

AANVULLEND
BODEMONDERZOEK
DOLDERSEWEG 150a
TE DEN DOLDER

COLOFON

Opdrachtgever:

Van Wijnen Projectontwikkeling Midden BV
Westeinde 27
3844 DD HARDERWIJK
Contactpersoon: dhr. F.C. van de Wetering

Projectgegevens:

Locatie: Dolderseweg 150a
3734 BM DEN DOLDER
Projectnummer: EN02800
Documentnummer: 140120
Status: Definitief, versie 1

Onderzoek uitgevoerd door:

Enviso Ingenieursbureau
Postbus 508
9200 AM DRACHTEN
Telefoon: +31(0)512-586246
E-mail: info@enviso.nl
Internet: www.enviso.nl

Projectmedewerkers:

Projectleider: dhr. F. Hooghiemstra
Veldwerkers: dhr. F. Schriemer
Auteur: dhr. F. Schriemer
Kwaliteitscontrole: dhr. F. Hooghiemstra



Drachten, 24 februari 2014

INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.3	Bodemopbouw	4
2.4	Aanvullend historisch onderzoek	5
2.5	Conclusie aanvullend vooronderzoek	7
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA	8
3.1	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	8
3.2	Onderzoeksopzet.....	8
4	VELDWERKZAAMHEDEN	9
4.1	Grond	9
4.2	Grondwater.....	9
5	LABORATORIUMONDERZOEK	10
5.1	Chemische analyses	10
5.2	Resultaten.....	10
5.3	Toetsing niet-vormgegeven bouwstof.....	10
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	11
6.1	Samenvatting.....	11
6.2	Conclusie en aanbeveling.....	12

Bijlagen

1	Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie
2	Overzicht onderzoekslocatie
3	Bodemprofielen
4	Analyserapporten grond en grondwater
5	Toetsingstabellen analyseresultaten Wbb
6	Toetsingstabellen analyseresultaten Bbk
7	Analyserapporten menggranulaat
8	Toetsingstabel menggranulaat
9	Toelichting ‘Circulaire bodemsanering 2013’

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Van Wijnen Projectontwikkeling Midden BV is door Enviso Ingenieursbureau een aanvullend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van de locatie Dolderseweg 150a te Den Dolder

Op de locatie is in het verleden een sporthal annex dorps huis aanwezig geweest met aan de westkant parkeerplaatsen. De sporthal is onlangs gesloopt. Het overige terreindeel is onverhard.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het aanvullend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. De Omgevingsdienst Regio Utrecht heeft in de “Beoordeling voorontwerp bestemmingsplan Deltaterrein Den Dolder” d.d. 13 december 2013 met kenmerk ZEI1310.G224/ 305 aangegeven dat er aanvullend onderzoek vereist is ter plaatse van een bomkrater op de locatie. Daarnaast dient een matig verhoogd gehalte aan zink in het grondwater ter plaatse van peilbuis 03 aanvullend onderzocht te worden.

Ter plaatse van de locatie is tijdens een voorgaand bodemonderzoek een verontreiniging met PAK aangetoond op de locatie, welke reeds in voldoende mate is onderzocht.

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater ter plaatse van de bomkrater. Daarnaast zal een herbemonstering plaatsvinden van peilbuis 3, daar hier een matig verhoogd gehalte aan zink is vastgesteld in het grondwater.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een aanvullend vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd, daar de gegevens uit het verkennend en nader bodemonderzoek (Enviso, doc.nr. 120631) onvolledig waren. De aanvullende informatie is verkregen van de omgevingsdienst regio Utrecht.

2.2 Beschrijving onderzoekslocatie

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.2.1. Voor een kadastraal overzicht wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 2.2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente	Zeist		
Adres	Dolderseweg 150a te Den Dolder		
Kadastrale gegevens	Gemeente Zeist	Sectie A	Nummer 3633, 3635, 3918, 3919
Oppervlakte onderzoekslocatie	16.000 m ²		
Coördinaten onderzoekslocatie	X: 145.040		Y: 461.430

Op de locatie is in het verleden een sporthal annex dorps huis aanwezig geweest met aan de westkant parkeerplaatsen, bestaande uit klinkers en puinverharding. De bebouwing is in 2012 gesloopt. Het grootste gedeelte van de locatie is onverhard en het middengedeelte van het terrein ligt circa 1 meter lager.

