



Infra

Milieu

Geo-ICT

Archeologie

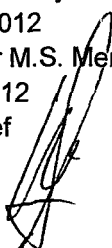
Geo-informatie



**Verkennd bodem- en
asfaltonderzoek
Komplan Paterswolde,
locatie Albert Heijn e.o.**

opdrachtgever
datum
projectleider
projectnummer
status

gemeente Tynaarlo
4 juni 2012
de heer M.S. Mensonides
51176112
definitief



BRL SIKB 2000

**Protocol
2001
2002**



Eerland
Certification

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Locatiegegevens en huidig bodemgebruik	2
2.3	Historische gegevens en bodeminformatie	2
2.4	Toekomstig gebruik	3
3	Uitvoering van het bodemonderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	4
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	5
3.4	Veldmetingen grondwater	5
3.5	Monsterneming en analyses grond en grondwater	5
3.6	Monsterneming en analyses asfalt	6
4	Resultaten	7
4.1	Toetswijze en terminologie	7
4.2	Getoetste analyseresultaten grond en grondwater	7
4.3	Asfalt	11
5	Conclusie en aanbevelingen	12

BIJLAGEN

Bijlage 1	Situatietekening
Bijlage 2	Overzichtstekening
Bijlage 3	Kadastrale gegevens
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Getoetste analyseresultaten
Bijlage 7	Beproevingscertificaat asfalt

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Tynaarlo heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodem- en asfaltonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het Komplan Paterswolde (gemeente Tynaarlo). Door ons bureau is eveneens een archeologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied. De resultaten van het archeologisch onderzoek zijn beschreven in een separate rapportage.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen uitbreiding van de Albert Heijn, de herstructurering van de Hoofdweg en ontsluiting en aanleg van parkeervoorzieningen rond de Albert Heijn. Doel van het onderzoek is nagaan of de milieuhygiënische kwaliteit van asfalt, grond en grondwater mogelijk een belemmering vormen voor de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden.

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek.

MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

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

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

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1 Algemeen

Om een juiste hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie vast te kunnen stellen, is een vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het vooronderzoek is informatie verzameld op basis van NEN 5725 'standaard vooronderzoek'. Door gemeente Tynaarlo zijn alle relevante onderzoeksgegevens van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en overige bodeminformatie beschikbaar gesteld. Daarnaast is voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een terreininspectie verricht. Hierbij zijn alle verdachte deellocaties en de aanwezige terreinverhardingen opgenomen. De beschikbaar gestelde informatie geldt als basis voor de uitvoering van het verkennend bodem- en asfaltonderzoek.

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

2.2 Locatiegegevens en huidig bodemgebruik

Het plangebied wordt aan de oostzijde globaal begrensd door de Hoofdstraat en aan de zuidzijde door de Nieuwe Akkers. Aan de westzijde van het plangebied ligt de Plesmanweg. In noordelijke richting vormen de woonpercelen aan de Vennerstraat en de Hoofdweg de globale begrenzing van het terrein. Het gehele plangebied heeft een oppervlakte van circa 1,5 ha. Het plangebied wordt hoofdzakelijk omringd door woonpercelen.

Binnen het plangebied zijn een aantal deellocaties ten behoeve van het onderzoek onderscheiden:

- 1 Hoofdweg (oppervlakte circa 2000 m²);
- 2 Parkeerterrein Albert Heijn (oppervlakte circa 9000 m²);
- 3 Voormalig tankstation aan de Hoofdweg (oppervlakte circa 500 m²);
- 4 Voormalig ketelhuis aan achterzijde parkeerterrein (oppervlakte circa 500 m²);
- 5 Mariaschool inclusief het naastgelegen woonhuis aan Nieuwe Akkers 1a (oppervlakte circa 2000 m²);
- 6 Uitbreiding Albert Heijn inclusief ontsluitingsweg (oppervlakte circa 1700 m²).

De Hoofdweg is de doorgaande weg door Paterswolde en is verhard met asfalt. De toegangsweg en het parkeerterrein zijn grotendeels verhard met asfalt en in mindere mate met klinkers. Het voormalig tankstation was gelegen tussen de Hoofdweg en de voorzijde van de Albert Heijn. De terreinen zijn hier verhard met klinkers en/of tegels. De Mariaschool is deels omringd door een hekwerk. Het schoolplein en enkele toegangspaden zijn verhard met tegels.

Bijlage 1 toont de topografische situering van de onderzoekslocatie en bijlage 2 een overzicht van de onderzoekslocatie. Een deel van de kadastrale gegevens is opgenomen in bijlage 3.

2.3 Historische gegevens en bodeminformatie

Uit de verzamelde informatie blijkt dat aan de Hoofdweg in het verleden een tankstation aanwezig was. Dit tankstation bestond uit een pompeiland, één ondergrondse dieseltank van 6000 l, één ondergrondse benzinetank van 6000 l en één ondergrondse benzinetank van 12.000 l. Wij gaan ervan uit dat de vul- en ontluuchtingspunten zich ter plaatse van het pompeiland bevonden. Ter plaatse zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Naar aanleiding van de aangetoonde verontreinigingssituatie is een saneringsplan opgesteld. Navolgend is een opsomming van de beschikbaar gestelde informatie weergegeven:

- 1 Verkennend bodemonderzoek, MB-0591, van 21 april 1994;
- 2 Aanvullend bodemonderzoek, MB-0591-A, van 29 april 1996;
- 3 Nader bodemonderzoek, MB-0591-B, van 4 december 1996;
- 4 Herbemonstering peilbuis, MB-0591-C, van 18 december 1996;
- 5 Nader bodemonderzoek (fase 2), MB-0591-D, van 20 mei 1997;
- 6 Aanvullend grondwateronderzoek, MB-0591-E, van 08 juni 1997;
- 7 Saneringsplan, MB-0591-F, van 19 september 1997.

In het saneringsplan is de verontreinigingssituatie beschreven. Hieruit blijkt dat in de grond ter plaatse van het voormalige tankstation de interventiewaarde wordt overschreden (peilbuis B-08). De totale omvang wordt ingeschat op $< 25 \text{ m}^3$. In het freatisch grondwater zijn beperkte verontreinigingen met oliecomponenten aangetoond (peilbuizen B-08 en B-35). In het diepere grondwater blijkt de interventiewaarde voor benzeen te worden overschreden ter plaatse van peilbuis B-42. Naar verwachting wordt het criterium van 100 m^3 sterk verontreinigd grondwater benaderd. De beschreven verontreiniging bevindt zich ter plaatse van de voormalig ondergrondse dieseltank (6000 l). Ter plaatse van de overige onderzochte terreindelen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan brandstofcomponenten aangetoond.

Door gemeente Tynaarlo is aangegeven dat de bodem ter plaatse van een ondergrondse brandstoftank nabij de Hoofdweg in 1997 is gesaneerd. Dit betreft de eerder beschreven ondergrondse dieselolietank met een inhoud van 6000 l. Concrete gegevens over de resultaten van deze sanering (evaluatie rapport) zijn niet beschikbaar. Naar verwachting is tijdens deze sanering geen aandacht besteed aan de sterk verhoogde concentratie aan benzeen in het diepere grondwater.

In het kader van een uitbreiding van de Mariaschool is door Fugro Milieu Consult B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein aan Nieuwe Akkers 1 te Paterswolde (opdrachtnummer 81010310.110, van 3 augustus 2001). Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan lood en PAK zijn gemeten. In het mengmonster van de ondergrond zijn onder andere sterk verhoogde gehalten aan lood en zink gemeten ($>$ interventiewaarde). Het grondwater bevat geen concentratieverhogingen. Aanbevolen is om een nader bodemonderzoek uit te voeren om meer inzicht te verkrijgen in de ernst en omvang van de aangetoonde verontreinigingen met lood en zink in de grond.

Bekend is dat ter plaatse van het parkeerterrein tot de eind jaren '80 een tuinder was gevestigd. Op het terrein waren ook kassen aanwezig. Ten behoeve van het verwarmen van de kassen werd een oliegestookte ketel gebruikt. De sanering heeft plaatsgevonden ter plaatse van het voormalig ketelhuis. Van deze sanering is een evaluatie rapport opgesteld (Evaluatie rapport deelsanering perceel aan de Planmanweg Sectie B nummer 2762 te Paterswolde, Wiertsema & Partners BV, kenmerk VN-15926.A2, van 20 oktober 1997). In het evaluatieverslag is vermeld dat de westelijk van het ketelhuis gelegen sloot/greppel plaatselijk verontreinigd is met olie en bestrijdingsmiddelen. Verder zou ter plaatse van het ketelhuis nog 15 m^3 licht met olie verontreinigde grond aanwezig zijn. In overleg met provincie Drenthe is deze lichte verontreiniging verwijderd. Tussen het gesaneerde terreindeel en de greppel/sloot is een folie geplaatst. Geconcludeerd is dat het gesaneerde terreindeel ter plaatse van het ketelhuis geschikt is voor de bestemming parkeerterrein. Tot slot is vermeld dat het slib ter plaatse van de greppel/sloot verontreinigd is en wordt ingedeeld in de klassen 3 en 4. Deze verontreiniging is in zuidoostelijke richting en naar de diepte niet afgeperkt.

2.4 Toekomstig gebruik

Het voornemen is om delen van het plangebied opnieuw te ontwikkelen. Hierbij wordt de Hoofdweg deels gereconstrueerd. Ter hoogte van het perceel Hoofdweg 194 wordt een nieuwe rotonde aangelegd. Verder wordt de bestaande Albert Heijn uitgebreid en wordt een ontsluitingsweg aangelegd vanaf het parkeerterrein naar de nieuw te realiseren rotonde. Ter plaatse van de Mariaschool worden parkeerplaatsen gerealiseerd. Tevens wordt het bestaande parkeerterrein achter de Albert Heijn heringericht.

3 Uitvoering van het bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodem- en asfaltonderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor een kleinschalig onverdachte locatie met één of meer verdachte deellocaties met een verontreiniging met een bekende plaats van voorkomen, conform NEN 5740 (ONV en VEP). De verdachte deellocaties betreffen het voormalige oliegestookte ketelhuis op het parkeerterrein van de Albert Heijn en het voormalige tankstation aan de Hoofdweg voor het pand van de Albert Heijn. Op het terrein van de Mariaschool is in 2001 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij sterke verontreinigingen met lood en zink zijn aangetoond. Deze verontreinigingssituatie is met het huidige onderzoek geactualiseerd. Het asfaltonderzoek is gebaseerd op CROW 210.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Op 3 mei 2012 zijn de veldwerkzaamheden opgestart. Het grondwater is bemonsterd op 15 mei 2012. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren J. Dikkema, B. Rozendaal en J. Kooistra (allen gecertificeerd medewerkers voor de protocollen 2001 en 2002). Voorafgaand aan het verrichten van de boringen is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5740. Hierbij is eveneens gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De uitgevoerde werkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de hiervoor genoemde onderzoeksstrategie.

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

Tabel 3.1 Overzicht geplande werkzaamheden

Locatie	Aantal boringen (exclusief peilbuizen)	Waarvan aantal peilbuizen	Analyses grond of asfalt	Analyses water*
Hoofdweg	4 tot ca. 2,5 m-mv	-	2 x NEN gr 4 x PAK + DLC	--
Parkerterrein AH-locatie	10 tot 0,5 m-mv 4 tot 2,0 m-mv	1	2 x NEN 4 x PAK + DLC	1 x NEN
Voormalig tankstation	4 tot ca. 2,5 m-mv 1 tot ca. 1,2 m-mv	-	2 x M.O. + BTEXN	2 x M.O. + BTEXN
Voormalig ketelhuis	2 tot ca. 2,5 m-mv	1	1 x NEN gr 2 x M.O. + BTEXN	1 x M.O. + BTEXN
Mariaschool	5 tot 0,5 m-mv 2 tot 2,0 m-mv	1	2 x NEN gr	1 x NEN grw
Uitbreiding + ontsluitingsweg	4 tot 0,5 m-mv 1 tot 2,0 m-mv	1	2 x NEN gr	1 x NEN

* : voorbehandeling AS3000
NEN gr : zware metalen, minerale olie, PCB's, PAK (10 VROM)
NEN grw : zware metalen, minerale olie, PCB's, BTEXN en VOCI
M.O. + BTEXN : minerale olie + vluchtige aromaten

Voor het doorboren van de asfaltverharding is gebruikgemaakt van een watergekoelde diamantkernboor. De gaten zijn na afloop hersteld met koudasfalt of in geval van een peilbuis afgewerkt met een straatpot. Voor de bemonstering van zintuiglijk verontreinigde grond is (indien mogelijk) gebruikgemaakt van steekbussen. Zintuiglijk afwijkende grondlagen zijn separaat bemonsterd.

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Tevens zijn het maaiveld en de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Hieruit is naar voren gekomen dat op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen.

Uit de boorprofielen blijkt dat er geen eenduidig bodemprofiel aanwezig is. Globaal bestaat de bovengrond uit matig fijn zand, plaatselijk humushoudend. De ondergrond bestaat wisselend uit leem en/of zand. Ter plaatse van boring 39 is van 1,5-2,0 m-mv een kleig veenlaagje aanwezig. Verspreid over de locatie zijn in de bodem lichte (0-5%) tot matige (5-15%) hoeveelheden baksteenpuin aanwezig. Verder zijn er plaatselijk bijmengingen met hout, betonresten en slakken in de bodem aanwezig. Ter plaatse van het voorterrein van de Albert Heijn (voormalig tankstation) is plaatselijk kalk of betonachtig materiaal, puin en slakken in de bodem aanwezig. Met behulp van de olie-watertest is een matige olie-waterreactie waargenomen in de bodemlaag 0,7-1,2 m-mv ter plaatse van boring 10. Passief is hier en ter plaatse van boring 12 respectievelijk een matige en een lichte oliegeur waargenomen.

Het asfalt ter plaatse van de Hoofdweg heeft een globale dikte van 10 cm. Hieronder is tot maximaal 0,3 m-mv een gestabiliseerde betonlaag aanwezig. De asfaltdikte ter plaatse van de toegangsweg en parkeerplaats varieert in dikte van 6-17 cm. Hieronder is tot een gemiddelde diepte van 0,5 m-mv een fundatielaag, bestaande uit gebroken puin en plaatselijk uit gebroken puin, grind en stenen, aanwezig.

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

3.4 Veldmetingen grondwater

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

Tabel 3.2 Veldmetingen grondwater

Deellocatie	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Ec (uS/cm)
Mariaschool	01	1,6-2,6	1,8	6,66	355
Vml. ketelhuis	15	2,2-3,2	1,3	6,68	830
Parkeerterrein AH	39	2,0-3,0	1,2	6,77	866
Uitbreiding + ontsluitingsweg	40	1,0-3,0	1,7	6,15	83
Vml. tankstation	b37 (bestaand)	1,9-2,9	1,3	6,47	754
Vml. tankstation	b42 (bestaand)	4,0-5,0	2,0	6,19	406

Geen van de gemeten waarden wijkt significant af van de waarde die gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

3.5 Monsterneming en analyses grond en grondwater

De opgeboorde grond is bemonsterd per te onderscheiden bodemlaag, uit 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. De mengmonsters van de grond zijn geanalyseerd op het standaardpakket voor grond. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven op het analysecertificaat van de grond (bijlage 5).

