0,05 < 0,05
S chryseen mg/kg ds 0,06 < 0,05
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05 < 0,05
S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05 < 0,05
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05 < 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05 < 0,05
S som PAK (10) mg/kg ds 0,38 0,38

Organische parameters - gehalogeerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QWDJ-YSOA-GGAV-RORV

Ref.: 479943_certificaat_v1



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479943
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieurbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

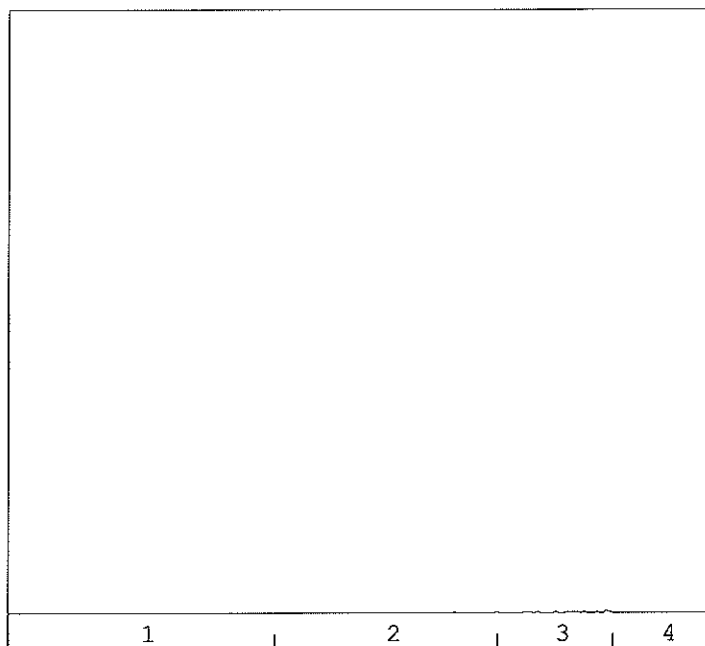
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0745069
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Uw referentie : Bos BG1 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

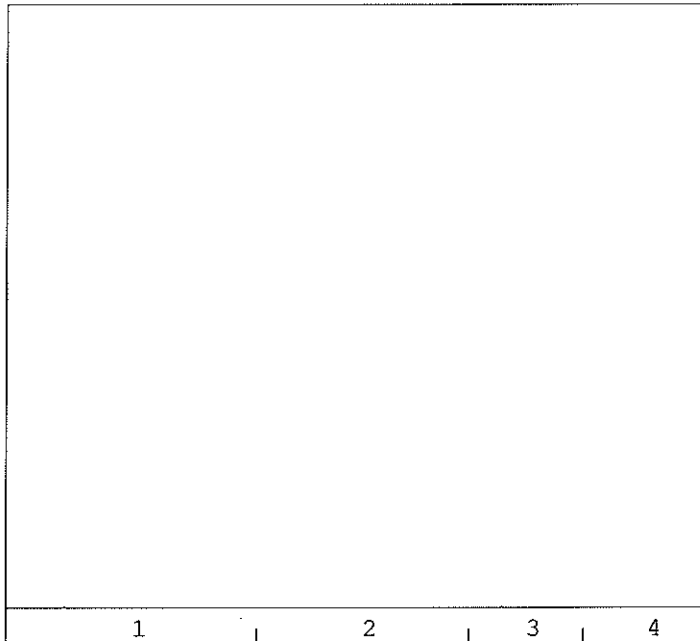
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0745070
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Uw referentie : Bos OG1 (0-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

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



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479943
 Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0745069	Bos BG1 (0-50)	33	0-0.5	1518773AA
		36	0-0.3	1518685AA
		37	0-0.3	1518520AA
		38	0-0.4	1518690AA
		40	0-0.5	1518684AA
		42	0-0.4	1518522AA
0745070	Bos OG1 (0-100)	32	0-0.5	1518767AA
		31	0.5-1	1518777AA
		33	0.5-1	1518775AA
		36	0.5-1	1518674AA
		37	0.5-1	1518504AA
		38	0.5-1	1518686AA
		40	0.5-1	1518666AA
		42	0.4-0.8	1518523AA



Bijlage 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479943
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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-, waterbodembodem- 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 Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Opdrachtverificatiecode: QWDJ-YSOA-GGAV-RORV

Ref.: 479943_certificaat_v1



MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer J. Veldkamp
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51049113-Bonvanie Enschede
Ons kenmerk : Project 480798
Validatieref. : 480798_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UTJN-ZSCG-IUVX-LODK
Bijlage(n) : 4 tabel(fen) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 februari 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 480798
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

0747349 = pb 01 (150-250)

0747352 = pb 15 (150-250)

0747353 = pb 22 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/02/2014	14/02/2014	14/02/2014
Ontvangstdatum opdracht :	14/02/2014	14/02/2014	14/02/2014
Startdatum :	14/02/2014	14/02/2014	14/02/2014
Monstercode :	0747349	0747352	0747353
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	140	220	450
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	2	34
S koper (Cu)	µg/l	5	< 2	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	2
S nikkel (Ni)	µg/l	5	< 3	13
S zink (Zn)	µg/l	36	29	72

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 1
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 1
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 1
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 1
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,5
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 1
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,1
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	1

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 1
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 1
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 1
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,5
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,5
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,5
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,5
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 1
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,7
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4	2

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 1
-------------------	------	-------	-------	-----

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UTJN-ZSCG-IUVX-LODK

Ref.: 480798_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 480798
 Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 0747354 = pb 37 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/02/2014
 Ontvangstdatum opdracht : 14/02/2014
 Startdatum : 14/02/2014
 Monstercode : 0747354
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	100
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	5
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	10
S zink (Zn)	µg/l	49

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,2

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UTJN-ZSCG-IUVX-LODK

Ref.: 480798_certificaat_v1



OMEGAM
Laboratoria

Tabel 3 van 4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 480798
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
0747350 = pb 06 (50-250)
0747351 = pb 10 (30-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/02/2014	14/02/2014
Ontvangstdatum opdracht :	14/02/2014	14/02/2014
Startdatum :	14/02/2014	14/02/2014
Monstercode :	0747350	0747351
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho) µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02
S som xylenen µg/l	0,2	0,2
som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,6

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UTJN-ZSCG-IUVX-LODK

Ref.: 480798_certificaat_v1



Tabel 4 van 4



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 480798
 Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : pb 22 (200-300)
 Monstercode : 0747353

Opmerking(en) bij resultaten:

dichloormethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,1-dichloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,2-dichloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,1-dichlooretheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,2-dichlooretheen (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,2-dichlooretheen (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,1-dichloorpropaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,2-dichloorpropaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,3-dichloorpropaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 trichloormethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 tetrachloormethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,1,1-trichloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,1,2-trichloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 trichlooretheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 tetrachlooretheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 vinylchloride: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 tribroommethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som C+T dichlooretheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som dichloorpropanen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som xylenen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 styreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 toluen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 ethylbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 xyleen (som m+p): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix



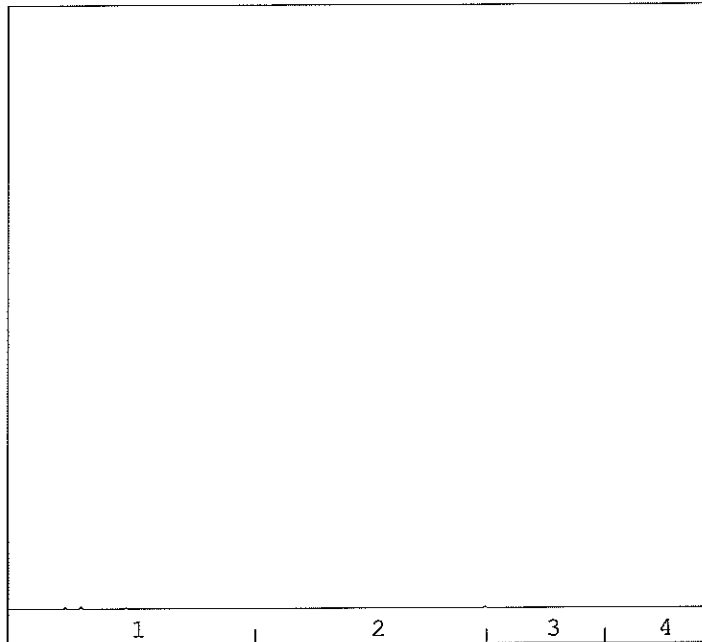
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 1 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0747349
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Uw referentie : pb 01 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: UTJN-ZSCG-IUVX-LODK