De onderzoekslocatie wordt aan de zuidzijde begrensd door de spoorlijn Utrecht-Amersfoort. Aan de noordoostzijde wordt de locatie begrensd door de Nieuwe Dolderseweg. Ten Zuidwesten van de onderzoekslocatie is de Dolderseweg gesitueerd. Noordwestelijk van de onderzoekslocatie zijn woningen met erf aanwezig.

2.3 Bodemopbouw

De regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan het DINOLoket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO. De regionale bodemopbouw van de locatie is weergegeven in tabel 2.3.1.

Tabel 2.3.1: Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte t.o.v. maaiveld (m-mv)	Bodemopbouw	Formatie	Geohydrologische eenheid
0,00 - 0,80	Zand, zwart	Formatie van Drenthe	Freatisch- en 1 ^e watervoerende pakket
0,80 - 1,30	Zand, grindig, fijne categorie		
1,30 - 2,70	Zand, fijne categorie		
2,70 - 10,50	Grind, zandig		
10,50 - 14,60	Zand, zwak grindig		
14,60 - 20,00	Zand, fijne categorie, zwak grindig		
20,00 - 22,60	Zand, fijne categorie		
22,60 - 25,80	Zand, zwak grindig		
25,80 - 27,30	Grind, zandig		
27,30 - 28,20	Zand, grove categorie, grindig		
28,20 - 32,60	Grind		
32,60 - 33,70	Zand, grijs, grove categorie	Formatie van Sterksel	
33,70 - 35,50	Zand, grove categorie, zwak grindig		
35,50 - 65,00	Zand, fijne categorie	Formatie van Peize-Waalre	2 ^e watervoerende pakket

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie varieert van ca. + 4,15 meter N.A.P. tot ca. + 10,10 meter N.A.P. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig te bepalen en kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke.

2.4 Aanvullend historisch onderzoek

Bij het aanvullend historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

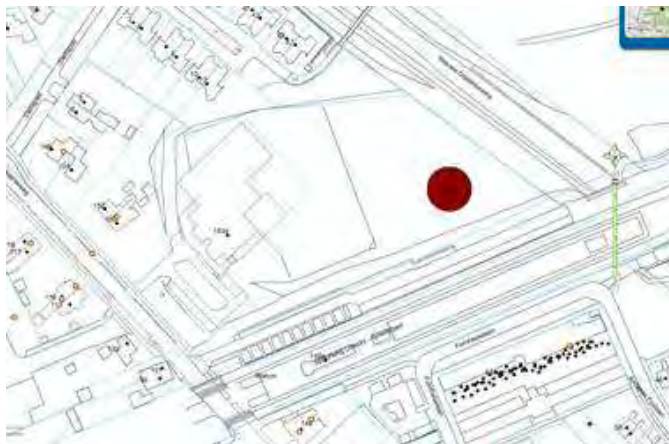
- Omgevingsdienst Regio Utrecht;
- gemeente Zeist;
- locatiebezoek.

Omgevingsdienst Regio Utrecht

Uit de aanvullende informatie van de Omgevingsdienst Regio Utrecht is gebleken dat er op de locatie een bomkrater ligt, welke onvoldoende onderzocht is. Het is niet bekend met wat voor materiaal de bomkrater opgevuld is. Navolgend is een luchtfoto en de ligging op de huidige situatie weergegeven.



Ligging bomkrater



Huidige ligging met situering bomkrater

Daarnaast zijn de topografische kaarten via de website van Watwaswaar (www.watwaswaar.nl) geraadpleegd en hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie tot midden jaren tachtig nagenoeg onbebouwd is geweest. In het milieudossier wordt melding gemaakt dat het bouwjaar van het de sporthal annex dorpshuis 1988 betreft. In het dorpshuis heeft een sporthal, sportschool, horeca, bibliotheek, peuterspeelzaal en vergaderzaal gezeten. Navolgend zijn de kaarten van de verschillende jaartallen weergegeven.