De grond- en grondwatermonsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde Testlaboratorium Omegam te Amsterdam. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

3.6 Monsterneming en analyses asfalt

Alle geboorde asfaltkernen zijn verzameld en gelabeld. De gaten in het asfalt zijn gevuld met koudasfalt.

Van de kernen is indicatief de teerhoudendheid bepaald door middel van PAK-marker. Ter controle zijn de kernen verzonden naar het laboratorium. In het laboratorium is de laagopbouw van het asfalt bepaald. Daarnaast is de teerhoudendheid bepaald door middel van de PAK-markertest en de DLC-analyse.

Alle verzamelde kernen ter plaatse van de Hoofdweg zijn onderzocht op de aanwezigheid van PAK door middel van de DLC-methode. Ter plaatse van het parkeerterrein is een selectie gemaakt van vier kernen die eveneens door middel van de DLC-methode zijn onderzocht op PAK. In tabel 3.3 is zijn de onderzochte kernen weergegeven.

Tabel 3.3 Onderzochte asfaltkernen

Deellocatie	Onderzochte kernen
Hoofdweg	17, 18, 19 en 20
Parkeerterrein Albert Heijn	25, 28, 29 en 31

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde Testlaboratorium Omegam te Amsterdam. In bijlage 7 is het analysecertificaat van het asfalt opgenomen.

4 Resultaten

4.1 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.

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.

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.

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

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 : 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).

4.2 Getoetste analyseresultaten grond en grondwater

De tabellen 4.1 t/m 4.4 (grond) en 4.5 + 4.6 (grondwater) geven een overzicht weer van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Tevens is de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader) weergegeven. In bijlage 6 zijn de getoetste analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden opgenomen.

Tabel 4.1 Getoetste analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg ds)

Deellocatie		Vml. tankstation		Vml. tankstation	
Monsternummer		B10		B12	
Boring		10		12	
Van (cm-mv)		70		80	
Tot (cm-mv)		120		100	
Humus (% op ds)		6		0,5	
Droge stof	%	77,1		88,8	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	-	< 0,15	-
Benzeen	mg/kg ds	< 0,05	-	< 0,05	-
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	-	< 0,05	-
Tolueen	mg/kg ds	< 0,05	-	< 0,05	-
Xylenen (som)	mg/kg ds	< 0,10	-	< 0,10	-
Minerale olie C10-C40	mg/kg ds	4300	+++	< 38	-

Tabel 4.2 Getoetste analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg ds)

Deellocatie		Vml. ketelhuis		Vml. ketelhuis		Vml. ketelhuis		Mariaschool	
Monsternummer		B14		B15		B16		MM1	
Boring(en)		14		15		16		01 t/m 08	
Van (cm-mv)		90		70		130		0	
Tot (cm-mv)		110		100		150		55	
Humus (% op ds)		6,5		4,3		1,9		2,2	
Lutum (% op ds)		-		2,6		-		3,4	
Droge stof	%	76,4		80,9		79,5		88,0	
Barium [Ba]	mg/kg ds			44				22	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			< 0,35	-			< 0,35	-
Kobalt [Co]	mg/kg ds			5,8	> AW			< 2,0	-
Koper [Cu]	mg/kg ds			22	> AW			< 10,0	-
Kwik [Hg]	mg/kg ds			0,14	> AW			0,05	-
Lood [Pb]	mg/kg ds			57	> AW			21	-
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			< 1,5	-			< 1,5	-
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			12	-			< 5,0	-
Zink [Zn]	mg/kg ds			81	> AW			31	-
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds			1,1	-			1,1	-
Benzeen	mg/kg ds	< 0,05	-			< 0,05	-		
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	-			< 0,05	-		
Tolueen	mg/kg ds	< 0,05	-			< 0,05	-		
Xylenen (som)	mg/kg ds	< 0,10	-			< 0,10	-		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,013	> AW			< 0,005	-
Minerale olie C10-C40	mg/kg ds	77	-	120	> AW	< 38	-	44	> AW
Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit		n.v.t.		Industrie		n.v.t.		Industrie	

Tabel 4.3 Getoetste analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg ds)

Deellocatie		Mariaschool	Hoofdweg	Hoofdweg	Parkterrein Albert Heijn
Monsternummer		MM2	MM3	MM4	MM5
Boringen		01, 06, 08	17 t/m 20	17 t/m 19	27 t/m 31
Van (cm-mv)		100	25	50	50
Tot (cm-mv)		220	78	150	75
Humus (% op ds)		0.3	0.8	4.3	5.7
Lutum (% op ds)		1.8	1	3.1	3
Droge stof	%	84,5	89,9	82,4	78,9
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20	41
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	< 2,0	2,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0	< 10,0	< 10,0	19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,17
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 10,0	< 10,0	< 10,0	50
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20	61
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,2
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Minerale olie C10-C40	mg/kg ds	< 38	< 38	57	85
Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Tabel 4.4 Getoetste analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg ds)

Monsternummer		MM6	MM7	MM8
Boring(en)		32 t/m 35, 37, 38	21 t/m 24, 40, 41	40
Van (cm-mv)		0	0	70
Tot (cm-mv)		70	50	150
Humus (% op ds)		0.8	4.6	0.5
Lutum (% op ds)		2.3	1	1
Droge stof	%	82,0	84,8	87,7
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	56	< 20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0	11	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	0,10	< 0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 10,0	45	< 10,0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20	62	< 20
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	< 1,0	< 1,0	< 1,0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Minerale olie C10-C40	mg/kg ds	< 38	81	< 38
Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Uit de tabellen 4.1 t/m 4.4 blijkt dat het separaat geanalyseerde grondmonster ter plaatse van boring 10 (0,7-1,2 m-mv; voormalig tankstation) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie bevat. In de overige geanalyseerde grondmonsters zijn geen of maximaal licht verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

Tabel 4.5 Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in ug/l)

Deellocatie		Mariaschool		Vml. ketelhuis		Parkeerterrein AH		Uitbreiding AH > S ontsluitingsweg	
Monsternummer		Pb 01		Pb 15		Pb 39		Pb 40	
Datum		15-5-2012		15-5-2012		15-5-2012		15-5-2012	
pH		6,66		6,68		6,77		6,15	
Ec (µS/cm)		355		830		866		83	
Van (cm-mv)		160		220		200		100	
Tot (cm-mv)		260		320		300		300	
Barium [Ba]	µg/l	98	> S			84	> S	120	> S
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	-			< 0,4	-	< 0,4	-
Kobalt [Co]	µg/l	< 10,0	-			< 10,0	-	< 10,0	-
Koper [Cu]	µg/l	< 10,0	-			< 10,0	-	24	> S
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	-			< 0,05	-	< 0,05	-
Lood [Pb]	µg/l	< 10,0	-			< 10,0	-	< 10,0	-
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,0	-			< 3,0	-	< 3,0	-
Nikkel [Ni]	µg/l	< 10,0	-			< 10,0	-	< 10,0	-
Zink [Zn]	µg/l	44	-			< 20	-	41	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	-			< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	-			< 0,1	-	< 0,1	-
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	-			< 0,5	-	< 0,5	-
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	-			< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	-			< 0,5	-	< 0,5	-
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	-			< 0,2	-	< 0,2	-
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,52	-			< 0,52	-	< 0,52	-
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	-			< 0,1	-	< 0,1	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	-			< 0,1	-	< 0,1	-
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,5	-			< 0,5	-	< 0,5	-
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	-			< 0,1	-	< 0,1	-
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	-			< 0,1	-	< 0,1	-
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	-			< 0,2	-	< 0,2	-
cis > S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	-			< 0,1	-	< 0,1	-
Benzeen	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	-			< 0,2	-	< 0,2	-
Tolueen	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Xylenen (som)	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Minerale olie C10-C40	µg/l	< 100	-	< 100	-	< 100	-	< 100	-

Tabel 4.6 Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in ug/l)

Monsternummer		b37 (bestaand)		b42 (bestaand)	
Datum		15-5-2012		15-5-2012	
pH		6,47		6,19	
Ec (µS/cm)		754		406	
Van (cm-mv)		190		400	
Tot (cm-mv)		290		500	
Naftaleen	µg/l	< 0,05	-	< 0,05	-
Benzeen	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-
Tolueen	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-
Xylenen (som)	µg/l	< 0,2	-	< 0,2	-
Minerale olie C10-C40	µg/l	< 100	-	< 100	-

Uit de tabellen 4.5 en 4.6 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 01, 39 en 40 een licht verhoogde concentratie aan barium is gemeten. Koper is eveneens in licht verhoogde mate aangetoond in het grondwater ter plaatse van peilbuis 40. De overige geanalyseerde parameters zijn niet in verhoogde mate aangetoond.

4.3 Asfalt

Een selectie van de boorkernen is verzameld en meegenomen om de teerhoudendheid te bepalen. Hierbij is per boring de dikte van het asfalt gemeten. De dikte van het asfalt is per boring weergegeven op de boorprofielen, die zijn bijgevoegd in bijlage 4.

De kernen zijn allemaal indicatief beoordeeld op teerhoudendheid door middel van PAK-detector. Indien het asfalt door de PAK-marker oplicht (fluorescentie), kan worden aangenomen dat het teergehalte in het asfalt meer dan 250 mg/kg ds bedraagt.

Ter controle zijn een achttal kernen opgestuurd naar het laboratorium. Wanneer er geen fluorescentie is waargenomen, is het gehalte aan PAK (teer) bepaald door middel van de DLC-methode. De grenswaarde voor het teergehalte (PAK) bedraagt volgens het Besluit bodemkwaliteit 75 mg/kg ds.

Op het beproevingscertificaat van het asfalt is een overzicht weergegeven van de laagopbouw en de teerhoudendheid van het asfalt.

Uit de PAK-markertest en het laboratoriumonderzoek (DLC-methode) blijkt dat de onderzochte asfaltverhardingen niet teerhoudend zijn.

5 Conclusie en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van gemeente Tynaarlo heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodem- en asfaltonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het Komplan Paterswolde (gemeente Tynaarlo). Door ons bureau is eveneens een archeologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied. De resultaten van het archeologisch onderzoek zijn beschreven in een separate rapportage.

De aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek is gevormd door de voorgenomen uitbreiding van de Albert Heijn, de herstructurering van de Hoofdweg en ontsluiting en aanleg van parkeervoorzieningen rond de Albert Heijn. Doel van het onderzoek is nagaan of de milieuhygiënische kwaliteit van asfalt, grond en grondwater mogelijk een belemmering vormen voor de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden.

Onderzoeksresultaten

Zintuiglijk

Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Verspreid over de locatie zijn in de bodem lichte (0-5%) tot matige (5-15%) hoeveelheden baksteenpuin aanwezig. Verder zijn er plaatselijk bijmengingen met hout, betonresten en slakken in de bodem aanwezig. Ter plaatse van het voorterrein van de Albert Heijn (voormalig tankstation) is plaatselijk kalk of betonachtig materiaal, puin en slakken in de bodem aanwezig. Met behulp van de olie-watertest is een matige olie-waterreactie waargenomen in de bodemlaag 0,7-1,2 m-mv ter plaatse van boring 10. Passief is hier en ter plaatse van boring 12 respectievelijk een matige en een lichte oliegeur waargenomen.

Het asfalt ter plaatse van de Hoofdweg heeft een globale dikte van 10 cm. Hieronder is tot maximaal 0,3 m-mv een gestabiliseerde betonlaag aanwezig. De asfaltdikte ter plaatse van de toegangsweg en parkeerplaats varieert in dikte van 6 tot 17 cm. Hieronder is tot een gemiddelde diepte van 0,5 m-mv een fundatielaag, bestaande uit gebroken puin en plaatselijk uit gebroken puin, grind en stenen, aanwezig.

Grond

Uit de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters blijkt dat het separaat geanalyseerde grondmonster ter plaatse van boring 10 (0,7-1,2 m-mv; voormalig tankstation) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie bevat. Het gemeten gehalte overschrijdt de interventiewaarde. In de overige geanalyseerde grondmonsters zijn geen of maximaal licht verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 01, 39 en 40 is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. Koper is eveneens in licht verhoogde mate aangetoond in het grondwater ter plaatse van peilbuis 40. De overige geanalyseerde parameters zijn niet in verhoogde mate aangetoond.

Asfalt

Uit de PAK-markertest en analyse volgens de DLC-methode blijkt dat het onderzochte asfalt ter plaatse van zowel de Hoofdweg als het parkeerterrein van de Albert Heijn niet teerhoudend is.

Conclusie

Ter plaatse van het voormalige tankstation is in de bodem een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond (boring 10; traject 0,7-1,2 m-mv). Formeel geeft dit gehalte aanleiding tot nader onderzoek. Gemeente Tynaarlo heeft aangegeven dat ter plaatse van het voormalige tankstation in 1997 saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd. Op basis hiervan en op basis van de onderzoeksresultaten van de hier in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken verwachten wij dat hier sprake is van een verontreinigingsspot die geen humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's geeft. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek om de aangetoonde verontreiniging met minerale olie nader af te perken, achten wij in deze situatie dan ook niet zinvol. Indien graafwerkzaamheden op deze diepte ter plaatse van boring 10 gaan plaatsvinden, wordt dit gezien als een sanerende handeling. Ervan uitgaande dat, overeenkomstig het saneringsplan uit 1997, geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, dient hiervoor een plan van aanpak te worden opgesteld. Dit plan van aanpak dient

goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag (gemeente Tynaarlo). Indien meer zekerheid is gewenst in de omvang van de verontreiniging, dient een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

De overige onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot aanvullend of nader bodemonderzoek. De gemeten gehalten in zowel de grond als het grondwater overschrijden de achtergrond- of streefwaarden slechts in geringe mate en liggen ruim beneden de geldende interventiewaarden. De gemeten gehalten/concentraties vormen geen gevaar voor de volksgezondheid en het milieu.

Het (niet-teerhoudende) asfalt kan, mits het vrij is van grond, puin e.d., worden aangeboden aan een asfaltcentrale voor warm hergebruik. Voor asfalt is PAK (teer) de meest kritische parameter. Daarom is het asfalt waarschijnlijk ook geschikt voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof (bijvoorbeeld als fundatiemateriaal). Hiervoor is na frezen een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit vereist.

Het aanwezige fundatiemateriaal onder de Hoofdweg en onder de asfaltverharding ter plaatse van het parkeerterrein van de Albert Heijn mag onbewerkt worden hergebruikt op de locatie zelf (tijdelijke uitname en terugplaatsing).