Ref.: 480798_certificaat_v1



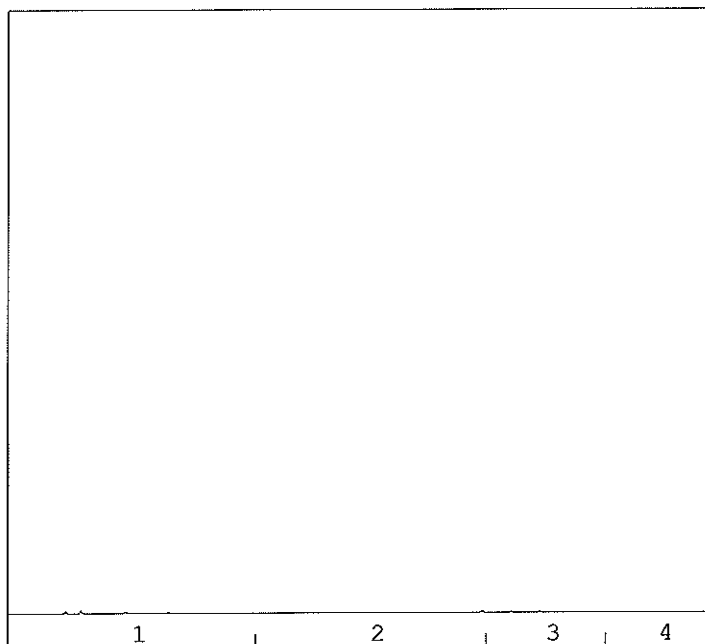
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 2 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0747352
Project omschrijving : 51049113-Bonvanle Enschede
Uw referentie : pb 15 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

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

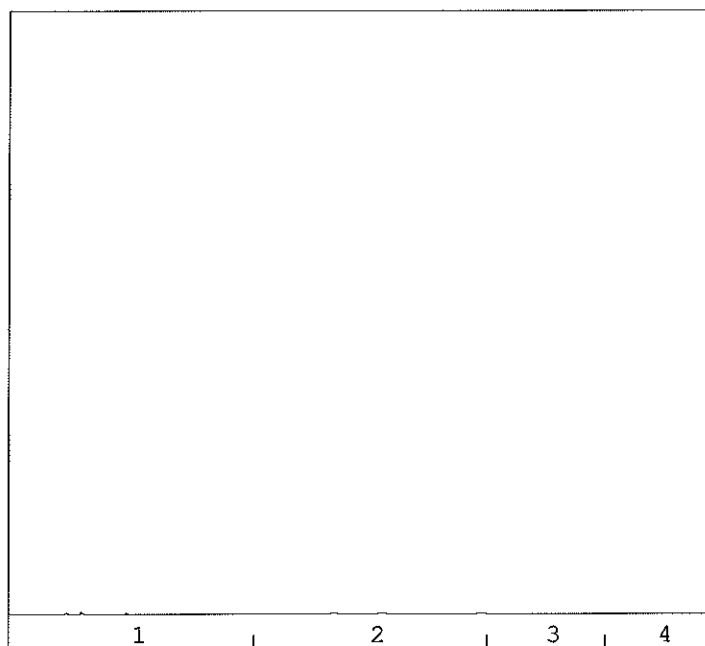
Oprichtingscode: UTJN-ZSCG-IUVX-LODK

Ref.: 480798_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0747353
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Uw referentie : pb 22 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

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



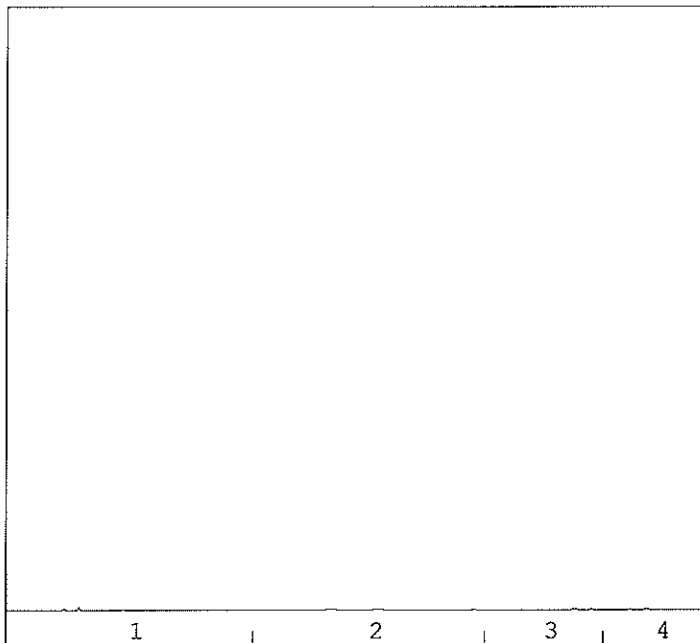
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 4 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0747354
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Uw referentie : pb 37 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: UTJN-ZSCG-IUVX-LODK

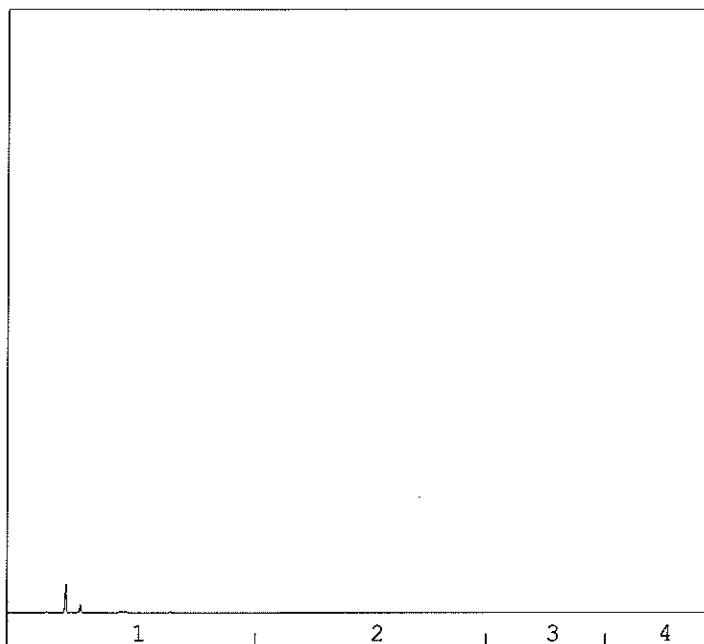
Ref.: 480798_certificaat_v1

Oliechromatogram 5 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0747350
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Uw referentie : pb 06 (50-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

→
oliefractieverdeling

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

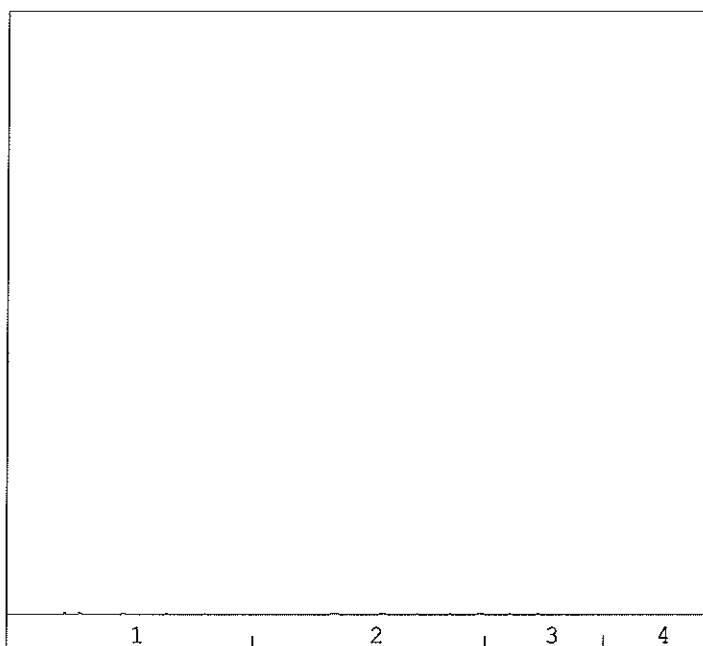
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0747351
Project omschrijving : 51049113-Bonvanle Enschede
Uw referentie : pb 10 (30-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