1953



1962



1973



1982



1989



1994



Voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie zijn in het verleden drie bodemonderzoeken uitgevoerd te weten:

- Milieukundig en aanvullend onderzoek, Hopman en Peters Holding BV, d.d. 15-7-1996.
- Verkennend onderzoek, Consulmij Milieu BV, d.d. april 2001, kenmerk 21.0084.JJB/VO1.
- Verkennend onderzoek, Baas Engineering BV, d.d. 1-4-2005, kenmerk 23500067.GB/VO1.

Het onderzoek uit 1996 is niet ingezien daar deze niet beschikbaar was bij de gemeente Zeist in verband met een verhuizing en het onderzoek uit 2001 is niet in het bezit van de gemeente.

Het onderzoek van 2005 is wel ingezien en hierin zijn de gegevens van de drie bovengenoemde onderzoeken opgenomen. Uit deze informatie blijkt dat de bodem onder de verhardingslaag licht verontreinigd is met PAK en als verdachte deellocatie is onderzocht. Uit de analyse van deze laag (BG vak 2: 0,10-0,60 m-mv) blijkt dat er alleen een lichte verhoging aan minerale olie is aangetroffen. In de overige geanalyseerde grondmonsters zijn geen overschrijdingen aangetroffen. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met chroom of zink

In 2012 is door Enviso Ingenieursbureau reeds een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie, dit onderzoek is een aanvulling op het onderstaand genoemde onderzoek:

- Verkennend en nader bodemonderzoek, Enviso Ingenieursbureau, d.d. 31-08-2012, doc.nr. 120631.

Uit de bevindingen van het bodemonderzoek, kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van boring 03 verhoogde gehalten aan PAK (10) aanwezig zijn in de grond ten opzichte van de interventiewaarde. De verontreiniging is aangetroffen in het traject van 0,50 m-mv tot 2,00 m-mv. Daarnaast zijn ter plaatse van boringen 101, 107 en 111 verhoogde gehalten aan PAK (10) aanwezig in de grond ten opzichte van de tussenwaarde (ca. 0,50-1,50 m-mv). De oorzaak van de aangetoonde bodemverontreiniging is waarschijnlijk te relateren aan de aangetroffen ophooglaag onder de parkeerplaats ten westen van de sporthal. In het geroerde profiel zijn kooldeeltjes waargenomen.

De omvang van de sterke verontreinigingssituatie in de grond is op de onderzoekslocatie door middel van onderhavig bodemonderzoek voldoende in beeld gebracht. De verontreinigingssituatie in de grond is niet perceelsoverschrijdend.

Bij een oppervlakte van ca. 40 m² en een gemiddeld verontreinigingstraject van 0,50-2,00 m-mv, is in totaal circa 60 m³ grond sterk verontreinigd met PAK (10) zodat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming. Daarnaast is er rondom de sterk verontreinigde grond circa 175 m³ grond matig verontreinigd met PAK (10).

Ter plaatse van het overig terrein zijn in de bovengrond (MM1 t/m MM4) ten hoogste licht verhoogde gehalten aan koper, lood, minerale olie, PCB (7) en PAK (10) aangetoond. In de ondergrond van het overige terrein zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan minerale olie, PCB (7) en PAK (10) aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 03 is de concentratie aan cadmium verhoogd vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde. Het gehalte aan zink is verhoogd vastgesteld ten opzichte van de tussenwaarde. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 16 is de concentratie aan barium en zink verhoogd vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde. Ter plaatse van peilbuis 25 is in het grondwater de concentratie aan zink verhoogd vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde.

Er is geen informatie aanwezig over de eventuele aanwezigheid van gedempte sloten. Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen onder- en/of bovengrondse brandstoftanks aanwezig of aanwezig geweest. Ter plaatse van het onderzoeksterrein hebben geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Locatiebezoek (uitgevoerd in combinatie met veldwerk)

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een locatiebezoek plaatsgevonden. De bebouwing op de locatie is reeds gesloopt. Gebroken puin, afkomstig van de gesloopte bebouwing is in depot gezet nabij de bomkrater. De bomkrater is niet herkenbaar in het veld aanwezig en is aan de hand van de luchtfoto geprojecteerd en uitgezet in het terrein. Peilbuis 3 is nog aanwezig, maar peilbuis 25 is verdwenen.