Op basis van een indicatieve toetsing van de analyseresultaten van de grond aan het toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat de grond wisselend is beoordeeld als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar' of industrie. Altijd toepasbare grond is multifunctioneel toepasbaar en mag als bodem worden toegepast. Voor grond met de kwaliteitsklasse industrie gelden hergebruiksmogelijkheden onder bepaalde voorwaarden volgens het Besluit Bodemkwaliteit. De grond met de kwaliteitsklassen industrie en 'altijd toepasbaar' mag onbewerkt worden hergebruikt op de locatie (toepassing tijdelijke uitname en terugplaatsing onder vergelijkbare omstandigheden). Toepassing van grond elders dient voorafgaand aan de toepassing gemeld te worden bij het Meldpunt bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>). Ook tijdelijke opslag van grond in een depot dient hier te worden gemeld. Afhankelijk van de situatie kan het bevoegd gezag, de gemeente waarbinnen de grond word toegepast, conform het Besluit bodemkwaliteit voorafgaand aan de toepassing van de grond een partijkeuring eisen.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit onderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende grond- en materiaalstromen. Bij graaf- en grondverzetwerkzaamheden dient men rekening te houden met plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen. Ook kan bij het toepassen van de vrijkomende grond- en materiaalstromen elders een partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit worden geëist.

Bijlage 1 Situatietekening



232

233

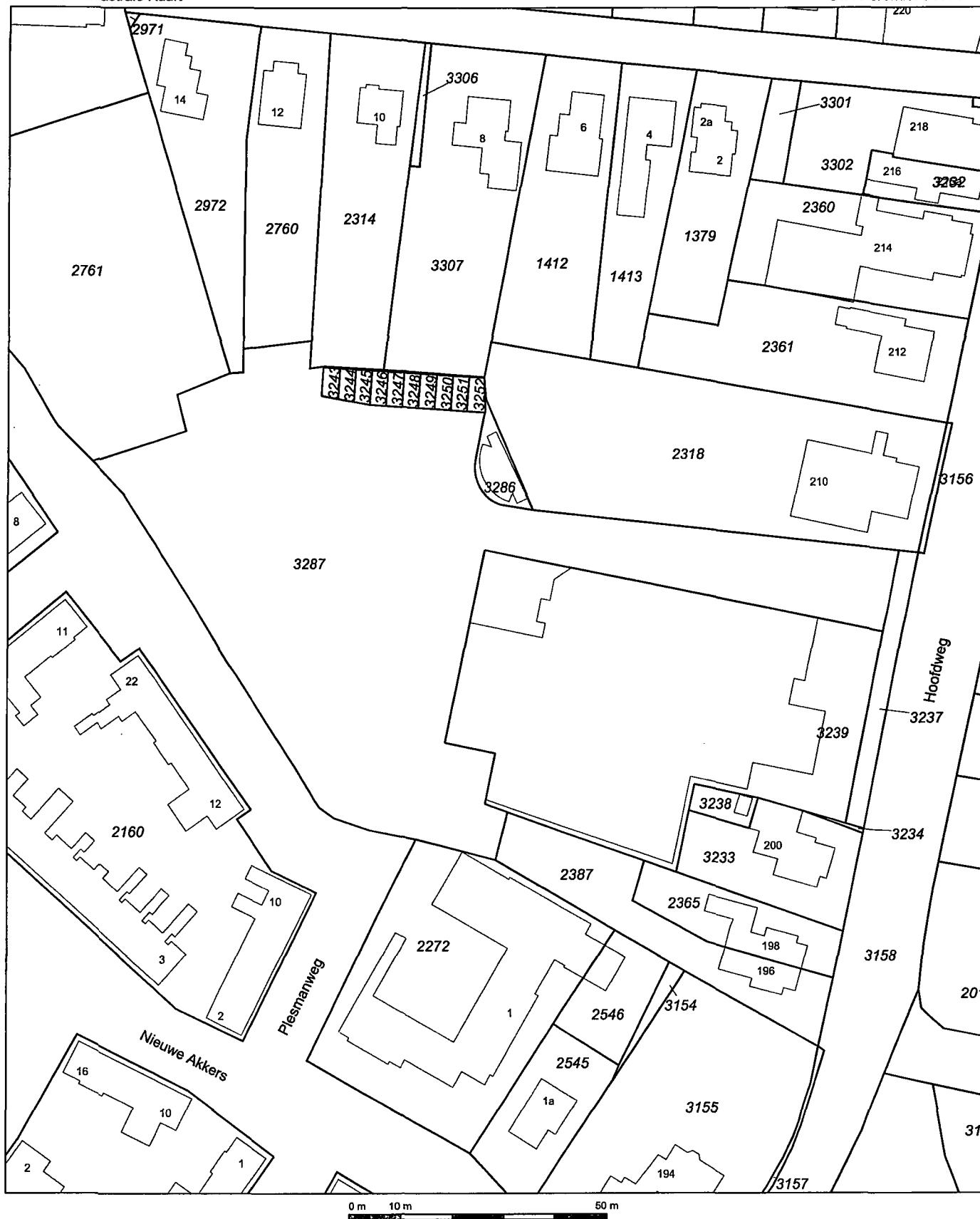
234

235

236

Bijlage 2 Overzichtstekening

Bijlage 3 Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

EELDE
B
3287



Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 24 mei 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	EELDE B 3287	24-5-2012
	HOOFDWG PATERSWOLDE	12:13:11
Uw referentie:	51176112	
Toestandsdatum:	23-5-2012	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>EELDE B 3287</u>	
Grootte:	55 a 56 ca	
Coördinaten:	233809-574050	
Omschrijving kadastraal object:	PARKEREN	
Locatie:	HOOFDWG PATERSWOLDE	
Koopsom:	€ 3.045.000	Jaar: 2003
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	31-8-2000	
Ontstaan uit:	<u>EELDE B 3253 gedeeltelijk</u>	

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS

Ontleend aan: HYP4 6990/14 reeks ASSEN d.d. 27-7-1999**Publiekrechtelijke beperkingen**

De gemeentelijke beperkingenregistratie is thans niet beschikbaar. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Tynaarlo worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Tynaarlo.

Gerechtigde**EIGENDOM**De heer Popke Reindert Oosterhof

Idzardaweg 80

8476 EP TER IDZARD

Geboren op:

03-08-1947

Geboren te:

ASSEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan:

HYP4 7891/22 reeks ASSEN

d.d. 23-5-2003

Eerst genoemde object in

EELDE B 3287

brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Trijntje Gesina Brust

Hoofdweg 200

9765 CK PATERSWOLDE

Geboren op:

20-11-1949

Geboren te:

GRONINGEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan:

BSA 506/1002 reeks ASSEN\$#160;d.d. 27-5-2005

Kadaster

Betreft: EELDE B 3287
HOOFDWG PATERSWOLDE
Uw referentie: 51176112
Toestandsdatum: 23-5-2012

24-5-2012
12:13:11

Einde overzicht

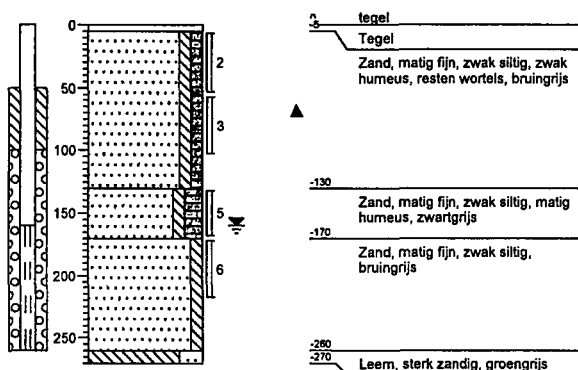
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen

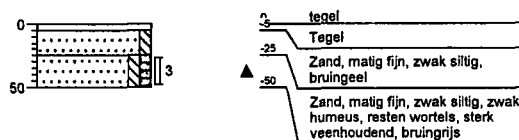
Boring: 01

Datum: 3-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



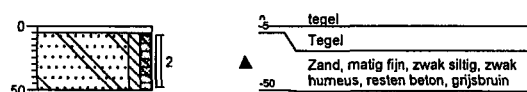
Boring: 02

Datum: 3-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



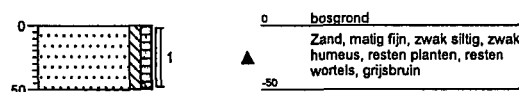
Boring: 03

Datum: 3-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



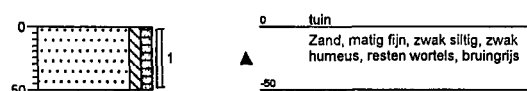
Boring: 04

Datum: 3-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



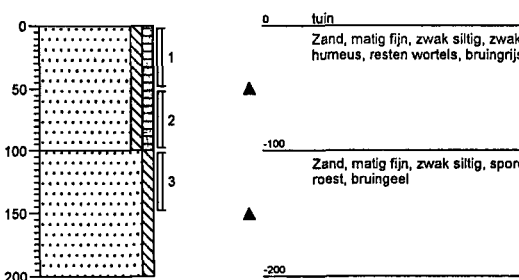
Boring: 05

Datum: 3-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



Boring: 06

Datum: 3-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal

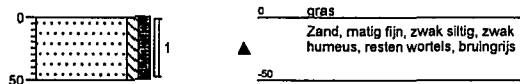


Projectnaam: Paterswolde Hoofdweg
Projectcode: 51176112
Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo

Bijlage: Boorprofielen

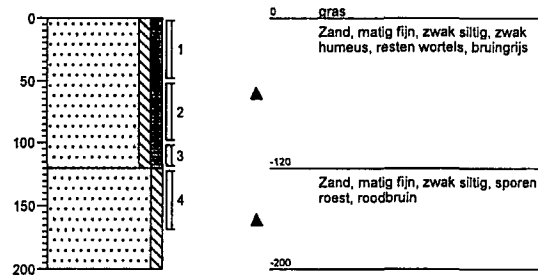
Boring: 07

Datum: 3-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



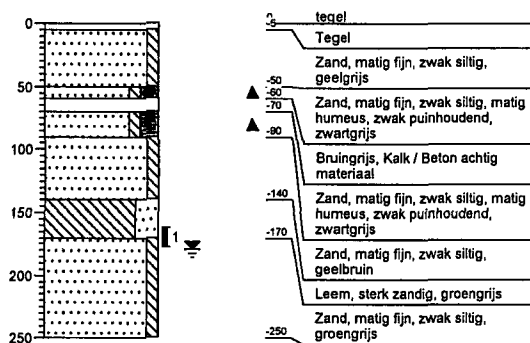
Boring: 08

Datum: 3-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



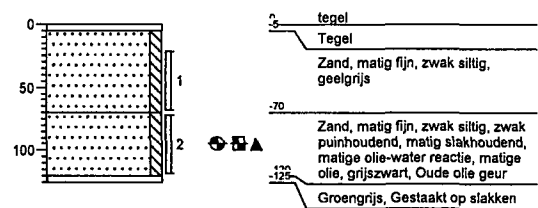
Boring: 09

Datum: 3-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



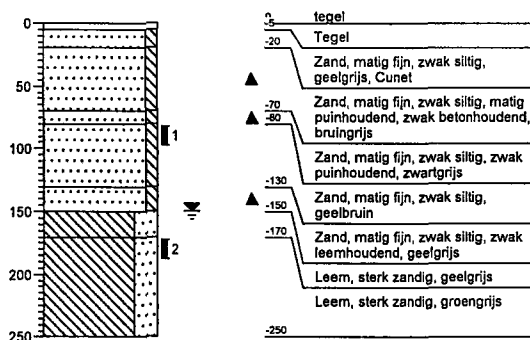
Boring: 10

Datum: 3-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



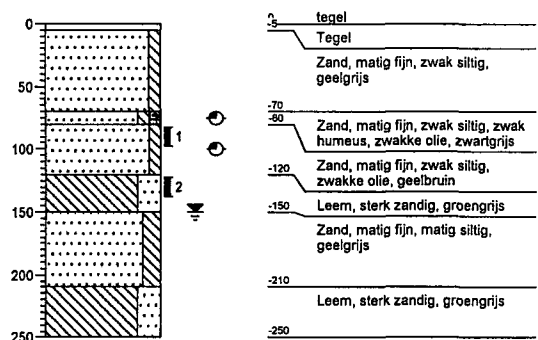
Boring: 11

Datum: 3-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



Boring: 12

Datum: 3-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal

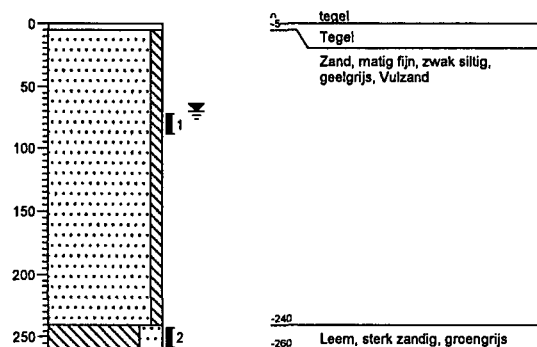


Projectnaam: Paterswolde Hoofdweg
Projectcode: 51176112
Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo

Bijlage: Boorprofielen

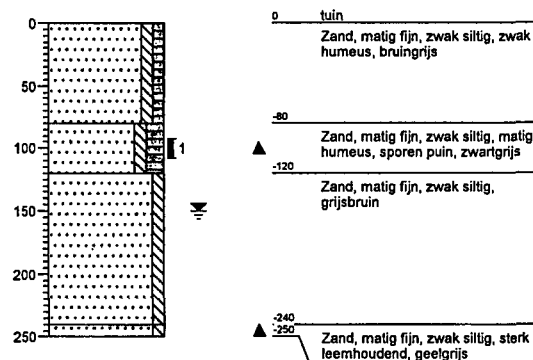
Boring: 13

Datum: 3-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



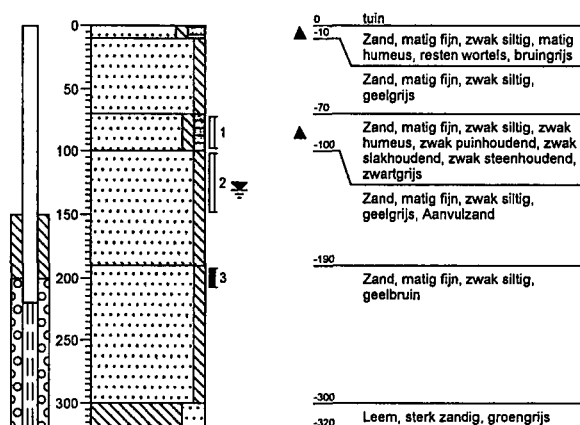
Boring: 14

Datum: 3-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



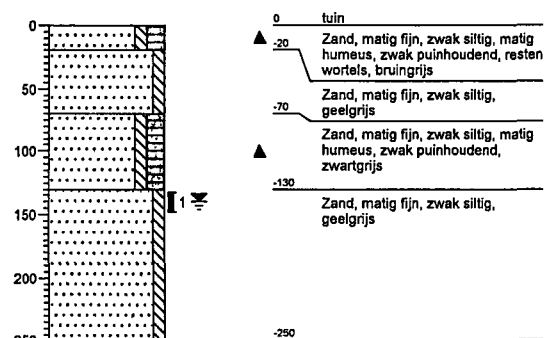
Boring: 15

Datum: 3-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



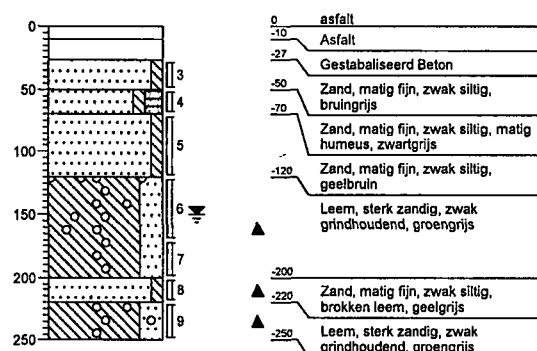
Boring: 16

Datum: 3-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



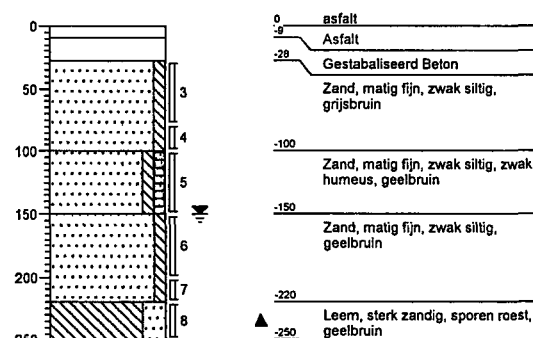
Boring: 17

Datum: 4-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



Boring: 18

Datum: 4-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal

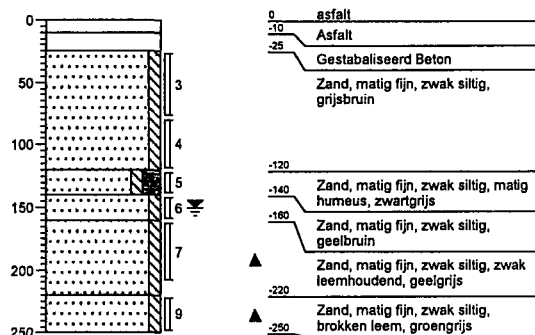


Projectnaam: Paterswolde Hoofdweg
Projectcode: 51176112
Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo

Bijlage: Boorprofielen

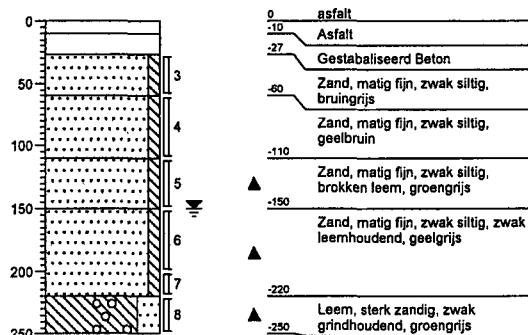
Boring: 19

Datum: 4-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



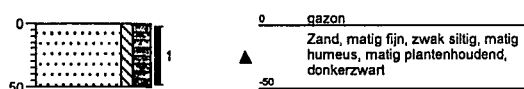
Boring: 20

Datum: 4-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



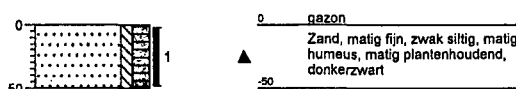
Boring: 21

Datum: 8-5-2012
Boormeester: J. Dikkema



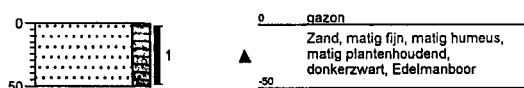
Boring: 22

Datum: 8-5-2012
Boormeester: J. Dikkema



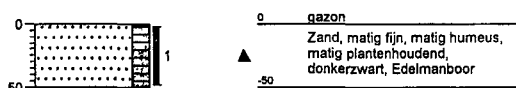
Boring: 23

Datum: 8-5-2012
Boormeester: J. Dikkema



Boring: 24

Datum: 8-5-2012
Boormeester: J. Dikkema

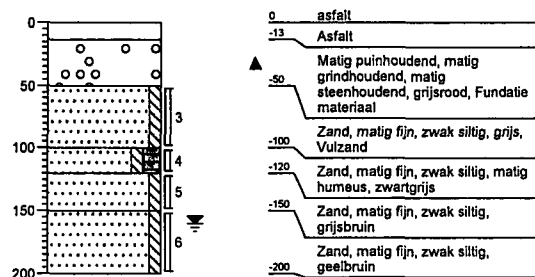


Projectnaam: Paterswolde Hoofdweg
Projectcode: 51176112
Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo

Bijlage: Boorprofielen

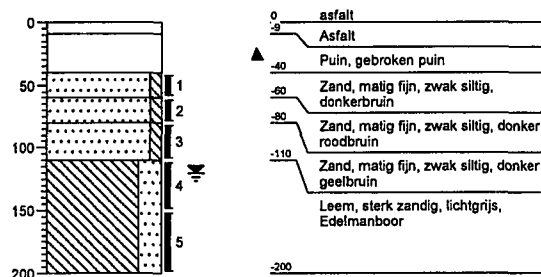
Boring: 25

Datum: 4-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



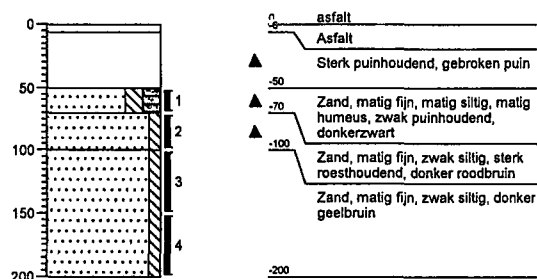
Boring: 26

Datum: 7-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



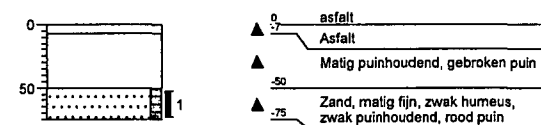
Boring: 27

Datum: 7-5-2012
Boormeester: B. Rozendaal



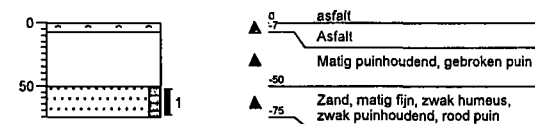
Boring: 28

Datum: 7-5-2012
Boormeester: J. Dikkema



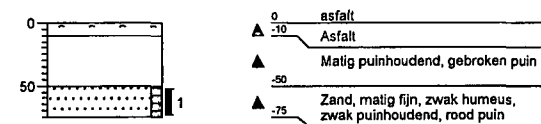
Boring: 29

Datum: 7-5-2012
Boormeester: J. Dikkema



Boring: 30

Datum: 7-5-2012
Boormeester: J. Dikkema

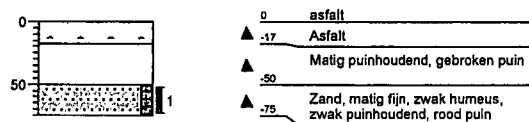


Projectnaam: Paterswolde Hoofdweg
Projectcode: 51176112
Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo

Bijlage: Boorprofielen

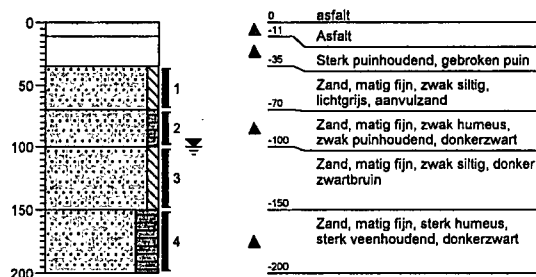
Boring: 31

Datum: 7-5-2012
Boormeester: J. Dikkema



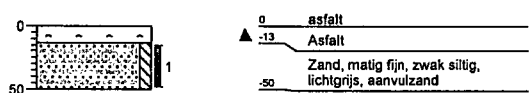
Boring: 32

Datum: 7-5-2012
Boormeester: J. Dikkema



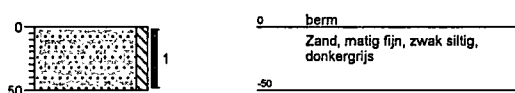
Boring: 33

Datum: 7-5-2012
Boormeester: J. Dikkema



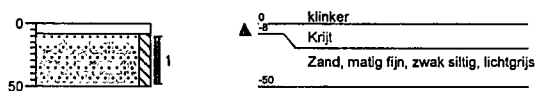
Boring: 34

Datum: 7-5-2012
Boormeester: J. Dikkema



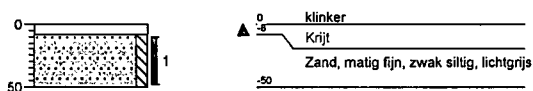
Boring: 35

Datum: 7-5-2012
Boormeester: J. Dikkema



Boring: 36

Datum: 7-5-2012
Boormeester: J. Dikkema

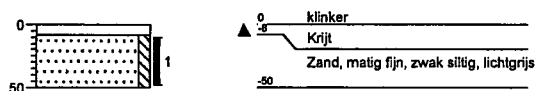


Projectnaam: Paterswolde Hoofdweg
Projectcode: 51176112
Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo

Bijlage: Boorprofielen

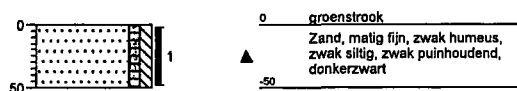
Boring: 37

Datum: 07-05-2012
Boormeester: J. Dikkema



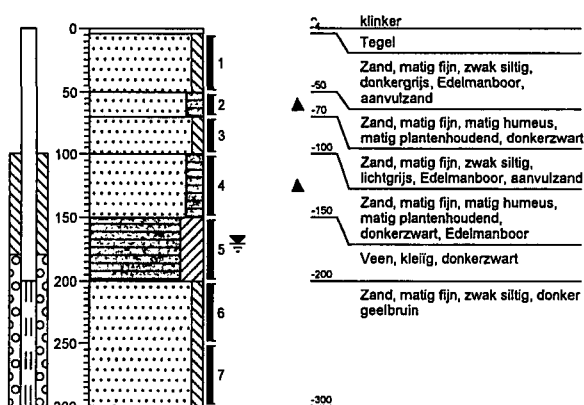
Boring: 38

Datum: 07-05-2012
Boormeester: J. Dikkema



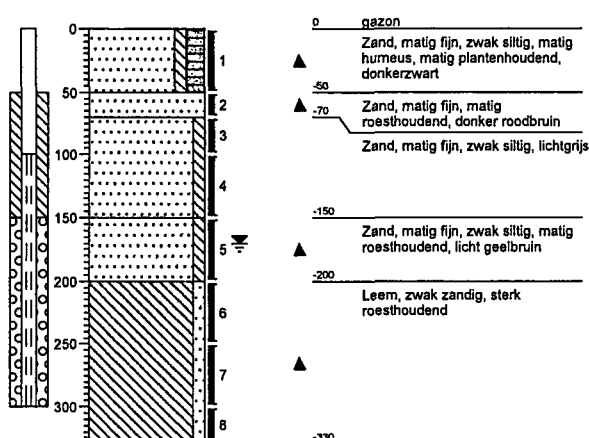
Boring: 39

Datum: 08-05-2012
Boormeester: J. Dikkema



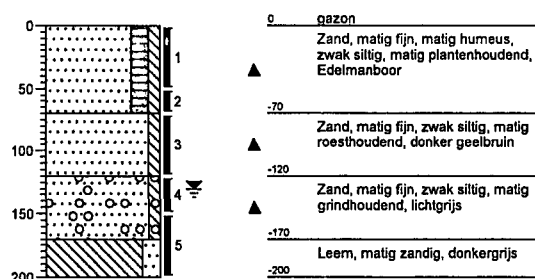
Boring: 40

Datum: 08-05-2012
Boormeester: J. Dikkema



Boring: 41

Datum: 08-05-2012
Boormeester: J. Dikkema



Projectnaam: Paterswolde Hoofdweg
Projectcode: 51176112
Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.l.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

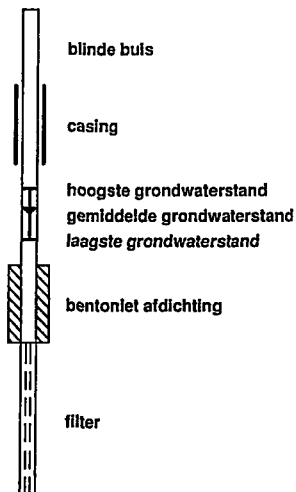
overig

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

slib

water

peilbuis



Bijlage 5 Analysecertificaten



OMEGAM
Laboratoria

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw D. Lewerissa
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Ons kenmerk : Project 410562
Validatieref. : 410562_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VPMU-AZQQ-PPKJ-GWZK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 mei 2012

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 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 410562
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

1925738 = MM1 (0-55)
 1925739 = MM2 (100-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/05/2012	03/05/2012
Ontvangstdatum opdracht :	08/05/2012	08/05/2012
Startdatum :	08/05/2012	08/05/2012
Monstercode :	1925738	1925739
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,0	84,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,4	1,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	22	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	31	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	< 38
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,20	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,1	1,0

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: VPMU-AZQQ-PPKJ-GWZK

Ref.: 410562_certificaat_v1



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	410562
Project omschrijving	:	51176112-Paterswolde Hoofdweg
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.