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



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 480798
 Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0747349	pb 01 (150-250)	01 01	1.5-2.5 1.5-2.5	0117666MM 0204130YA
0747352	pb 15 (150-250)	15 15	1.5-2.5 1.5-2.5	0204129YA 0117645MM
0747353	pb 22 (200-300)	22 22	2-3 2-3	0204141YA 0117694MM
0747354	pb 37 (150-250)	37 37	1.5-2.5 1.5-2.5	0204124YA 0117682MM
0747350	pb 06 (50-250)	06	0.5-2.5	0204131YA
0747351	pb 10 (30-230)	10	0.3-2.3	0204123YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 480798
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer J. Veldkamp
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51049113-Bonvanie Enschede
Ons kenmerk : Project 479949
Validatieref. : 479949_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LOKM-GYUX-UHAP-WAHC
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)
Bijlage NEN 5707 (extern lab) in 479949_NEN_5707_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 17 februari 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479949
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

0745087 = AB 1 BG (0-50)

0745090 = AB 4 BG (0-50)

0745091 = AB 5 BG (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Ontvangstdatum opdracht :	10/02/2014	10/02/2014	10/02/2014
Startdatum :	10/02/2014	10/02/2014	10/02/2014
Monstercode :	0745087	0745090	0745091
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Uitbestede analyses

NEN 5707 (extern lab)

bijlage

bijlage

bijlage



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479949
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
0745092 = AB 6 BG (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/02/2014
Ontvangstdatum opdracht : 10/02/2014
Startdatum : 10/02/2014
Monstercode : 0745092
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

NEN 5707 (extern lab)

bijlage



Tabel 3 van 4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479949
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

0745088 = AB 2 BG (puin) (5-50)
0745089 = AB 3 BG (puin) (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/02/2014	07/02/2014
Ontvangstdatum opdracht :	10/02/2014	10/02/2014
Startdatum :	10/02/2014	10/02/2014
Monstercode :	0745088	0745089
Matrix :	Puin	Puin

Uitbestede analyses

NEN 5897 (extern lab)

bijlage

bijlage



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479949
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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.

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 479949
Project omschrijving : 51049113-Bonvanie Enschede
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0745087 AB 1 BG (0-50)	ab 1 bg	0-0.5	0177551DD
0745090 AB 4 BG (0-50)	ab 4 bg	0-0.5	0177556DD
0745091 AB 5 BG (0-50)	ab 5 bg	0-0.5	0177557DD
0745092 AB 6 BG (0-50)	ab 6 bg	0-0.5	0177558DD
0745088 AB 2 BG (puin) (5-50)	ab 2 bg (puin) ab 2 bg (puin)	0.05-0.5 0.05-0.5	0177550DD 0177553DD
0745089 AB 3 BG (puin) (0-40)	ab 3 bg (puin) ab 3 bg (puin)	0-0.4 0-0.4	0177549DD 0177555DD

Analysrapport Asbestonderzoek conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer: Dossiernummer laboratorium: 11404095 Versie: 001

Projectnummer klant: 479949

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 51049113-Bonvanie Enschede

Datum veldonderzoek: 6-feb-14

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid. Inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
 Massa veldvochtig monster: 15.070,1 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 13-feb-14

Uitvoerend analist: Jeffrey Bakker

Type zeying: Droog

Monstercode: 0745087 AB 1 BG (0-50)

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht- gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*				
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _s]	Concentratie asbest (mg/kg _s) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _s) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _s]	Concentratie asbest (mg/kg _s) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _s) bovengrens
< 0,5 mm	3.445,7	0,56	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	5.334,7	5,58	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	3.268,2	22,96	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	282,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	358,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	128,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	35,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	12.900,2		0				< 0,8	0,0	0,8		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 13.053,1 gram
 Percentage droge stof (Monster): 85,62 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

ordernummer UA140178 barcode 0177551DD.

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_s)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is: < 0,8 [mg/kg_s]

Getekend te Amsterdam d.d. 13 februari 2014
 Search Laboratorium B.V.

Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analysrapport Asbestonderzoek conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11404095 Versie: 001

Projectnummer klant: 479949

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 51049113-Bonvanle Enschede

Datum veldonderzoek: 7-feb-14

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid.
 inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
 Massa veldvochtig monster: 10.417,9 gram

Analysa

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 13-feb-14

Uitvoerend analist: Jeffrey Bakker

Type zeying: Droog

Monstercode: 0745090 AB 4 BG (0-50)

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht- gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*				
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _s] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _s] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _s] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _s] bovengrens		
< 0,5 mm	2.063,7	1,09	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0	
0,5 - 1 mm	2.023,1	5,47	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	
1 - 2 mm	2.590,9	23,18	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	
2 - 4 mm	414,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,5	n.a.	0,0	0,0	
4 - 8 mm	638,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	
8 - 16 mm	160,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	
> 16 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	
Totaal	7.891,4		0				< 1,2	0,0	1,2		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 7.891,4 gram
 Percentage droge stof (Monster): 76,61 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

ordernummer UA140178 barcode 0177556DD.

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_s)

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

 * De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is: < 1,2 [mg/kg_s]

Getekend te Amsterdam d.d. 13 februari 2014
 Search Laboratorium B.V.

 Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analysereport Asbestonderzoek conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11404095 Versie: 001

Projectnummer klant: 479949

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 51049113-Bonvanle Enschede

Datum veldonderzoek: 7-feb-14

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerende veldwerker:

Soort materiaal: Grond
 Massa veldvochtig monster: 10.666,3 gram

Analyse

Locatie laboronderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum laboronderzoek: 13-feb-14

Uitvoerende analist: Jeffrey Bakker

Type zaving: Droog

Monstercode: 0745091 AB 5 BG (0-50)

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*		
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	concentratie asbest [mg/kgds]	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	concentratie asbest [mg/kgds]
< 0,5 mm	2.243,9	1,19	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	2.825,7	5,32	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
1 - 2 mm	2.667,8	22,52	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
2 - 4 mm	264,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
4 - 8 mm	472,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
8 - 16 mm	239,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
> 16 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
Totaal	8.713,2		0				< 1,1	0,0		1,1	0,0

Netto drooggewicht: 8.780,9 gram
 Percentage droge stof (Monster): 82,32 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

ordernummer UA140178 barcode 0177557DD.

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kgds)

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is: < 1,1 [mg/kgds]

Getekend te Amsterdam d.d. 13 februari 2014
 Search Laboratorium B.V.

Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport Asbestonderzoek conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Reportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11404095 Versie: 001

Projectnummer klant: 479949

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707
 Veldwerk
 Locatie veldonderzoek: 51049113-Borvanie Enschede
 Datum veldonderzoek: 7-feb-14
 Monsterneming door: Opdrachtgever
 Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid. Inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerende veldwerker:
 Soort materiaal: Grond
 Massa veldvochtig monster: 10.304,1 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 13-feb-14
 Uitvoerende analist: Jeffrey Bakker
 Type zanding: Droog

Monstercode: 0745092 AB 6 BG (0-50)

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	Concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	Concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens	
< 0,5 mm	2.009,0	1,60	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	
0,5 - 1 mm	2.594,2	5,81	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	
1 - 2 mm	2.897,1	20,79	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	
2 - 4 mm	241,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	
4 - 8 mm	346,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	
8 - 16 mm	89,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	
> 16 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	
Totaal	8.167,3		0				< 1,2	0,0	1,2		< 0	0,0

Netto drooggewicht: 8.278,3 gram
 Percentage droge stof (Monster): 80,34 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosit (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5898.