2.5 Conclusie aanvullend vooronderzoek

Uit de aanvullende informatie is gebleken dat de bomkrater onvoldoende onderzocht is, hier zal conform de strategie VED-HE onderzoek uitgevoerd worden naar de aard en samenstelling van het aanvulmateriaal. Daarnaast zal peilbuis 3 herbemonsterd worden op de parameter zink, daar hier in 2012 een tussenwaarde overschrijding aan zink is aangetroffen.

Verder blijkt op de locatie een parkeerterrein aanwezig te zijn waar menggranulaat is toegepast. De kwaliteit, herkomst en tijdstip van toepassing van het menggranulaat is niet bekend. Het menggranulaat is verdacht op het voorkomen van asbest en zal indicatief onderzocht worden of het voldoet aan hergebruik.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Enviso Ingenieursbureau over een kwaliteitssysteem dat is opgezet conform NEN-EN-ISO 9001.

In het kader van Kwalibo zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd onder een procescertificaat, hetgeen is omschreven in de vigerende versie van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002.

Met betrekking tot de functiescheiding kan worden gesteld dat er geen relatie bestaat tussen Enviso Ingenieursbureau en de opdrachtgever.

3.2 Onderzoeksopzet

Ten behoeve van het nader bodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld. Op basis van protocol 'NEN 5740 strategie verdacht (VED-HE)' zijn het aantal boringen en analyses bepaald. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.2.1.

Tabel 3.2.1: Strategie bodemonderzoek

Locatie + (oppervlakte)	Strategie	Boringen	Analyseparameters ¹		
			bovengrond	ondergrond	grondwater
Bomkrater (250 m ²)	VED-HE	- 4 x boring tot 3,00 m-mv - 1 x boring met peilbuis	-	2 x NEN-g, L+H	1 x NEN-gw
Puin-verharding	Indicatief	- 10 gaten tot 0,20 m-mv	1 x Standaard pakket Uitloging 15 metalen en 4 anionen 1 x asbest NEN-5897	-	-
Pb 3		Herbemonstering			1 x zink

1) verklaring analyseparameters:

NEN-g = pakket NEN 5740 grond: droge stof, metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

NEN-gw = pakket NEN 5740 grondwater: metalen (9), vluchtige aromaten (5), VOCl (18) en minerale olie

L+H = lutum en humus (organische stof)

Bij alle boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbest. Voor aanvang van de grondwaterbemonstering wordt de stijghoogte, het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de zuurgraad (pH), de temperatuur (T) en de troebelheid (NTU) van het grondwater bepaald.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kunnen afwijkend ten opzichte van tabel 3.2.1 aanvullende boringen worden uitgevoerd en aanvullende analyses worden ingezet.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 5 februari 2014. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de boringen, peilbuizen en proefgaten wordt verwezen naar bijlage 2.

Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in tabel 4.1.1 weergegeven. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen aangetroffen welke duiden op eventuele aanwezigheid van verontreiniging. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen weergegeven.

Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw

Traject (m-mv)	Grondsoort	Kleur
0,00 - 0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	Donkerbruin zwart
0,30 - 3,00	Zand, matig grof	Lichtbruin geel

Tijdens het bodemonderzoek zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Ten behoeve van het indicatieve onderzoek van het menggranulaat zijn 10 proefgaten gegraven tot onderzijde van deze laag. Tijdens de werkzaamheden is gebleken dat het menggranulaat een dikte heeft van circa 20 cm. In het menggranulaat is zintuiglijk geen verontreiniging en asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.2 Grondwater

Het grondwater is op 5 en 13 februari 2014 bemonsterd.

Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2. Voor aanvang van de monsternamen van het grondwater zijn diverse metingen uitgevoerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4.2.1.