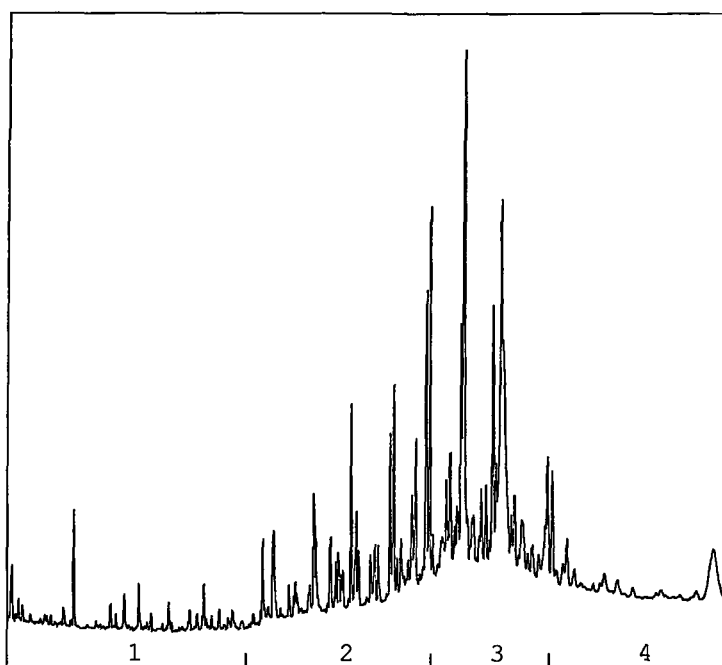
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1925738
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : MM1 (0-55)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

totale minerale olie gehalte: 44 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie 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)

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

Opdrachtverificatiecode: VPMU-AZQQ-PPKJ-GWZK

Ref.: 410562_certificaat_v1



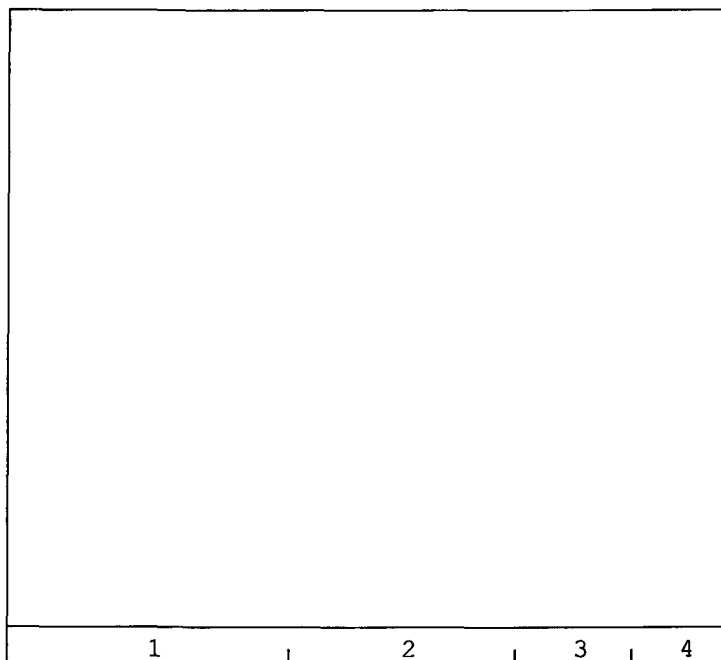
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1925739
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : MM2 (100-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-------|
| 1) fractie > C10 - C19 | <1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | <1 % |
| 3) fractie C29 - C35 | <1 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 100 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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)

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

Opdrachtverificatiecode: VPMU-AZQQ-PPKJ-GWZK

Ref.: 410562_certificaat_v1



OMEGAM
Laboratoria

Bijlage 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 410562
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Mengschema's

Uw referentie: MM1 (0-55)
Monstercode: 1925738

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
04	0-0.5	1132743AA
05	0-0.5	1046967AA
06	0-0.5	1046983AA
07	0-0.5	1046945AA
08	0-0.5	1132760AA
01	0.05-0.55	1132654AA
03	0.05-0.5	1132641AA
02	0.25-0.5	1132652AA

Uw referentie: MM2 (100-220)
Monstercode: 1925739

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
06	1-1.5	1132757AA
08	1.2-1.7	1132744AA
01	1.7-2.2	1132642AA



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 410562
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
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 OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
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/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



OMEGAM
Laboratoria

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw D. Lewerissa
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Ons kenmerk : Project 410566
Validatieref. : 410566_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FRWH-IVSP-VPXH-GEOY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 mei 2012

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 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



Tabel 1 van 2

**OMEGAM**
Laboratoria**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 410566
 Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

1925747 = MM3 (25-78)

1925748 = MM4 (50-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/05/2012	04/05/2012
Ontvangstdatum opdracht :	08/05/2012	08/05/2012
Startdatum :	08/05/2012	08/05/2012
Monstercode :	1925747	1925748
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,9	82,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8	4,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,0	3,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10
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	< 5	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	57
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

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: FRWH-IVSP-VPXH-GEOY

Ref.: 410566_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	410566
Project omschrijving	:	51176112-Paterswolde Hoofdweg
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

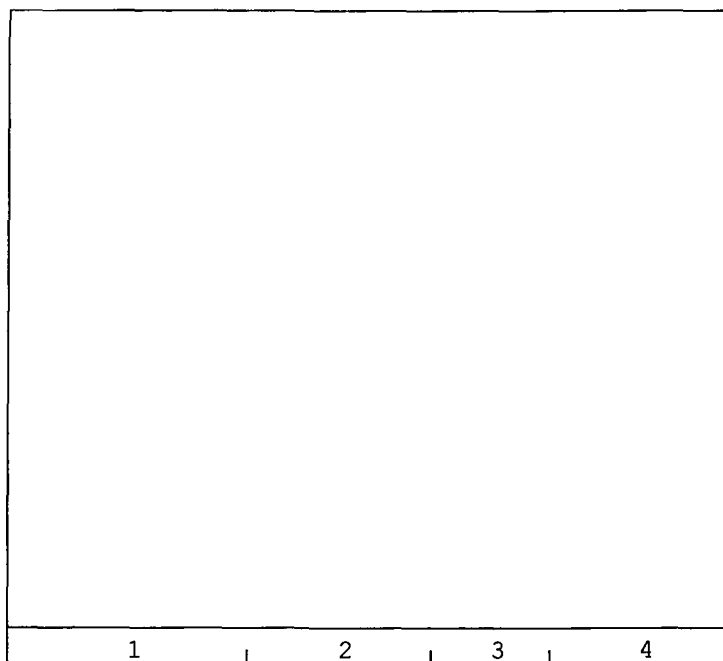
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1925747
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : MM3 (25-78)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	18 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	30 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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)

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

Opdrachtverificatiecode: FRWH-IVSP-VPXH-GEOY

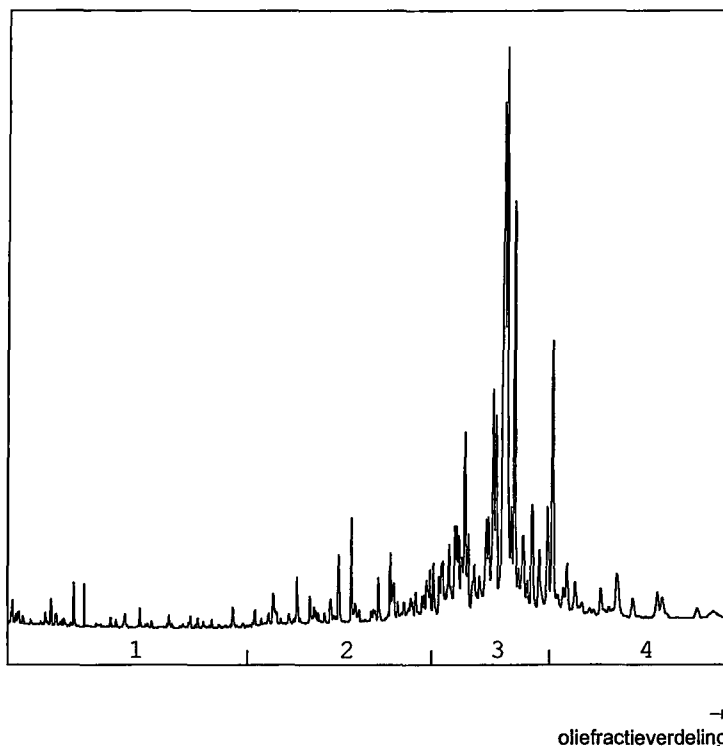
Ref.: 410566_certificaat_v1

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1925748
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : MM4 (50-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	12 %
3) fractie C29 - C35	68 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

totale minerale olie gehalte: 57 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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)

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

Opdrachtverificatiecode: FRWH-IVSP-VPXH-GEOY

Ref.: 410566_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 410566
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Mengschema's

Uw referentie: MM3 (25-78)
Monstercode: 1925747

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
17	0.27-0.5	1132782AA
18	0.28-0.78	1132781AA
19	0.25-0.78	1132511AA
20	0.27-0.6	1132650AA

Uw referentie: MM4 (50-150)
Monstercode: 1925748

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
17	0.5-0.7	1132765AA
18	1-1.5	1132779AA
19	1.2-1.4	1132540AA



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 410566
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
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-, waterbodemonderzoek (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 OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
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/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



OMEGAM
Laboratoria

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw D. Lewerissa
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Ons kenmerk : Project 410570
Validatieref. : 410570_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WWIC-YTWP-ODAW-TFAR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 mei 2012

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 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654


ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 410570
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 1925755 = MM5 (50-75)
 1925756 = MM6 (0-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 07/05/2012	07/05/2012
Ontvangstdatum opdracht	: 08/05/2012	08/05/2012
Startdatum	: 08/05/2012	08/05/2012
Monstercode	: 1925755	1925756
Matrix	: Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	78,9	82,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,7	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0	2,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	41	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,5	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	19	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,17	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	50	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	61	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	85	< 38
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,21	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,16	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,2	1,0

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: WWIC-YTWP-ODAW-TFAR

Ref.: 410570_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	410570
Project omschrijving	:	51176112-Paterswolde Hoofdweg
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

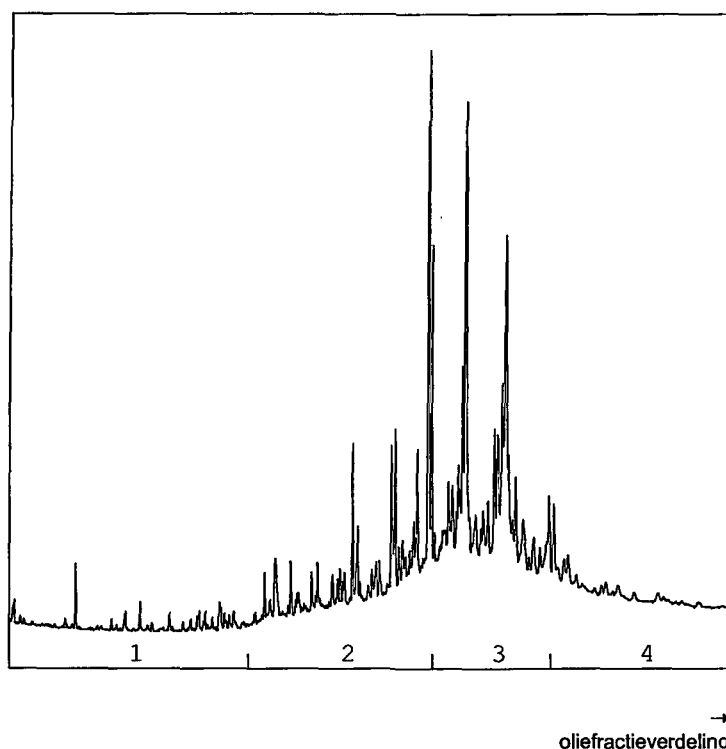
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Oliechromatogram 1 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1925755
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : MM5 (50-75)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

totale minerale olie gehalte: 85 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie 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)

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

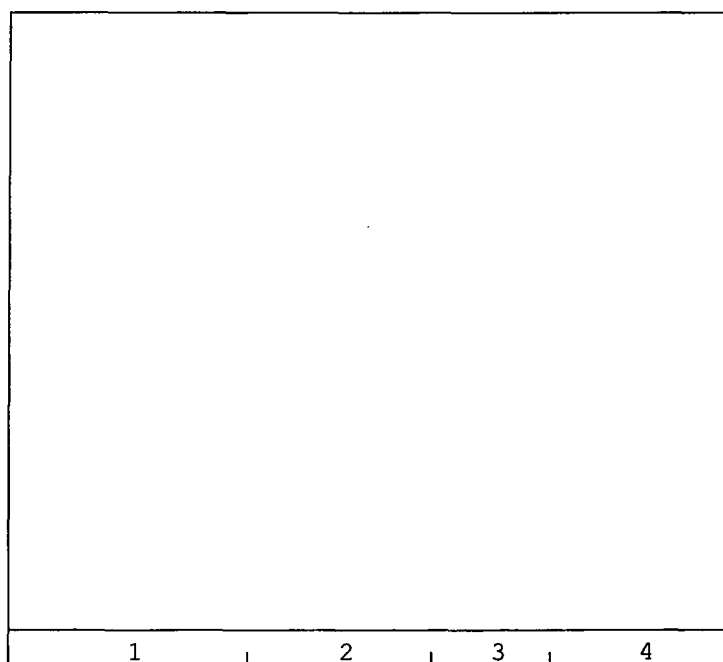
Opdrachtverificatiecode: WWIC-YTWP-ODAW-TFAR

Ref.: 410570_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1925756
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : MM6 (0-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	27 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt 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)

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

Opdrachtverificatiecode: WWIC-YTWP-ODAW-TFAR

Ref.: 410570_certificaat_v1



Bijlage 1 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 410570
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Mengschema's

Uw referentie: MM5 (50-75)
Monstercode: 1925755

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
27	0.5-0.7	1132611AA
28	0.5-0.75	1132673AA
29	0.5-0.75	1132675AA
30	0.5-0.75	1132679AA
31	0.5-0.75	1132524AA

Uw referentie: MM6 (0-70)
Monstercode: 1925756

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
32	0.35-0.7	1132516AA
33	0.13-0.5	1132638AA
34	0-0.5	1132544AA
35	0.08-0.5	1132517AA
37	0.08-0.5	1132512AA
38	0-0.5	1132515AA



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 410570
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
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 OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
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/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
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. mevrouw D. Lewerissa
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Ons kenmerk : Project 410702
Validatieref. : 410702_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OKEA-PPAZ-MWDW-PNJT
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 mei 2012

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 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 410702
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 1926232 = MM7 (0-50)
 1926233 = MM8 (70-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/05/2012	08/05/2012
Ontvangstdatum opdracht	09/05/2012	09/05/2012
Startdatum	09/05/2012	09/05/2012
Monstercode	1926232	1926233
Matrix	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,8	87,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,6	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	56	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,10	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	45	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	62	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	< 38
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

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: OKEA-PPAZ-MWDV-PNJT

Ref.: 410702_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	410702
Project omschrijving	:	51176112-Paterswolde Hoofdweg
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.