Opmerkingen:

ordernummer UA140178 barcode 0177558DD.

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kgds)

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is: < 1,2 [mg/kgds]

Geleend te Amsterdam d.d. 13 februari 2014

Search Laboratorium B.V.

Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer: ORIGINEEL KLANT
 Dossiernummer laboratorium: 11404095 Pag. 1 van 1
 Projectnummer klant: 479949 Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puingranulaat conform: AP04 & NEN5897
 Veldwerk
 Locatie veldonderzoek: 51049113-Bonvanie Enschede
 Datum veldonderzoek: 06-02-14
 Monsterneming door: Opdrachtgever
 Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:
 Soort materiaal: Puin
 Massa veldvochtig monster: 21.653,4 gram De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5897

Analyse

Locatie laboronderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum laboronderzoek: 13-02-14
 Uitvoerend analist: Jeffrey Bakker

Monstercode: 0745088 AB 2 BG (puin) (5-50)
 Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hechtgebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _s)	concentratie asbest (mg/kg _s) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _s) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _s)	concentratie asbest (mg/kg _s) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _s) bovengrens
< 500 µm	1.718,5	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	3.478,3	6	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	2.945,5	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	954,5	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.359,4	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	1.335,8	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	7.167,8	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	18.963,8		0				< 0,6	0,0	0,6		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 19.139,5 gram
 Percentage droge stof (Monster): 88,39 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosit (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofiel (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

ordernummer UA140178 barcode 0177550DD, 0177553DD.

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_s)

	Serpentijn asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentinjasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **< 0,6** [mg/kg_s]

Getekend te Amsterdam d.d. 13-02-14
 Search Laboratorium B.V.

Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer: _____
 Dossiernummer laboratorium: 11404095 Versie: 001 ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1
 Projectnummer klant: 479949

Onderzoeksgegevens
 Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puingranulaat conform: AP04 & NEN5897
 Veldwerk
 Locatie veldonderzoek: 51049113-Bonvanie Enschede
 Datum veldonderzoek: 07-02-14
 Monsterneming door: Opdrachtgever
 Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:
 Soort materiaal: Puin
 Massa veldvochtig monster: 27.880,2 gram

Analyse
 Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 13-02-14
 Uitvoerend analist: Jeffrey Bakker

Monstercode: 0745089 AB 3 BG (puin) (0-40)
 Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht-gebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*				
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _s)	concentratie asbest (mg/kg _s) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _s) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _s)	concentratie asbest (mg/kg _s) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _s) bovengrens
< 500 µm	1.525,2	2	0	0,0		n.a.	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0	
500-1000 µm	1.352,2	8	0	0,0		n.a.	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0	
1 - 2 mm	2.260,6	27	0	0,0		n.a.	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0	
2 - 4 mm	621,6	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0	
4 - 8 mm	1.213,2	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0	
8 - 16 mm	667,4	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0	
> 16 mm	16.153,9	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0	
Totaal	23.794,1		0				< 0,5	0,0	0,5		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 23.827,9 gram
 Percentage droge stof (Monster): 85,47 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)
 * Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

ordernummer UA140178 barcode 0177549DD, 0177555DD.

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_s)

	Serpentijn asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	0,0	0,0	0,0

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin/asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool/asbestconcentratie) is: < 0,5 [mg/kgds]

Getekend te Amsterdam d.d. 13-02-14
 Search Laboratorium B.V.

Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBU** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in containment NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneeringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsaneering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER**Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangehouden, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT**Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

AHT = Anthofyllet (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

Analysesresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster ($w = \text{gewicht} = \text{gewicht}$).

Analysesresultaat co,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde co,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak oangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 μm
- dunner zijn dan 3 μm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN**Scanning Elektronen Microscopie****In combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoatde filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscopie bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootste mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vernietiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.

Search Laboratorium B.V. is gecrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nis. 1238 en 1137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponneerd bij Kamer van Koophandel en Publieke te Eindhoven.

environment

inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46
 E-mail: laboratorium@searchbv.nl internet: www.searchbv.nl

Bijlage 8 Analyseresultaten

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

Toetsmonster		39 (0,1-0,5)			41 (0,2-0,5)		
Humus (% ds)		9,7			4,2		
Lutum (% ds)		2,3			1,0		
Datum van toetsing		24-2-2014			24-2-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	150	560 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,18	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,1	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,8	12,6	-0,18	<5,0	<6,7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,09	0,12	-0	0,06	0,08	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	27	-0,05	16	24	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	34	67	-0,13	21	47	-0,16
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0054	-0,01		<0,012	-0,01
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,005			<0,005		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	0,001	0,001		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,59	0,59	-0,02	<0,35	<0,35	-0,03
OVERIG							
Gewicht artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	%	55,4	55,4 ⁽⁶⁾		79,6	79,6 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	170	175	-0	69	164	-0,01

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

Toetsmonster		Bos BG1		
Humus (% ds)		3,3		
Lutum (% ds)		1,3		
Datum van toetsing		24-2-2014		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,27	0,44	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<6,9	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,05	0,07	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<32	-0,19
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,017	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,006		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,38	0,38	-0,03
OVERIG				
Gewicht artefacten	g	<1		
Drage stof	%	86,3	86,3 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<74	-0,02

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

Toetsmonster		Bos OG1			Deelloc 1 BG			Deelloc 1 OG		
Humus (% ds)		2,1			3,2			1,0		
Lutum (% ds)		1,0			1,0			1,0		
Datum van toetsing		24-2-2014			24-2-2014			24-2-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		67	260 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	11	22	-0,12	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,88	1,25	0,03	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	46	71	0,04	<10	<11	-0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	35	81	-0,1	<20	<33	-0,18
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,023	0		<0,015	-0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	<0,005			<0,005			<0,005		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,08	0,08		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,19	0,19		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,16	0,16		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,10	0,10		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,10	0,10		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,09	0,09		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,08	0,08		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,07	0,07		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,38	0,39	-0,03	0,94	0,94	-0,01	<0,35	<0,35	-0,03
OVERIG										
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	85,5	85,5 ⁽⁶⁾		84,5	84,5 ⁽⁶⁾		85,1	85,1 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<117	-0,02	<35	<77	-0,02	<35	<123	-0,01

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

Toetsmonster		Deelloc 2 BG			Deelloc 3 BG			Deelloc 3 OG		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Humus (% ds)		2,8			11			0,70		
Lutum (% ds)		25			25			25		
Datum van toetsing		24-2-2014			24-2-2014			24-2-2014		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,13	-0,08	<0,05	<0,03	-0,19	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,13	-0	<0,05	<0,03	-0,01	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,13	-0	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,18	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,13		<0,05	<0,03		<0,05	<0,18	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,10	<0,25		<0,10	<0,06		<0,10	<0,35	
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,10	<0,38	-0	<0,10	<0,09	-0,02	<0,10	<0,53	0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,75 ⁽²⁾			<0,19 ⁽²⁾			<1,1 ⁽²⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,03		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 ⁽²⁾	-0,04		<0,032 ⁽²⁾	-0,04		<0,035 ⁽²⁾	-0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
OVERIG										
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	82,7	82,7 ⁽⁶⁾		71,0	71,0 ⁽⁶⁾		82,6	82,6 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	-0,02	520	468	0,06	<35	<123	-0,01

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

Toetsmonster		Deelloc 4 BG 1			Deelloc 4 BG 2			Erf BG 1		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Humus (% ds)		5,0			4,3			1,9		
Lutum (% ds)		1,0			1,0			1,6		
Datum van toetsing		24-2-2014			24-2-2014			24-2-2014		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	60	233 ⁽⁶⁾		77	298 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	10	19	-0,14	10	19	-0,14	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,21	0	0,55	0,78	0,02	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4	12	-0,35	6	18	-0,26	<4	<8	-0,42
Lood [Pb]	mg/kg ds	24	36	-0,03	20	30	-0,04	<10	<11	-0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	58	128	-0,02	56	126	-0,02	21	50	-0,16
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0098	-0,01		0,012	-0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,005			0,005			<0,005		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,001	0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,08	0,08		<0,05	<0,04	
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,10	0,10		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,10	0,10		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,06	0,06		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,06	0,06		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,56	0,56	-0,02	0,58	0,57	-0,02	<0,35	<0,35	-0,03
OVERIG										
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	77,6	77,6 ⁽⁶⁾		85,0	85,0 ⁽⁶⁾		87,5	87,5 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<49	-0,03	56	130	-0,01	<35	<123	-0,01