Tabel 4.2.1: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Stijghoogte (m-mv)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	pH	T ($^{\circ}\text{C}$)
03	400-500	3,23	582	7,15	7,3
201	200-300	1,63	509	7,03	6,7

De resultaten van de metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Chemische analyses

Het aantal analyses en de te analyseren parameters zijn conform de onderzoeksopzet ingezet. De analyses zijn uitgevoerd door AL-West te Deventer, dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema "AS 3000" onder nr. L 005.

5.2 Resultaten

De analyserapporten van de grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn opgenomen in bijlage 4. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals opgenomen in de 'Circulaire bodemsanering 2013'. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten opgenomen. Een toelichting op de toetsing van de analyseresultaten aan de circulaire is opgenomen in bijlage 9.

In de tabellen 5.2.1 en 5.2.2 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen.

Tabel 5.2.1: Toetsingsresultaten grondmengmonsters (mg/kg d.s.)

Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Toetsing Wbb	
	Licht (>AW)	Sterk (>I)
MM1: 201 t/m 205 (50-150)	-	-
MM2: 201 t/m 205 (150-250)	-	-

Uit tabel 5.2.1 blijkt dat ter plaatse van de bomkrater geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn vastgesteld.

Tabel 5.2.2: Toetsingsresultaten grondwatermonsters (µg/l)

Meetpunt en filterstelling (cm-mv)	Toetsing Wbb	
	Licht (>AW)	Sterk (>I)
03-1-1 (400-500)	Zink (760)	-
201-1-1 (200-300)	Kobalt (22), nikkel (16), zink (440), cadmium (1,6), barium (60)	-

Uit tabel 5.2.2 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 03 wederom een verhoogd gehalte aan zink is aangetoond. Het gehalte is vergelijkbaar met de waarde aan zink (530 µg/l) in 2012.

In het grondwater ter plaatse van de bomkrater (peilbuis 201) zijn verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, zink, cadmium en barium aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. In 2012 was bij peilbuis 25 alleen een verhoogd gehalte aan zink (160 µg/l) aanwezig.

Uit de analyses blijkt dat er enige fluctuatie aanwezig is in de gehalten van het grondwater, terwijl er geen duidelijke oorzaak voor is. De verwachting is dat de licht verhoogde gehalten in het grondwater van nature aanwezig zijn.

5.3 Toetsing niet-vormgegeven bouwstof

In tabel 5.3.1 is een samenvatting van de verkregen analyseresultaten weergegeven van de indicatieve bemonstering van het menggranulaat op de locatie.

Tabel 5.3.1: Samenvatting analyseresultaten menggranulaat

Monstercode met bijbehorende diepten (cm-mv)	parameters	Toetsingsresultaat
MM3: proefgat 01 t/m 10 (0-20)	Standaard pakket A + uitloging	Niet toepasbare bouwstof op basis van PCB
MM4: proefgat 01 t/m 10 (0-20)	Asbest	37 mg/kg d.s.

De analyserapporten van het menggranulaat zijn opgenomen in bijlage 7. In bijlage 8 zijn de toetsingsresultaten van het menggranulaat opgenomen.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In opdracht van Van Wijnen Projectontwikkeling Midden BV is door Enviso Ingenieursbureau een aanvullend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en de NEN 5897 uitgevoerd ter plaatse van de locatie Dolderseweg 150a te Den Dolder.

Op de locatie is in het verleden een sporthal annex dorps huis aanwezig geweest met aan de westkant parkeerplaatsen. De sporthal is onlangs gesloopt. Het overige terreindeel is onverhard.

Aanleiding voor het uitvoeren van het aanvullend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. De Omgevingsdienst Regio Utrecht heeft in de "Beoordeling voorontwerp bestemmingsplan Deltaterrein Den Dolder" d.d. 13 december 2013 met kenmerk ZE11310.G224/ 305 aangegeven dat er aanvullend onderzoek vereist is ter plaatse van een bomkrater op de locatie. Daarnaast dient een matig verhoogd gehalte aan zink in het grondwater ter plaatse van peilbuis 03 aanvullend onderzocht te worden.