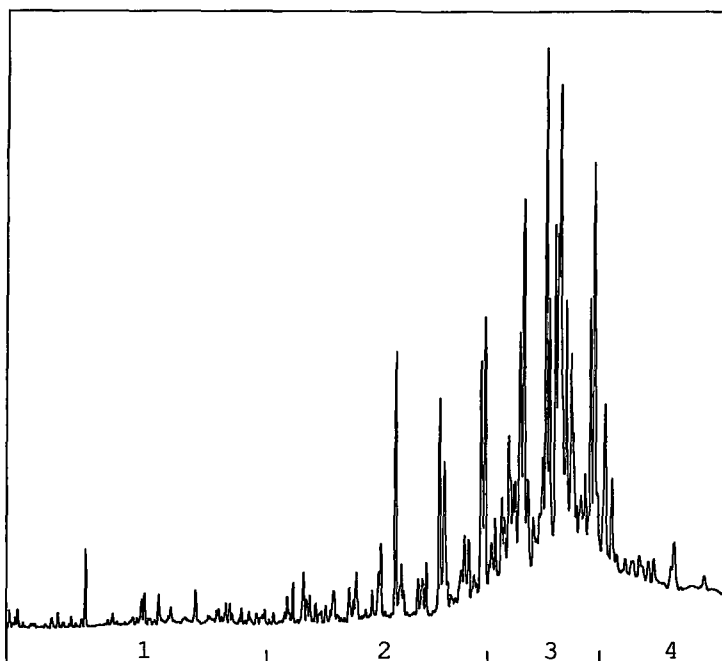
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1926232
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : MM7 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	60 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

totale minerale olie gehalte: 81 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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)

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

Opdrachtverificatiecode: OKEA-PPAZ-MWDW-PNJT

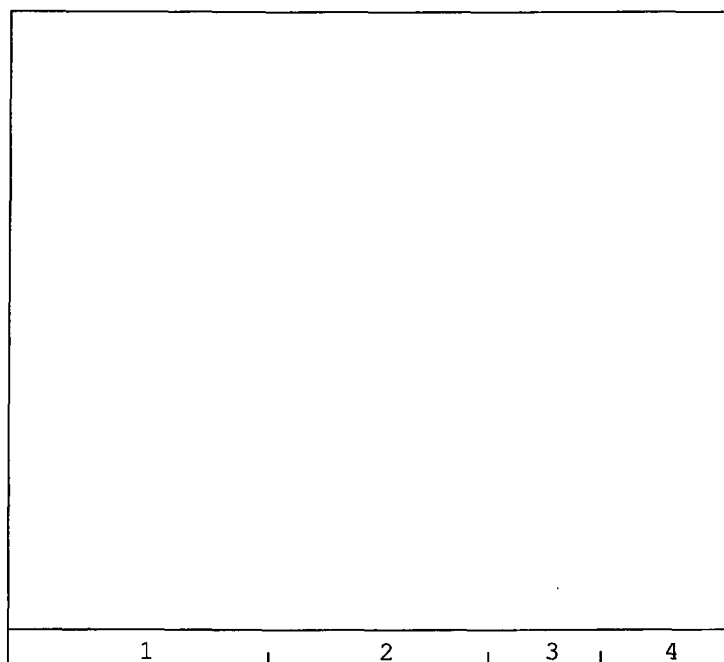
Ref.: 410702_certificaat_v1



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1926233
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : MM8 (70-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-------|
| 1) fractie > C10 - C19 | <1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 100 % |
| 3) fractie C29 - C35 | <1 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie 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)

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

Opdrachtverificatiecode: OKEA-PPAZ-MWDW-PNJT

Ref.: 410702_certificaat_v1



Bijlage 1 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 410702
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Mengschema's

Uw referentie: MM7 (0-50)
Monstercode: 1926232

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
21	0-0.5	1132621AA
22	0-0.5	1132656AA
23	0-0.5	1132657AA
24	0-0.5	1132663AA
40	0-0.5	1132882AA
41	0-0.5	1132659AA

Uw referentie: MM8 (70-150)
Monstercode: 1926233

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
40	0.7-1	1132766AA
40	1-1.5	1132614AA



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 410702
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
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 OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
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/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



OMEGAM
Laboratoria

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw D. Lewerissa
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Ons kenmerk : Project 410559
Validatieref. : 410559_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CQSV-QUTA-JFLB-WLTY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 mei 2012

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 410559
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
1925704 = B10 (70-120)
1925705 = B12 (80-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	03/05/2012	03/05/2012
Ontvangstdatum opdracht	:	08/05/2012	08/05/2012
Startdatum	:	08/05/2012	08/05/2012
Monstercode	:	1925704	1925705
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	77,1	88,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,0	0,5

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4300	< 38
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 410559
Project omschrijving	: 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

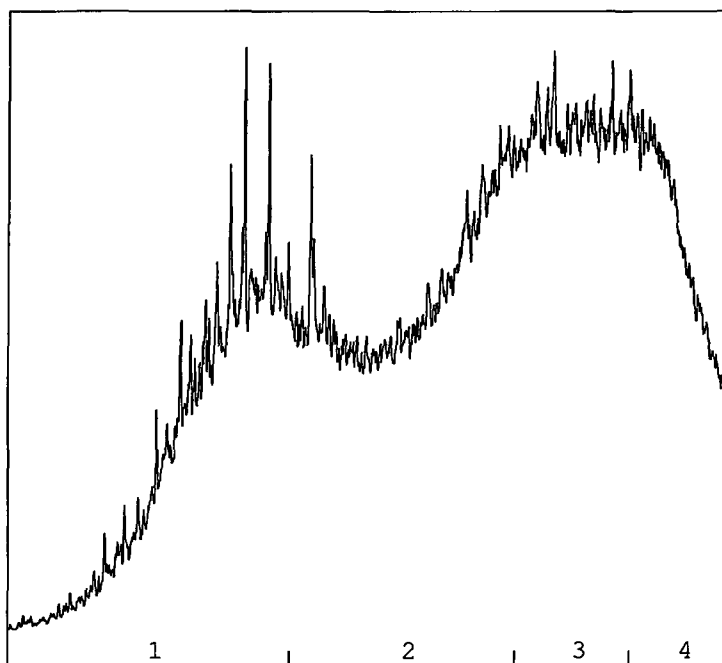
Opmerking(en) algemeen

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1925704
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : B10 (70-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	21 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

totale minerale olie gehalte: 4300 mg/kg ds
ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie 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:

Veenvan 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)

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

Opdrachtverificatiecode: CQSV-QUTA-JFLB-WLTY

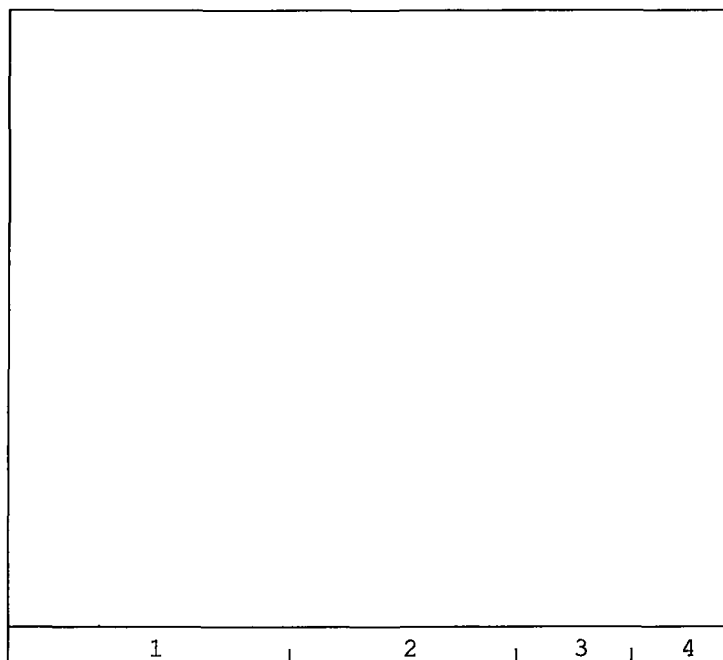
Ref.: 410559_certificaat_v1

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1925705
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : B12 (80-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 77 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 2 % |
| 3) fractie C29 - C35 | <1 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 20 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie 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 : Verwijdt 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)

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

Opdrachtverificatiecode: CQSV-QUTA-JFLB-WLTY

Ref.: 410559_certificaat_v1



Bijlage 1 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 410559
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : B10 (70-120)
Monstercode : 1925704

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B12 (80-100)
Monstercode : 1925705

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 410559
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
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 Omegam Laboratoria BV.

.....

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw D. Lewerissa
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Ons kenmerk : Project 410569
Validatieref. : 410569_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LUEX-HCUL-MFQM-FZAS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 mei 2012

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 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



Tabel 1 van 3



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 410569
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

1925752 = B14 (90-110)

1925754 = B16 (130-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	03/05/2012	03/05/2012
Ontvangstdatum opdracht	:	08/05/2012	08/05/2012
Startdatum	:	08/05/2012	08/05/2012
Monstercode	:	1925752	1925754
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	76,4	79,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,5	1,9

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	77	< 38
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10

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: LUEX-HCUL-MFQM-FZAS

Ref.: 410569_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 410569
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
1925753 = B15 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2012
Ontvangstdatum opdracht : 08/05/2012
Startdatum : 08/05/2012
Monstercode : 1925753
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 80,9
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 4,3
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 44
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,35
S kobalt (Co) mg/kg ds 5,8
S koper (Cu) mg/kg ds 22
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,14
S lood (Pb) mg/kg ds 57
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds 12
S zink (Zn) mg/kg ds 81

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 120

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,15
S fenantreen mg/kg ds < 0,15
S anthraceen mg/kg ds < 0,15
S fluorantreen mg/kg ds 0,16
S benzo(a)antraceen mg/kg ds < 0,15
S chryseen mg/kg ds < 0,15
S benzo(k)fluorantreen mg/kg ds < 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds 1,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
S PCB -52 mg/kg ds 0,002
S PCB -101 mg/kg ds 0,004
S PCB -118 mg/kg ds 0,002
S PCB -138 mg/kg ds 0,002
S PCB -153 mg/kg ds 0,002
S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds 0,013

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: LUEX-HCUL-MFQM-FZAS

Ref.: 410569_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 410569
Project omschrijving	: 51176112-Paterswolde Hoofdweg
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.

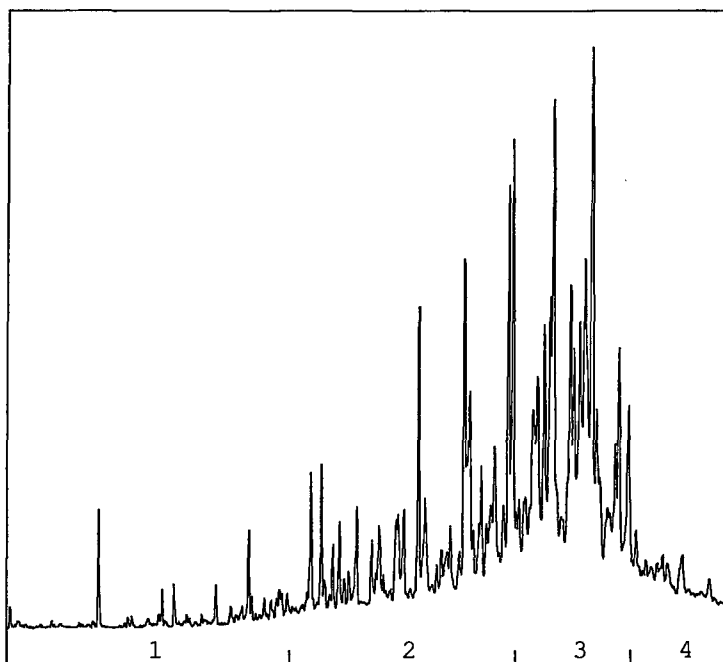
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1925752
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : B14 (90-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

totale minerale olie gehalte: 77 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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)

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

Opdrachtverificatiecode: LUEX-HCUL-MFQM-FZAS

Ref.: 410569_certificaat_v1



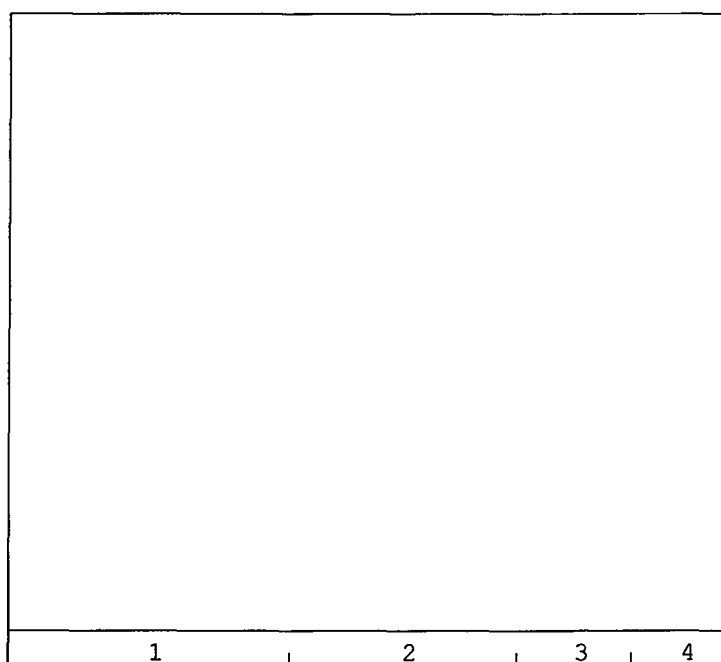
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 2 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1925754
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : B16 (130-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 17 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 76 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 4 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie 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)

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

Opdrachtverificatiecode: LUEX-HCUL-MFQM-FZAS

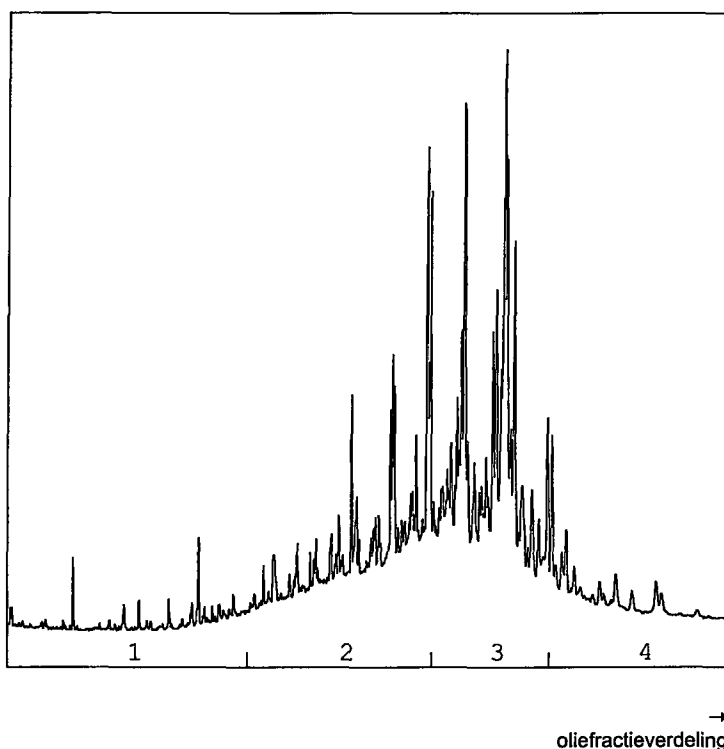
Ref.: 410569_certificaat_v1

Oliechromatogram 3 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1925753
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : B15 (70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

totale minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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)

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

Opdrachtverificatiecode: LUEX-HCUL-MFQM-FZAS

Ref.: 410569_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 410569
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : B14 (90-110)
Monstercode : 1925752

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B16 (130-150)
Monstercode : 1925754

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 410569
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
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 OmeGam Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
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/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer B. Rozendaal
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Ons kenmerk : Project 411530 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 411530_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: HLVI-MZSU-AEZH-LLIH
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 mei 2012

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 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 411530
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

2026150 = Pb 01 (1,6-2,6)
2026152 = pb 39 (2,0-3,0)
2026153 = pb 40 (1,0-3,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum	15/05/2012	15/05/2012	15/05/2012
Ontvangstdatum opdracht	15/05/2012	15/05/2012	15/05/2012
Startdatum	15/05/2012	15/05/2012	15/05/2012
Monstercode	2026150	2026152	2026153
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	98	84	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10	< 10	24
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S zink (Zn)	µg/l	44	< 20	41

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylene	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-------------------	------	-------	-------	-------

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: HLVI-MZSU-AEZH-LLIH

Ref.: 411530_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 411530
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

2026151 = pb 15 (2,2-3,2)
 2026154 = Pb 37 (1,9-2,9) (bestaand)
 2026155 = Pb 42 (4,0-5,0) (bestaand)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/05/2012	15/05/2012	15/05/2012
Ontvangstdatum opdracht :	15/05/2012	15/05/2012	15/05/2012
Startdatum :	15/05/2012	15/05/2012	15/05/2012
Monstercode :	2026151	2026154	2026155
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 100	< 100	< 100
--	-------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho) µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2
som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,6	0,6



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	411530
Project omschrijving	:	51176112-Paterswolde Hoofdweg
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.