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

Toetsmonster		Erf OG1		
Humus (% ds)		0,80		
Lutum (% ds)		1,2		
Datum van toetsing		24-2-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,005		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	<0,35	-0,03
OVERIG				
Gewicht artefacten	g	<1		
Droge stof	%	89,2	89,2 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01

- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 3,88** : > Interventiewaarde
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds	0,2	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	5000

Tabel 7: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster	pb 01			pb 06			pb 10			
	Datum	14-2-2014	14-2-2014	Datum	14-2-2014	14-2-2014	Datum	14-2-2014	14-2-2014	
Filterdiepte (m -mv)	1,50 - 2,50			0,50 - 2,50			0,30 - 2,30			
Datum van toetsing	24-2-2014			24-2-2014			24-2-2014			
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	140	140	0,16						
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05						
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24						
Koper [Cu]	µg/l	5	5	-0,17						
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04						
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01						
Nikkel [Ni]	µg/l	5	5	-0,17						
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23						
Zink [Zn]	µg/l	36	36	-0,04						
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0
BTEX (som)	µg/l				<0,6	0,4 ⁽⁶⁾		<0,6	0,4 ⁽⁶⁾	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
Dichloorpropaan	µg/l	<0,4	<0,4	-0						
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01						
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01						
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1							
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1							
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0						
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01						
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾							
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01						
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02						
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0						
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0						
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05						
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0						
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02						
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 8: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		pb 15			pb 22			pb 37		
		Datum	14-2-2014	14-2-2014	Datum	2,00 - 3,00	2,00 - 3,00	Datum	1,50 - 2,50	1,50 - 2,50
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			2,00 - 3,00			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		24-2-2014			24-2-2014			24-2-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	220	220	0,3	450	450	0,7	100	100	0,09
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	2	2	-0,23	34	34	0,18	5	5	-0,19
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	2	2	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	13	13	-0,03	10	10	-0,08
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	29	29	-0,05	72	72	0,01	49	49	-0,02
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	1#	1	0,03	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	1#	1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	1#	1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		0,5	0,5		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		1#	1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	<0,2	<0,2	0	1#	1	0,01	<0,2	<0,2	0
BTEX (som)	µg/l									
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	1#	1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			4,0 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		1#	1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		1#	1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	µg/l	<0,4	<0,4	-0	2#	2	0,02	<0,4	<0,4	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	0,7#	0,7	0,03	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	0,5#	0,4	0,04	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		0,5#	0,4		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		0,5#	0,4		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	1#	1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	1#	1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		1#	1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	0,5#	0,4	0,04	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	1#	1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	1#	1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		1#	1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	0,5#	0,4	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	0,5#	0,4	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	1#	1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	0,5#	0,4	0,01	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	1#	1	0,2	<0,2	<0,1	0,02
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	0,1#	0,1	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,0010 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

- < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 9 Foto's

DSCN2536.JPG



Latitude:0
Longitude:0
Image Direction:289,09
Datetime Original:2014:02:07 09:47:40
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2537.JPG



Latitude:0
Longitude:0
Image Direction:261,75
Datetime Original:2014:02:07 09:47:53
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2538.JPG



Latitude:0
Longitude:0
Image Direction:252,38
Datetime Original:2014:02:07 09:54:02
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2539.JPG



Latitude:0
Longitude:0
Image Direction:227,59
Datetime Original:2014:02:07 09:56:10
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2540.JPG



Latitude:0
Longitude:0
Image Direction:277,79
Datetime Original:2014:02:07 09:57:34
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2541.JPG



Latitude:0
Longitude:0
Image Direction:270,15
Datetime Original:2014:02:07 09:58:08
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2542.JPG



Latitude:0
Longitude:0
Image Direction:299,75
Datetime Original:2014:02:07 09:58:43
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2543.JPG



Latitude:0
Longitude:0
Image Direction:257,02
Datetime Original:2014:02:07 09:58:50
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2544.JPG



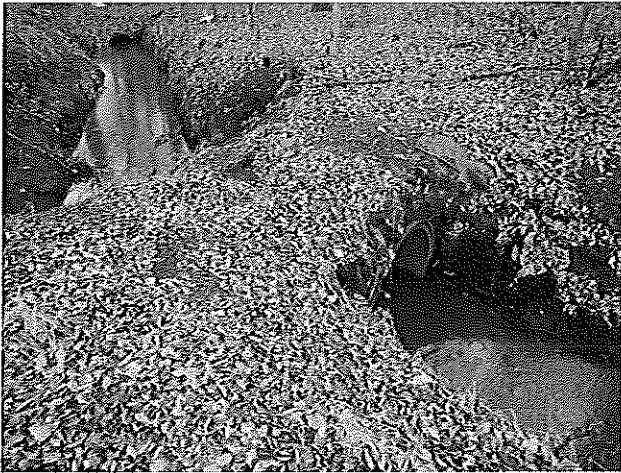
Latitude:0
Longitude:0
Image Direction:65,98
Datetime Original:2014:02:07 09:59:29
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2545.JPG



Latitude:0
Longitude:0
Image Direction:190,6
Datetime Original:2014:02:07 10:12:01
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2546.JPG



Latitude:52,2141483333333
Longitude:6,78625333333333
Image Direction:137,51
Datetime Original:2014:02:07 10:14:13
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2547.JPG



Latitude:52,2139116666667
Longitude:6,78616666666667
Image Direction:89,54
Datetime Original:2014:02:07 10:14:26
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2548.JPG



Latitude:52,213665
Longitude:6,78535666666667
Image Direction:345,07
Datetime Original:2014:02:07 10:14:32
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2549.JPG



Latitude:52,213545
Longitude:6,78597
Image Direction:291,3
Datetime Original:2014:02:07 10:15:41
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2550.JPG



Latitude:52,21356
Longitude:6,78598666666667
Image Direction:208,92
Datetime Original:2014:02:07 10:15:45
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2552.JPG



Latitude:52,21333333333333
Longitude:6,78818833333333
Image Direction:298,58
Datetime Original:2014:02:07 10:29:42
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2553.JPG



Latitude:0
Longitude:0
Image Direction:346,39
Datetime Original:2014:02:07 10:32:25
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2554.JPG



Latitude:0
Longitude:0
Image Direction:50,24
Datetime Original:2014:02:07 10:32:29
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2555.JPG



Latitude:52,2122633333333
Longitude:6,785476666666667
Image Direction:158,37
Datetime Original:2014:02:07 10:32:47
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2556.JPG



Latitude:52,21218
Longitude:6,78557
Image Direction:51,71
Datetime Original:2014:02:07 10:33:19
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2557.JPG



Latitude:52,2121266666667
Longitude:6,785603333333333
Image Direction:308,66
Datetime Original:2014:02:07 10:33:25
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2558.JPG



Latitude:52,21185
Longitude:6,783565
Image Direction:213,51
Datetime Original:2014:02:07 10:42:51
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2559.JPG



Latitude:52,2118883333333
Longitude:6,783541666666667
Image Direction:213,08
Datetime Original:2014:02:07 10:42:55
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2560.JPG



Latitude:52,2141166666667
Longitude:6,783975
Image Direction:23,59
Datetime Original:2014:02:07 10:56:50
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2561.JPG



Latitude:52,214155
Longitude:6,7839883333333333
Image Direction:45,6
Datetime Original:2014:02:07 10:56:55
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2562.JPG



Latitude:52,214395
Longitude:6,7866333333333333
Image Direction:70,16
Datetime Original:2014:02:07 10:58:54
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2563.JPG