Ter plaatse van de locatie is tijdens een voorgaand bodemonderzoek een verontreiniging met PAK aangetoond op de locatie, deze is niet nader onderzocht daar met een BUS-melding gesaneerd kan worden.

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater ter plaatse van de bomkrater. Daarnaast zal een herbemonstering plaatsvinden van peilbuis 3, daar hier een matig verhoogd gehalte aan zink is vastgesteld in het grondwater.

Aanvulling vooronderzoek

Uit de aanvullende informatie is gebleken dat de bomkrater onvoldoende onderzocht is, hier zal conform de strategie VED-HE onderzoek uitgevoerd worden naar de aard en samenstelling van het aanvulmateriaal. Daarnaast zal peilbuis 3 herbemonsterd worden op de parameter zink, daar hier in 2012 een tussenwaarde overschrijding aan zink is aangetroffen.

Verder blijkt op de locatie een parkeerterrein aanwezig te zijn waar menggranulaat is toegepast. De kwaliteit, herkomst en tijdstip van toepassing van het menggranulaat is niet bekend. Het menggranulaat is verdacht op het voorkomen van asbest en zal indicatief onderzocht worden of het voldoet aan hergebruik.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het aanvullend bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke aanleiding hebben gegeven de onderzoeksstrategie aan te passen.

Resultaten grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de bomkrater geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn vastgesteld.

Resultaten grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 03 wederom een verhoogd gehalte aan zink is aangetoond. Het gehalte is vergelijkbaar met de waarde aan zink in 2012. In het grondwater ter plaatse van de bomkrater (peilbuis 201) zijn verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, zink, cadmium en barium aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. In 2012 was bij peilbuis 25 alleen een verhoogd gehalte aan zink (160 µg/l) aanwezig.

Uit de analyses blijkt dat er enige fluctuatie aanwezig is in de gehalten van het grondwater, terwijl hier geen duidelijke oorzaak voor is. De verwachting is dat de licht verhoogde gehalten in het grondwater van nature aanwezig zijn en er geen grondwaterverontreiniging te verwachten is.

Menggranulaat

Het menggranulaat voldoet indicatief niet aan de maximale emissiewaarden en samenstellingswaarde voor bouwstoffen en mag niet worden toegepast als niet- vormgegeven bouwstof. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het samengestelde granulaatmengmonster (MM4) een totaal asbestgehalte van 37 mg/kg ds is vastgesteld. Het asbestgehalte overschrijdt de hergebruiksnorm (100 mg/kg ds) niet.

6.2 Conclusie en aanbeveling

Op basis van de onderzoeksresultaten kan formeel gezien de hypothese ‘verdacht’ gehandhaafd blijven, aangezien in het grondwater licht verhoogde gehalten aan enkele onderzochte parameters zijn vastgesteld. Voor de verhoogde gehalten aan zink in het grondwater is geen eenduidige oorzaak te verklaren, daar er geen activiteiten ter plaatse zijn uitgevoerd waarbij zink gebruikt is. Daarnaast is uit de analyse van het menggranulaat gebleken dat er geen uitloging met zink plaatsvindt. Zeer waarschijnlijk zijn de verhoogde waarden in het grondwater van nature aanwezig in het grondwater. Indien er geen grondwateronttrekking plaatsvindt, is aanvullend grondwateronderzoek niet noodzakelijk.

Ter plaatse van de bomkrater is in zowel de boven-als ondergrond zintuiglijk en analytisch geen verontreiniging aangetroffen en is de krater destijds aangevuld met schoon zand.