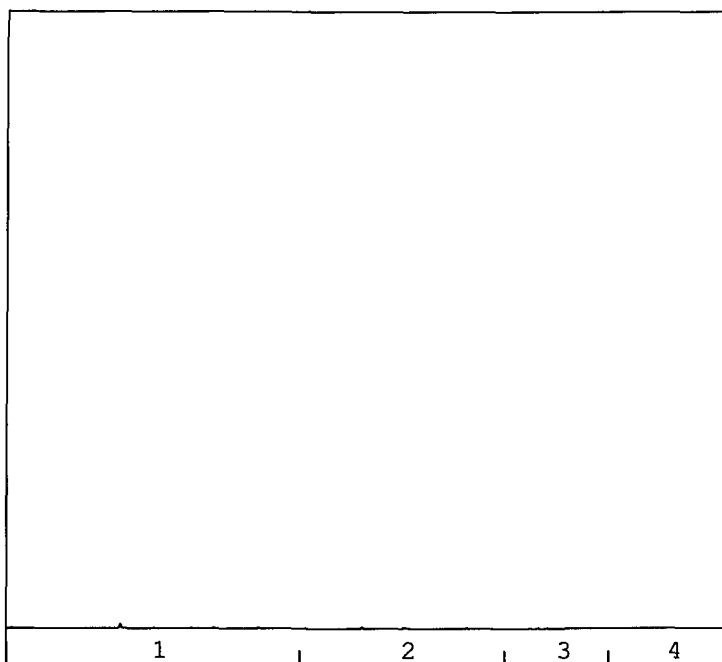
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 1 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2026150
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : Pb 01 (1,6-2,6)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 20 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 62 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 18 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie 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)

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

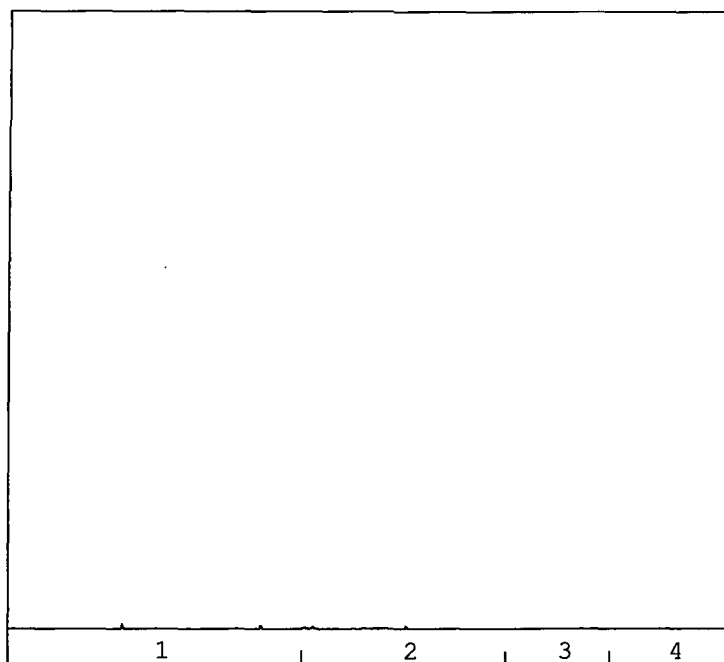
Opdrachtverificatiecode: HLVI-MZSU-AEZH-LLIH

Ref.: 411530_certificaat_v2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2026152
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : pb 39 (2,0-3,0)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 10 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 66 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 21 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 2 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie 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)

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

Opdrachtverificatiecode: HLVI-MZSU-AEZH-LLIH

Ref.: 411530_certificaat_v2



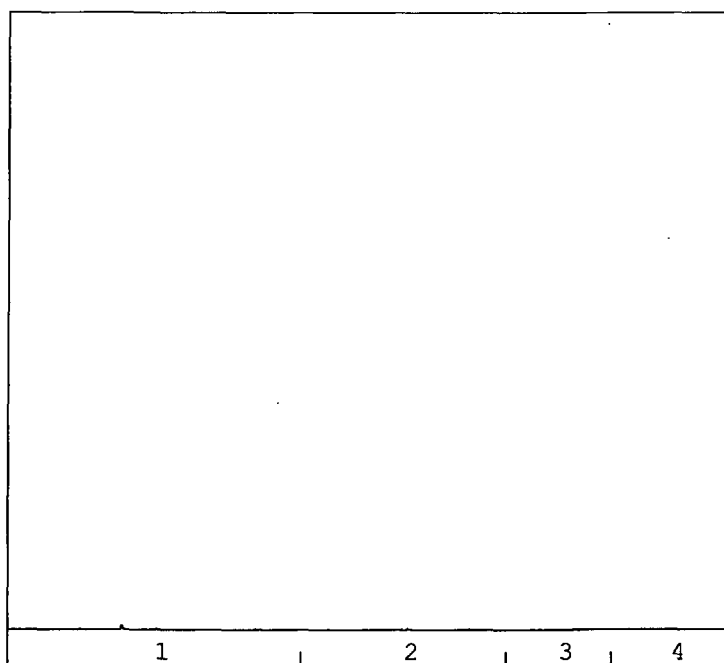
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 3 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2026153
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : pb 40 (1,0-3,0)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 65 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 35 % |
| 3) fractie C29 - C35 | <1 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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)

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

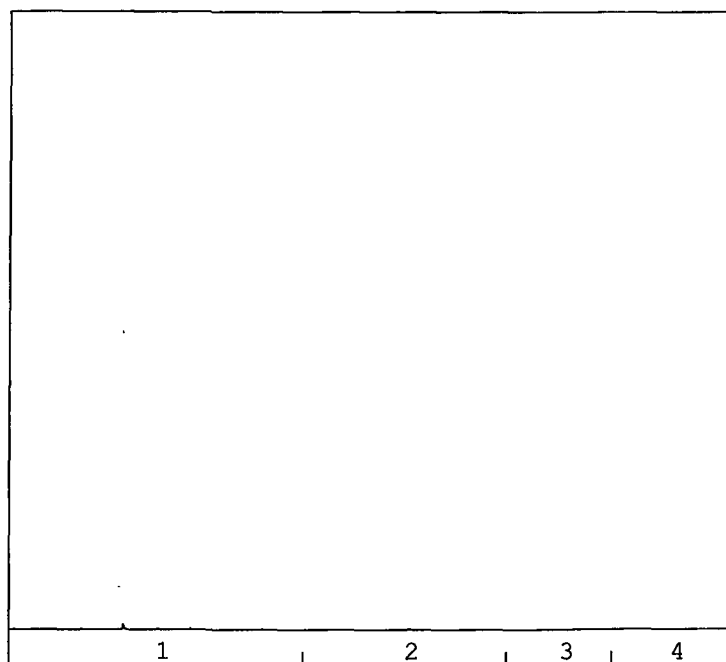
Opdrachtverificatiecode: HLVI-MZSU-AEZH-LLIH

Ref.: 411530_certificaat_v2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2026151
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : pb 15 (2,2-3,2)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 100 % |
| 2) fractie C19 - C29 | <1 % |
| 3) fractie C29 - C35 | <1 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie 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)

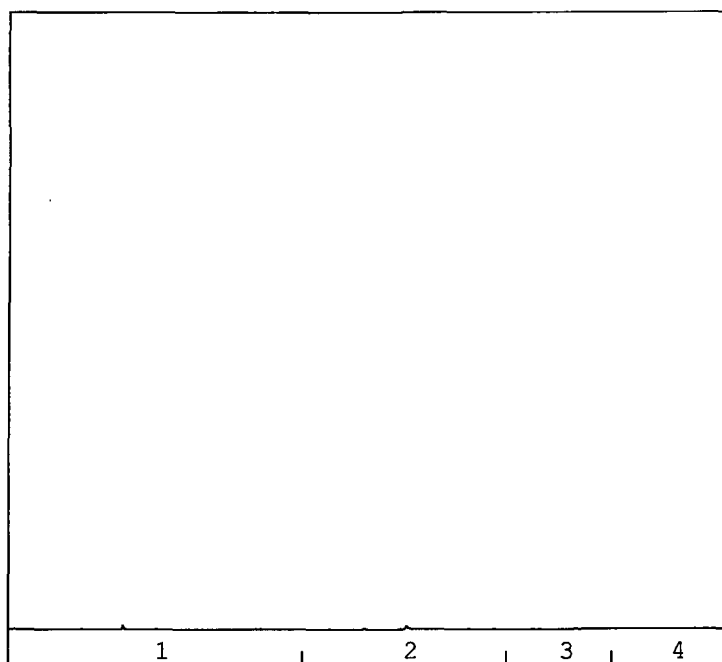
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: HLVI-MZSU-AEZH-LLIH

Ref.: 411530_certificaat_v2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2026154
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : Pb 37 (1,9-2,9) (bestaand)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	47 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie 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:

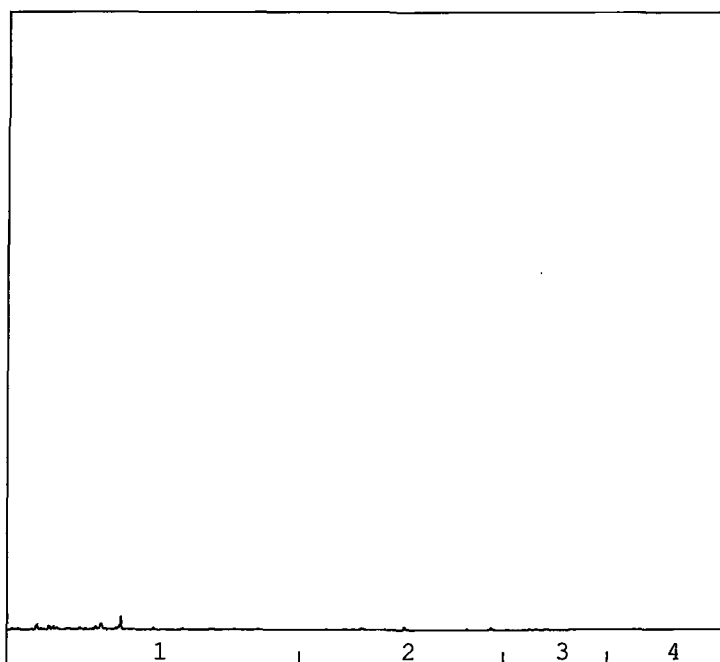
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2026155
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Uw referentie : Pb 42 (4,0-5,0) (bestaand)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 91 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 8 % |
| 3) fractie C29 - C35 | <1 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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)

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

Opdrachtverificatiecode: HLVI-MZSU-AEZH-LLIH

Ref.: 411530_certificaat_v2



OMEGAM
Laboratoria

Bijlage 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 411530
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Mengschema's

Uw referentie: Pb 01 (1,6-2,6)
Monstercode: 2026150

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
01	1.6-2.6	0155992YA
01	1.6-2.6	0108541MM

Uw referentie: pb 39 (2,0-3,0)
Monstercode: 2026152

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
39	2-3	0155995YA
39	2-3	0108547MM

Uw referentie: pb 40 (1,0-3,0)
Monstercode: 2026153

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
40	1-3	0155983YA
40	1-3	0108572MM

Uw referentie: pb 15 (2,2-3,2)
Monstercode: 2026151

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
15	2.2-3.2	0156028YA

Uw referentie: Pb 37 (1,9-2,9) (bestaand)
Monstercode: 2026154

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
b37	1.9-2.9	0156005YA

Uw referentie: Pb 42 (4,0-5,0) (bestaand)
Monstercode: 2026155

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
b42	4-5	0155986YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 411530
Project omschrijving : 51176112-Paterswolde Hoofdweg
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 Omegam 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; NEN-EN-ISO 17294-2
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

Bijlage 6 Getoetste analyseresultaten

Project	Project: 410702 - 51176112-Paterswolde Hoofdweg -		
Certificaten	410702 + 410570 + 410569 + 410566 + 410562 + 410559		
Toetsversie	versie 5.10 - 24	Toetsdatum : 24-05-2012	

Monsterreferentie	1925704					
Monsteromschrijving	B10 (70-120)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	6				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽²⁾				
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4300	1,4 I	114	1557	3000
Vluchtige aromaten						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,12	0,39	0,66
tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0,12	9,66	19,2
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,12	33,06	66
Sommaties aromaten						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0,27	5,24	10,2

Monsterreferentie	1925705					
Monsteromschrijving	B12 (80-100)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	2 ⁽²⁾				
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
Vluchtige aromaten						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,04	0,13	0,22
tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0,04	3,22	6,4
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,04	11,02	22
Sommaties aromaten						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0,09	1,74	3,4

Monsterreferentie	1925752					
Monsteromschrijving	B14 (90-110)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	6,5				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽²⁾				
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	77	-	124	1687	3250
Vluchtige aromaten						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,13	0,42	0,72
tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0,13	10,46	20,8
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,13	35,82	71,5
Sommaties aromaten						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0,29	5,67	11,05

Monsterreferentie	1925753					
Monsteromschrijving	B15 (70-100)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	4,3				
Lutum	% (m/m ds)	2,6				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	44	-	53	154	255
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,39	4,4	8,42
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	1,3 AW	4,5	31,1	57,6
koper (Cu)	mg/kg ds	22	1 AW	21	61	101
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.14	1,3 AW	0,11	12,94	25,77
lood (Pb)	mg/kg ds	57	1,7 AW	33	194	355
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	-	13	24	36
zink (Zn)	mg/kg ds	81	1,3 AW	64	197	330

Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	1,5 AW	82	1116	2150	
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	-	1,5	20,8	40	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.013	1,5 AW	0,009	0,219	0,43	

Monsterreferentie	1925754						
Monsteromschrijving	B16 (130-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	2 ⁽¹⁾					
Lutum	% (m/m ds)	2 ⁽²⁾					
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
Vluchtige aromaten							
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,04	0,13	0,22	
tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0,04	3,22	6,4	
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,04	11,02	22	
Sommaties aromaten							
som xylene (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0,09	1,74	3,4	