Latitude:52,215105
Longitude:6,7853716666666667
Image Direction:90,46
Datetime Original:2014:02:07 10:59:01
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2564.JPG



Latitude:52,2151183333333333
Longitude:6,7853483333333333
Image Direction:145,2
Datetime Original:2014:02:07 10:59:06
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2565.JPG



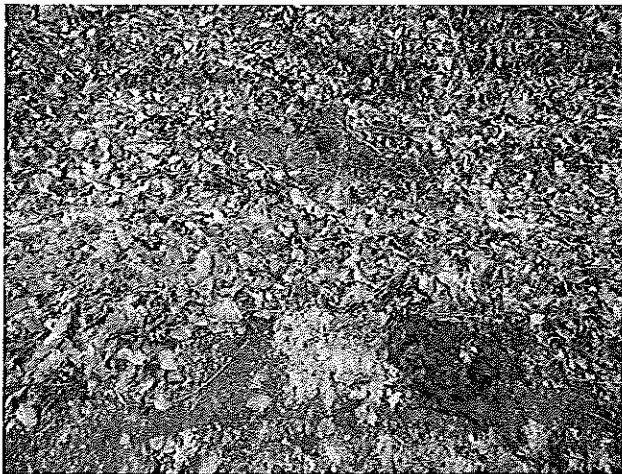
Latitude:52,2151183333333
Longitude:6,78534833333333
Image Direction:130,69
Datetime Original:2014:02:07 10:59:10
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2566.JPG



Latitude:52,21377
Longitude:6,78624666666667
Image Direction:49,47
Datetime Original:2014:02:07 14:22:02
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2567.JPG



Latitude:52,21332
Longitude:6,786565
Image Direction:6,95
Datetime Original:2014:02:07 14:22:48
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2568.JPG



Latitude:52,2132933333333
Longitude:6,78658833333333
Image Direction:70,93
Datetime Original:2014:02:07 14:22:56
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

DSCN2569.JPG

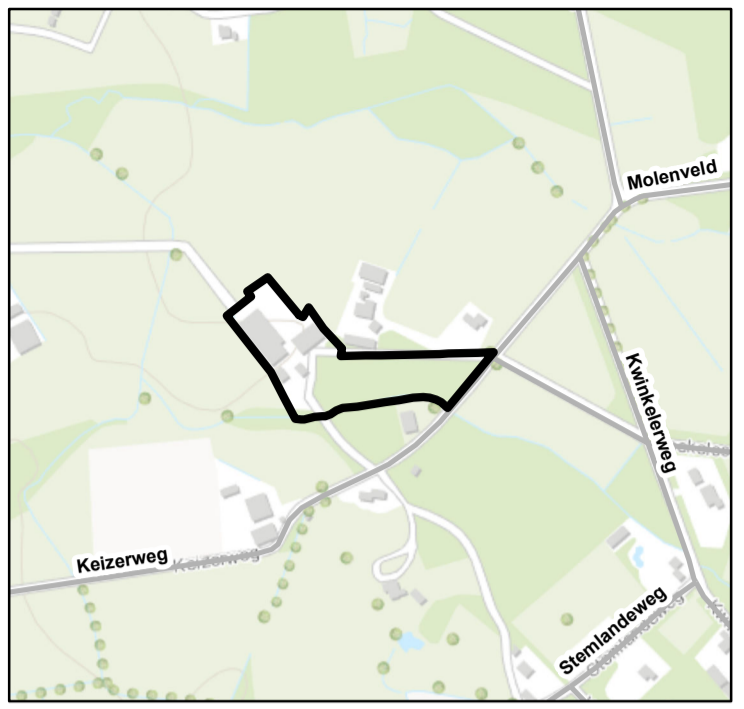
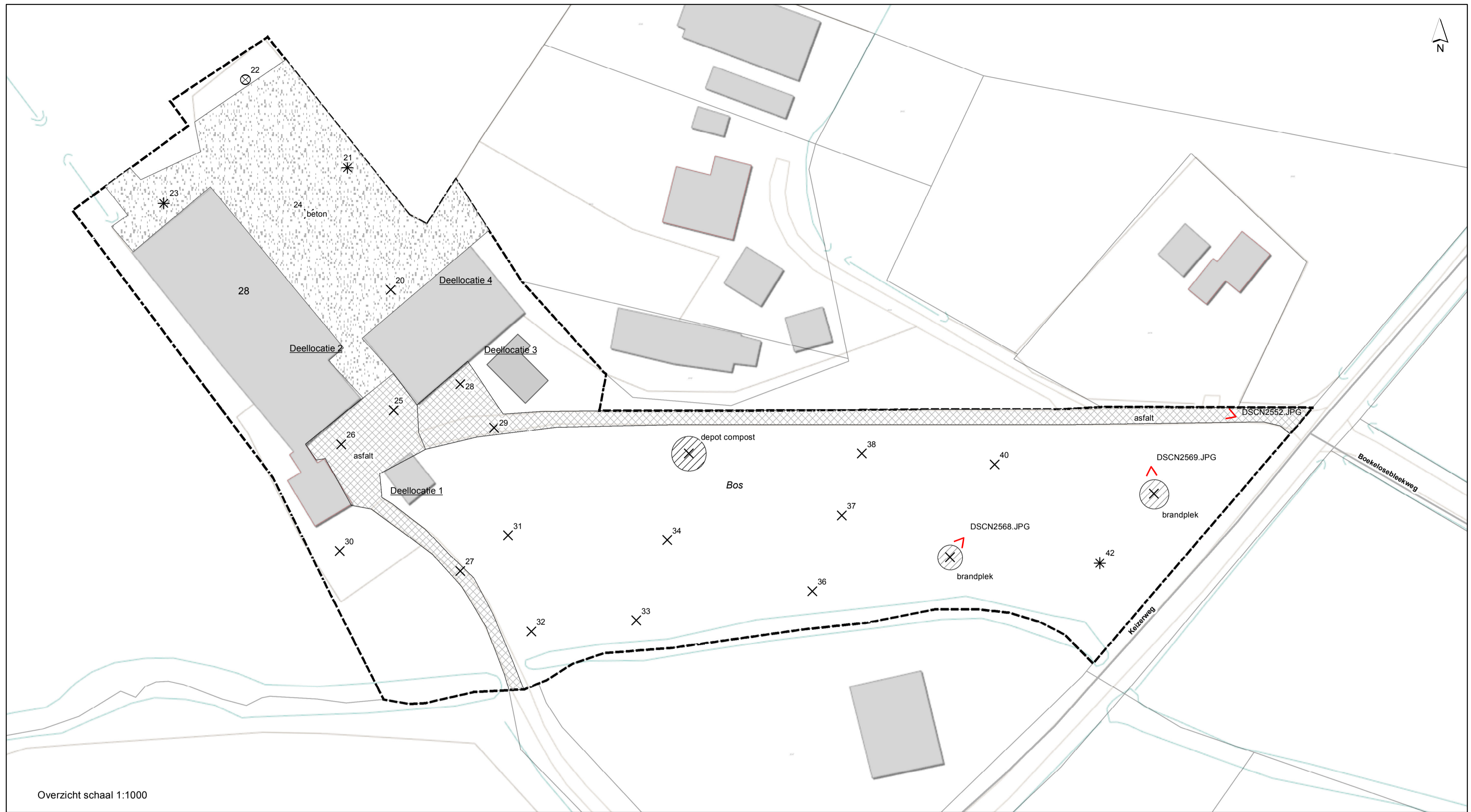


Latitude:52,2133966666667
Longitude:6,787233333333333
Image Direction:176,47
Datetime Original:2014:02:07 14:23:59
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost

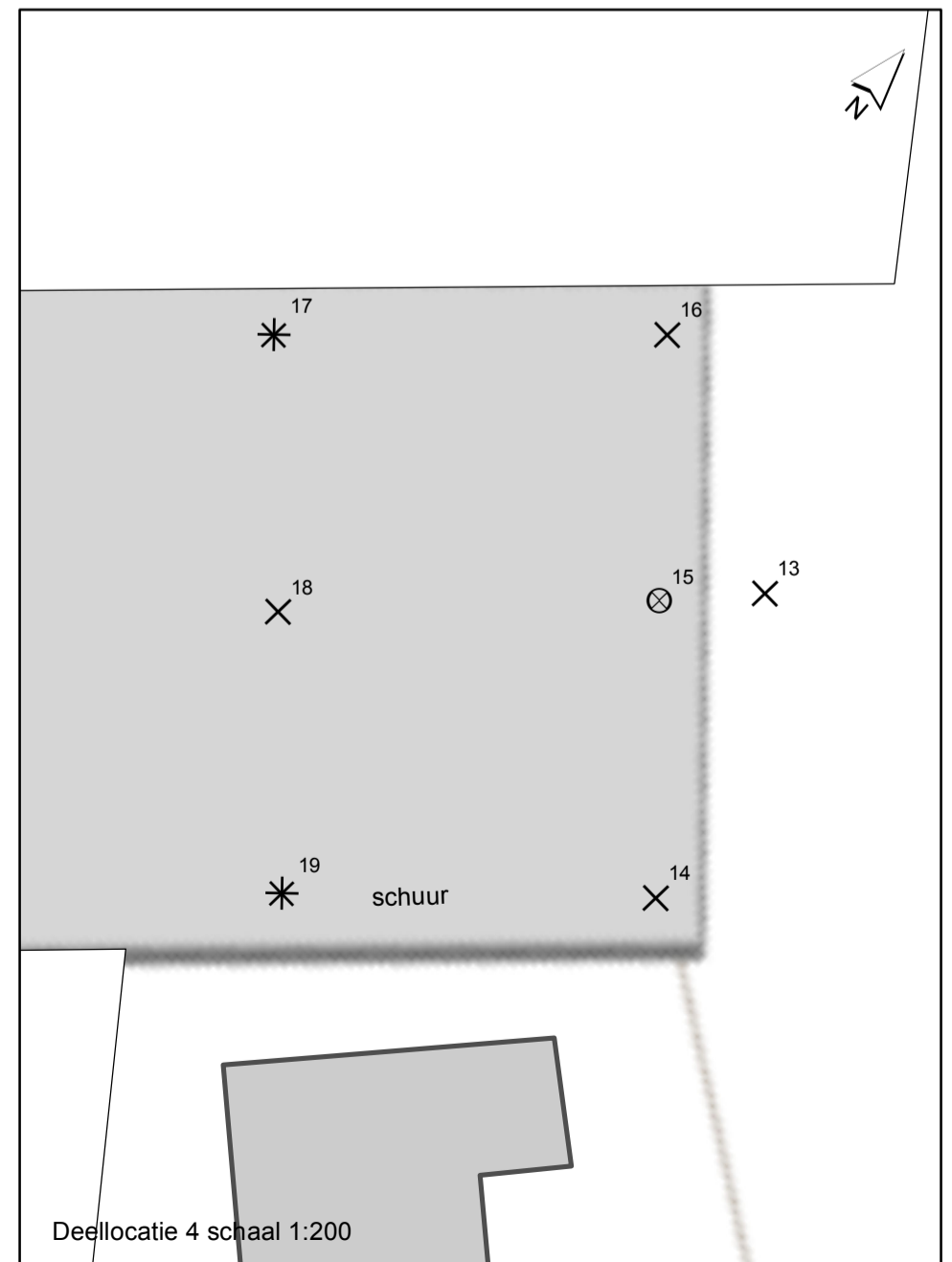
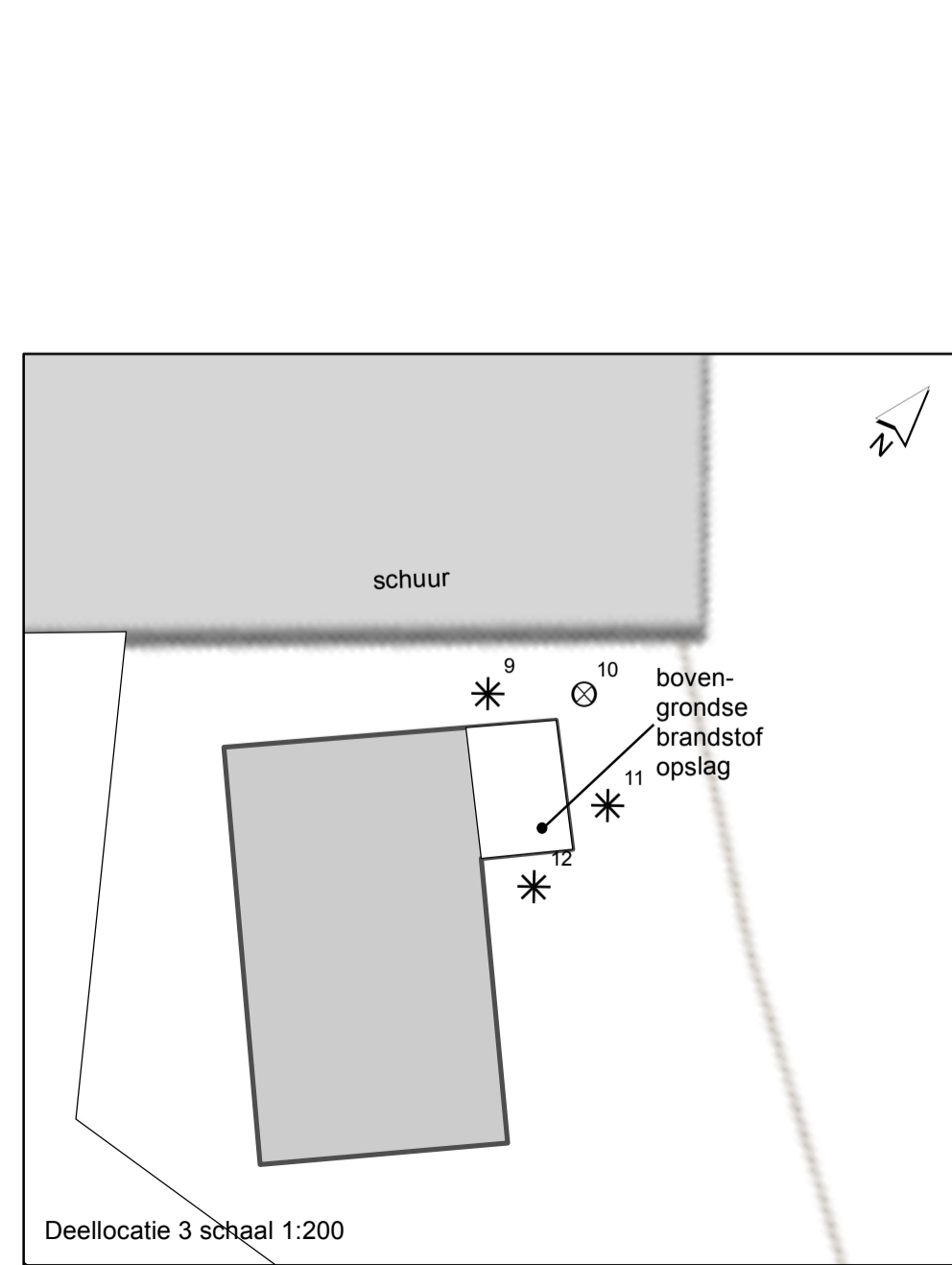
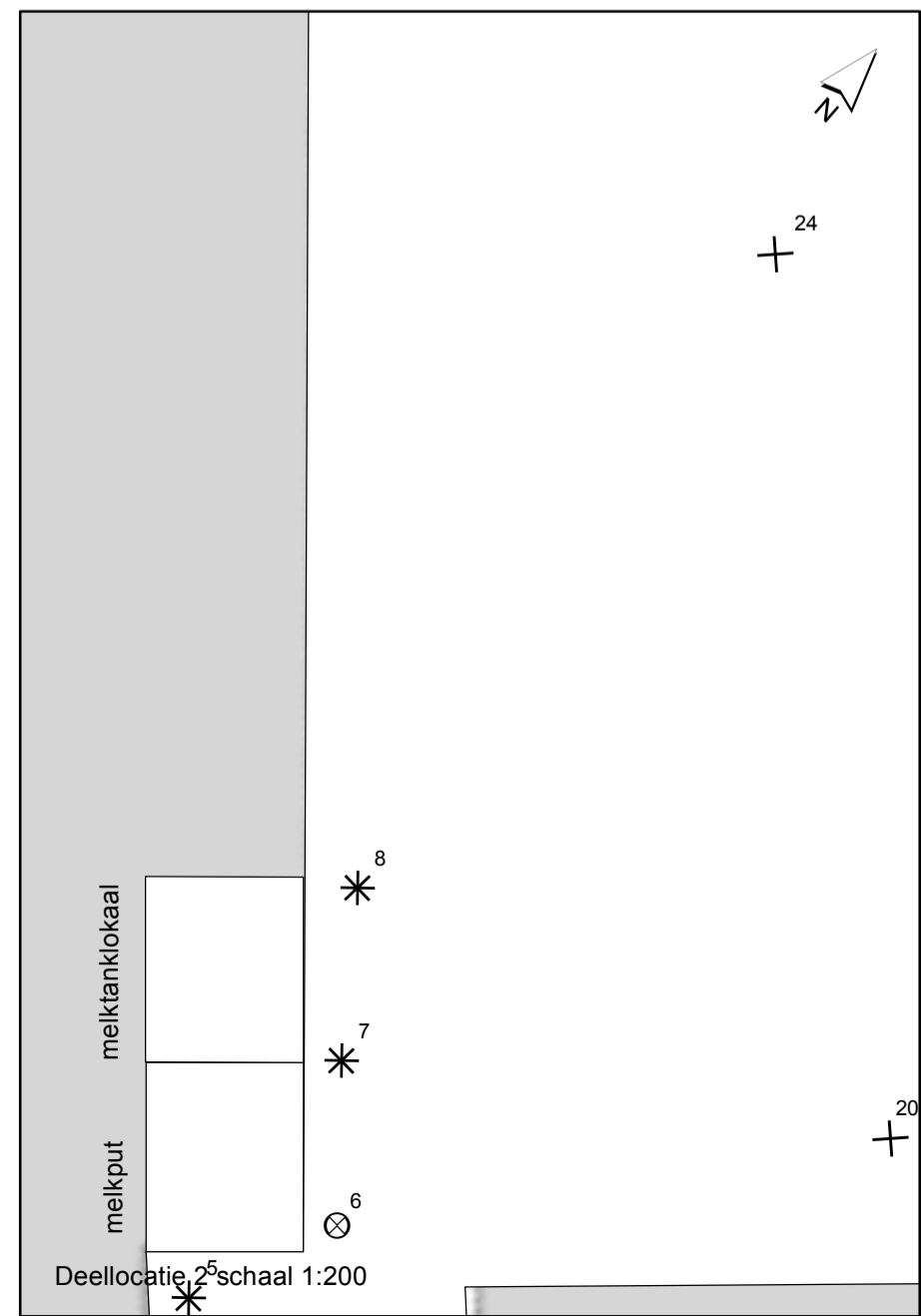
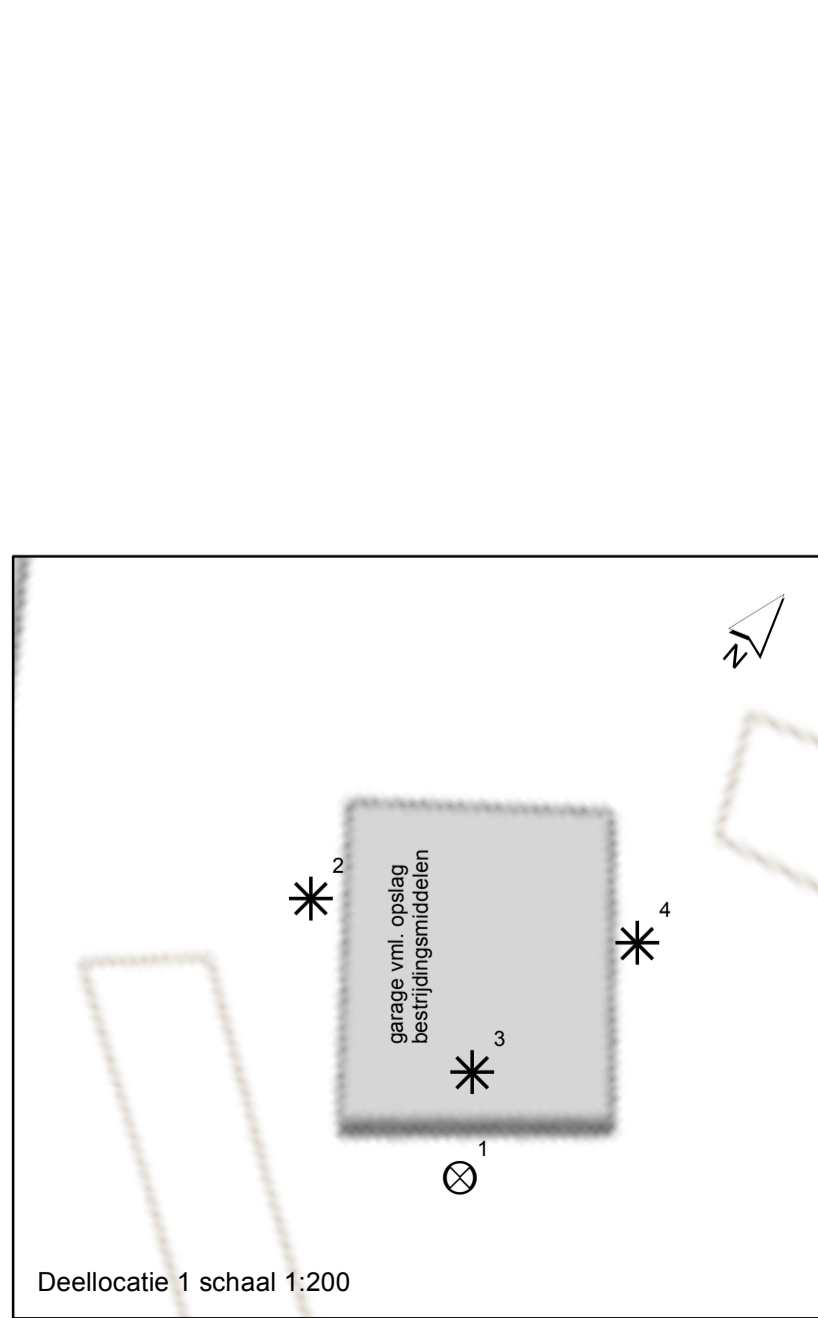
DSCN2571.JPG