Monsterreferentie	1925738						
Monsteromschrijving	MM1 (0-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	2,2					
Lutum	% (m/m ds)	3,4					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	22	-	58	168	279	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,36	4,07	7,78	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,9	33,6	62,3	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	20	59	97	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0,11	12,89	25,66	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	-	33	190	347	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	13	26	38	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	-	64	195	327	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	1,1 AW	42	571	1100	
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	-	1,5	20,8	40	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,0044	0,112	0,22	

Monsterreferentie	1925739						
Monsteromschrijving	MM2 (100-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	2 ⁽¹⁾					
Lutum	% (m/m ds)	2 ⁽²⁾					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06	
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	

<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2	

Monsterreferentie	1925747						
Monsteromschrijving	MM3 (25-78)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	2 (1)					
Lutum	% (m/m ds)	2 (2)					

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06	
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
-----------------------------------	----------	-----	---	----	-----	------	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
--------------	----------	-----	---	-----	------	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2	
--------------	----------	-------	---	-------	-------	-----	--

Monsterreferentie	1925748						
Monsteromschrijving	MM4 (50-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	4,3					
Lutum	% (m/m ds)	3,1					

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	56	163	270	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,39	4,44	8,48	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,8	32,7	60,5	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	22	62	103	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	13,04	25,97	
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	34	196	358	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	13	25	37	
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	66	202	338	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	57	-	82	1116	2150	
-----------------------------------	----------	----	---	----	------	------	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
--------------	----------	-----	---	-----	------	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,009	0,219	0,43	
--------------	----------	-------	---	-------	-------	------	--

Monsterreferentie	1925755						
Monsteromschrijving	MM5 (50-75)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	5,7					
Lutum	% (m/m ds)	3					

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	41	-	55	161	267	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,41	4,68	8,95	
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.5	-	4,7	32,3	60	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	-	22	65	107	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.17	1,6 AW	0,11	13,16	26,21	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	1,4 AW	35	200	366	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	13	25	37	
zink (Zn)	mg/kg ds	61	-	68	207	347	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	85	-	108	1479	2850	
-----------------------------------	----------	----	---	-----	------	------	--

Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	-	1,5	20,8	40	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,011	0,291	0,57	

Monsterreferentie	1925756						
Monsteromschrijving	MM6 (0-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2 ⁽¹⁾					
Lutum	% (m/m ds)	2,3					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	51	149	246	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,97	7,59	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,4	30,1	55,8	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	20	56	93	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,64	25,18	
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	185	339	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	24	35	
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	60	184	308	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2	

Monsterreferentie	1926232						
Monsteromschrijving	MM7 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4,6					
Lutum	% (m/m ds)	2 ⁽²⁾					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	56	1,1 AW	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,39	4,42	8,46	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	-	21	61	100	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.10	-	0,11	12,85	25,58	
lood (Pb)	mg/kg ds	45	1,4 AW	33	193	353	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	62	-	63	193	323	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	-	87	1194	2300	
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,009	0,235	0,46	

Monsterreferentie	1926233						
Monsteromschrijving	MM8 (70-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2 ⁽¹⁾					
Lutum	% (m/m ds)	2 ⁽²⁾					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06	
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303	

Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Legenda

-	<= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

- (1) Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde
(2) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	Project: 410702 - 51176112-Paterswolde Hoofdweg -					
Certificaten	410702 + 410570 + 410569 + 410566 + 410562 + 410559					
Grondgebruik	Toe te passen grond					
Toetskader	Generiek					
Toetsversie	versie 5.10 - 24					
						Toetsdatum : 24-05-2012

Monsterreferentie	1925704					
Monsteromschrijving	B10 (70-120)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	6				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽²⁾				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4300	Niet toepasbaar	114	114	300
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,12	0,12	0,6
tolueen	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,12	0,12	0,75
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,12	0,12	0,75
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	Achtergrond	0,27	0,27	0,75

Monsterreferentie	1925705					
Monsteromschrijving	B12 (80-100)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	2 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	2 ⁽²⁾				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	38	38	100
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,04	0,04	0,2
tolueen	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,04	0,04	0,25
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,04	0,04	0,25
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	Achtergrond	0,09	0,09	0,25

Monsterreferentie	1925752					
Monsteromschrijving	B14 (90-110)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	6,5				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽²⁾				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	77	Achtergrond	124	124	325
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,13	0,13	0,65
tolueen	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,13	0,13	0,81
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,13	0,13	0,81
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	Achtergrond	0,29	0,29	0,81

Monsterreferentie	1925753					
Monsteromschrijving	B15 (70-100)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	4,3				
Lutum	% (m/m ds)	2,6				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	44	Achtergrond	53	153	255
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,39	0,78	2,79
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	Wonen	4,5	10,6	57,6
koper (Cu)	mg/kg ds	22	Wonen	21	29	101
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.14	Wonen	0,11	0,59	3,44
lood (Pb)	mg/kg ds	57	Wonen	33	141	355
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	Achtergrond	13	14	36
zink (Zn)	mg/kg ds	81	Wonen	64	92	330

Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	Industrie	82	82	215
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	Achtergrond	1,5	6,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.013	Industrie	0,009	0,009	0,215

Monsterreferentie	1925754					
Monsteromschrijving	B16 (130-150)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie

Organische stof	%	2 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	2 ⁽²⁾				

Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	38	38	100
Vluchtige aromaten						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,04	0,04	0,2
tolueen	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,04	0,04	0,25
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,04	0,04	0,25
Sommaties aromaten						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	Achtergrond	0,09	0,09	0,25

Monsterreferentie	1925738					
Monsteromschrijving	MM1 (0-55)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie

Organische stof	%	2,2				
Lutum	% (m/m ds)	3,4				

Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	22	Achtergrond	58	167	279
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,36	0,72	2,57
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	Achtergrond	4,9	11,5	62,3
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	20	28	97
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	Achtergrond	0,11	0,59	3,42
lood (Pb)	mg/kg ds	21	Achtergrond	33	137	347
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	Achtergrond	13	15	38
zink (Zn)	mg/kg ds	31	Achtergrond	64	91	327

Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	Industrie	42	42	110
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	Achtergrond	1,5	6,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,0044	0,0044	0,11

Monsterreferentie	1925739					
Monsteromschrijving	MM2 (100-220)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie

Organische stof	%	2 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	2 ⁽²⁾				

Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,35	0,7	2,5
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	19	26	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,1	0,58	3,34
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	32	133	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	59	84	303

Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	38	38	100
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,004	0,004	0,1

Monsterreferentie	1925747					
Monsteromschrijving	MM3 (25-78)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	2 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	2 ⁽²⁾				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,35	0,7	2,5
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	19	26	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,1	0,58	3,34
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	32	133	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	59	84	303
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	38	38	100
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,004	0,004	0,1

Monsterreferentie	1925748					
Monsteromschrijving	MM4 (50-150)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	4,3				
Lutum	% (m/m ds)	3,1				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	56	161	270
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,39	0,78	2,8
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	Achtergrond	4,8	11,2	60,5
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	22	29	103
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,11	0,6	3,46
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	34	142	358
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	Achtergrond	13	15	37
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	66	94	338
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	57	Achtergrond	82	82	215
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,009	0,009	0,215

Monsterreferentie	1925755					
Monsteromschrijving	MM5 (50-75)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	5,7				
Lutum	% (m/m ds)	3				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	41	Achtergrond	55	160	267
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,41	0,83	2,96
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.5	Achtergrond	4,7	11	60
koper (Cu)	mg/kg ds	19	Achtergrond	22	30	107
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.17	Wonen	0,11	0,6	3,49
lood (Pb)	mg/kg ds	50	Wonen	35	145	366
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	Achtergrond	13	14	37
zink (Zn)	mg/kg ds	61	Achtergrond	68	96	347
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	85	Achtergrond	108	108	285
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	Achtergrond	1,5	6,8	40
Sommaties						

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,011	0,011	0,285
--------------	----------	-------	-------------	-------	-------	-------

Monsterreferentie	1925756					
Monsteromschrijving	MM6 (0-70)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	2 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	2,3				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	51	147	246
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,35	0,7	2,51
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	Achtergrond	4,4	10,3	55,8
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	20	26	93
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,1	0,58	3,36
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	32	134	339
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	Achtergrond	12	14	35
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	60	86	308
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	38	38	100
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,004	0,004	0,1

Monsterreferentie	1926232					
Monsteromschrijving	MM7 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	4,6				
Lutum	% (m/m ds)	2 ⁽²⁾				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	56	Wonen	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,39	0,78	2,8
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	11	Achtergrond	21	28	100
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.10	Achtergrond	0,11	0,59	3,41
lood (Pb)	mg/kg ds	45	Wonen	33	140	353
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	62	Achtergrond	63	90	323
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	Achtergrond	87	87	230
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,009	0,009	0,23

Monsterreferentie	1926233					
Monsteromschrijving	MM8 (70-150)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	2 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	2 ⁽²⁾				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,35	0,7	2,5
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	19	26	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,1	0,58	3,34
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	32	133	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	59	84	303
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	38	38	100
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40

Sommaties

som PCBs (7)

mg/kg ds

0.005

Achtergrond

0,004

0,004

0,1

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

(1) Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde

(2) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Conclusie Monster	totaal getoetst	Overschrijdingen				Classificatie
		achtergrond	2x achtergrond	wonen	wonen+achtergrond	
1925704	5	1	1	1	1	Niet toepasbaar
1925705	5	0	0	0	0	Achtergrond
1925752	5	0	0	0	0	Achtergrond
1925753	11	7	0	2	0	Industrie
1925754	5	0	0	0	0	Achtergrond
1925738	11	1	0	1	0	Industrie
1925739	11	0	0	0	0	Achtergrond
1925747	11	0	0	0	0	Achtergrond
1925748	11	0	0	0	0	Achtergrond
1925755	11	2	0	0	0	Achtergrond
1925756	11	0	0	0	0	Achtergrond
1926232	11	1	0	0	0	Achtergrond
1926233	11	0	0	0	0	Achtergrond

Project	Project: 411530 - 51176112-Paterswolde Hoofdweg -		
Certificaten	411530		
Toetsversie	versie 5.10 - 24		Toetsdatum : 24-05-2012

Monsterreferentie	2026150					
Monsteromschrijving	Pb 01 (1,6-2,6)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	98	2 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	44	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	2026151					
Monsteromschrijving	pb 15 (2,2-3,2)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Monsterreferentie	2026152					
Monsteromschrijving	pb 39 (2,0-3,0)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	84	1,7 SW	50	338	625
-------------	------	----	--------	----	-----	-----

cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<20	-	65	432	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630

Monsterreferentie	2026153					
Monsteroomschrijving	pb 40 (1,0-3,0)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
barium (Ba)	µg/l	120	2,4 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	24	1,6 SW	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	41	-	65	432	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130

trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630

Monsterreferentie	2026154					
Monsteromschrijving	Pb 37 (1,9-2,9) (bestaand)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70

Monsterreferentie	2026155					
Monsteromschrijving	Pb 42 (4,0-5,0) (bestaand)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70

Legenda	
-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW	x maal Streefwaarde (SW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)
Opmerkingen	
Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009	

Bijlage 7 Beproevingscertificaat asfalt

MUG Ingenieursbureau B.V.
Postbus 136
9350 AC LEEK

Datum : 13 mei 2012
Referentie : G12.0514

Beproevingscertificaat betreffende het onderzoek van asfalt

Opdrachtgever : MU9 mei 2012
Aanvang onderzoek : week 19
Afronding onderzoek : week 19
Onderzoeksleider : de heer J.H. Buurman
Aantal bladen : 3
Aantal bijlagen : geen

Volgens opgave opdrachtgever

Monsters gemerkt : 17, 18, 19, 20, 25, 28, 29 en 31
Werk : Paterswolde, komplan Hoofdweg AH-parkeerplaats
Projectnummer : 51176112
Factuur aan : MUG Ingenieursbureau B.V.

De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. De meetonzekerheid van de beproeving is beschikbaar op aanvraag, voor zover van toepassing. Zonder schriftelijke toestemming van KOAC-NPC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

1. Algemeen

In opdracht van MUG Ingenieursbureau B.V. te Leek heeft KOAC•NPC productgroep Laboratorium Groningen onderzoek verricht naar de mogelijke verontreiniging van acht boorcilinders asfalt met teer of een teerproduct. De asfaltcilinders zijn op 9 mei 2012 aangeleverd.

De asfaltcilinders zijn onderzocht op de aanwezigheid van teer met behulp van de PAK-detector. Daarbij wordt de PAK-detector op een vers zaagvlak gespoten. Na droging wordt de PAK-detector onder UV-licht beoordeeld op fluorescentie. Fluorescentie duidt met een grote mate van waarschijnlijkheid op de aanwezigheid van teer. De cilinders zijn onderzocht over de totale asfaltheogte.

Tevens zijn de monsters onderzocht op de aanwezigheid van teer door middel van het bepalen van het PAK(10)-gehalte met behulp van de DLC-methode (Dunne Laag Chromatografie). Het PAK(10)-gehalte is een sommatie van 10 Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen die gezamenlijk als teer gekarakteriseerd worden. De DLC-methode geeft een indicatie van het PAK(10)-gehalte.

Per monster wordt de laagdikte bepaald.

In deze rapportage worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

2. Gehanteerde onderzoeksmethoden of normen

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm of proefomschrijving:

1. Screening van teer (PAK) in asfalt met PAK-detector conform IP49 (Q)
2. Semi-kwantitatieve analyse met Dunne-Laag-Chromatografie conform IP49 (Q)

KOAC•NPC Laboratorium Groningen is RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L007 voor de met (Q) gemerkte verrichtingen.

3. Monsterneming

De monsterneming is niet door KOAC•NPC uitgevoerd. Het monster is ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. KOAC•NPC kan derhalve geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het monster in relatie tot de partij of het werk waaruit het is genomen.

4. Resultaten van het onderzoek

Cilinder- nummer	Type asfalt	Laagdikte		Fluorescerend gebied* in mm van bovenaf	PAK (10) mg/kg d.s.
		mm individueel	mm cumulatief		
17	SMA	37	37		<50
	GAB	45	82		<50
	Slijtlaag	18	100		<50
	Cementbeton	165	265	-	-
18	SMA	35	35		<50
	GAB	45	80		<50
	Slijtlaag	8	88		<50
	Cementbeton	132	220	-	-
19	SMA	30	30		<50
	GAB	55	85		<50
	Slijtlaag	12	97		<50
	Cementbeton	153	250	-	-
20	SMA	40	40		<50
	GAB	50	90		<50
	Slijtlaag	24	114		<50
	Cementbeton	91	205	-	-
25	DAB	50	50		<50
	GAB	80	130		<50
28	GAB	65	65		<50
29	GAB	57	57		<50
31	DAB	45	45		<50
	OAB	45	90		<50
	STAB	70	160		<50

*Indien voor fluorescentie geen diepten zijn aangegeven, is fluorescentie niet waarneembaar.

Voor akkoord:

J.H. Buurman
adjunct-manager Laboratorium regio noord



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
T (0594) 55 24 20
F (0594) 55 24 99
E info@mug.nl
I www.mug.nl