Latitude:0
Longitude:0
Image Direction:146,15
Datetime Original:2014:02:07 14:25:40
Exif Version:2.3
Image Make:NIKON
Image Model:COOLPIX AW100
DLG:bodemonderzoek, regio oost



Service Layer Credits: Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg



- Legenda**
- ✓ foto2
 - × boring tot 1,0 m-mv met nummer
 - * boring tot 2,0 m-mv met nummer
 - ⊗ peilbuis met nummer
 - ▒ bebouwing
 - ▨ asfalt
 - ▤ beton
 - ▩ brandplek
 - ▧ depot compost
 - - - - - Grens onderzoekslocatie

Locatieplaats: Kottenseweg
 Locatiestraat: Winterswijk

MUG Ingenieursbureau
 info: M&E, Geo-ICT, Archeologie, Geo-informatie
 Postbus 136, 6330 AC LEEK, Tel: (0594) 55 24 20, Fax: (0594) 55 24 99, E-mail: info@mug.nl, www.mug.nl

Project: Bodemonderzoek DLG, regio Oost
 Opdrachtgever: Dienst Landelijk Gebied
 Onderdeel: Verkennend bodem- en asbestonderzoek
 Projectnummer: 51049113
 Bijlage: 2
 GIS-ontwerp: AHu, Formaat: A2, Datum: 26-2-2014
 Gecontroleerd: JG, Schaal: 1:1000/1:200, Status: DEFINITIEF