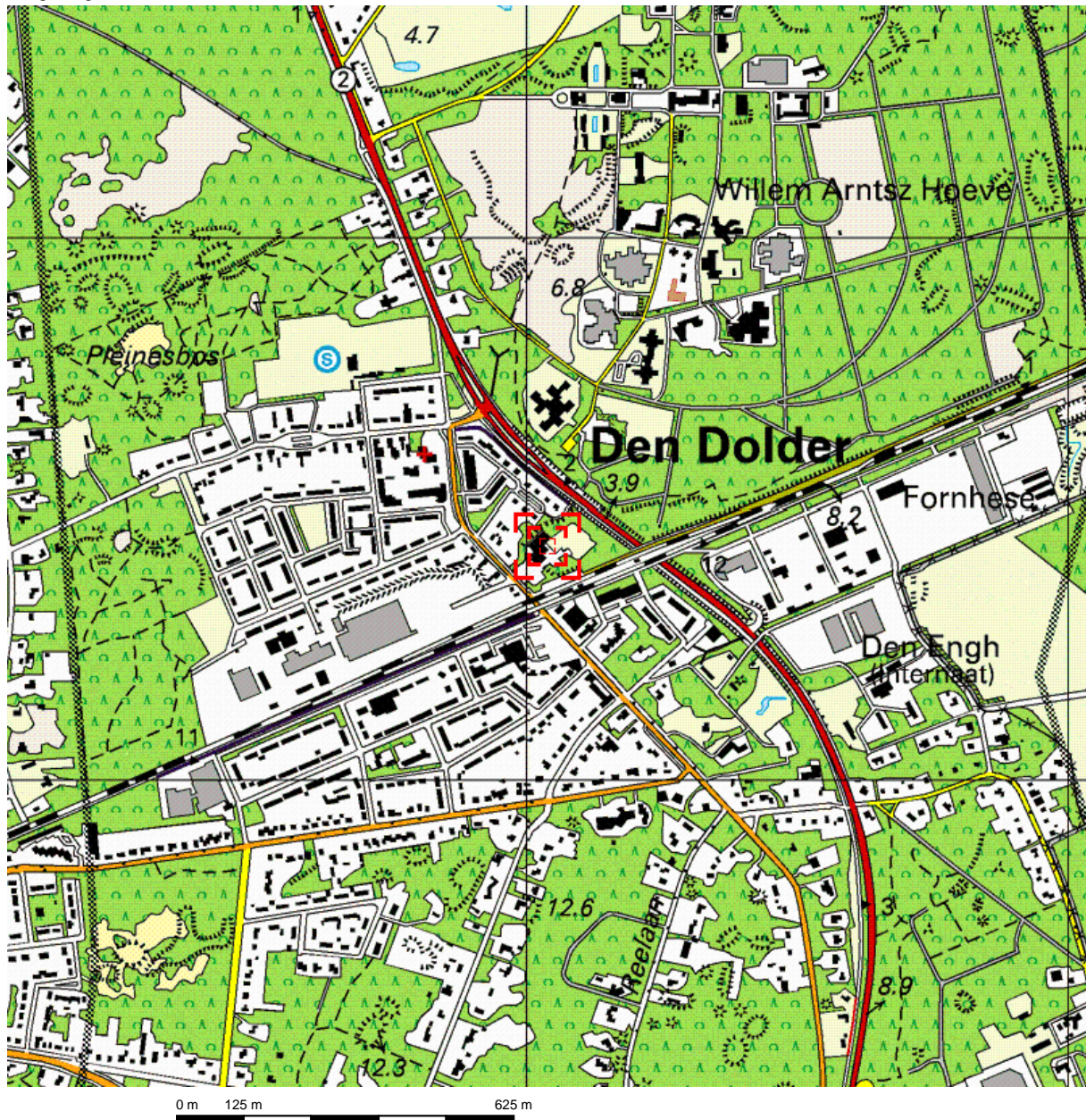
Het menggranulaat voldoet indicatief niet aan de eisen voor toepasbare bouwstof en aanbevolen wordt om bij eventuele herinrichtingswerkzaamheden het puin apart in depot te zetten en conform het bouwstoffenbesluit (BRL 1000 met protocol 1002) een partijkeuring uit te voeren om een definitieve afvoerbepemming te zoeken.

Daarnaast wordt aanbevolen om voorafgaand aan de herontwikkeling van de locatie de sterk verontreinigde grond met PAK te saneren. Hiervoor dient een BUS-melding opgesteld te worden, welke goedgekeurd dient te worden door het bevoegd gezag (provincie Utrecht).

ENVISO INGENIEURSBUREAU


Bijlage 1

Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie

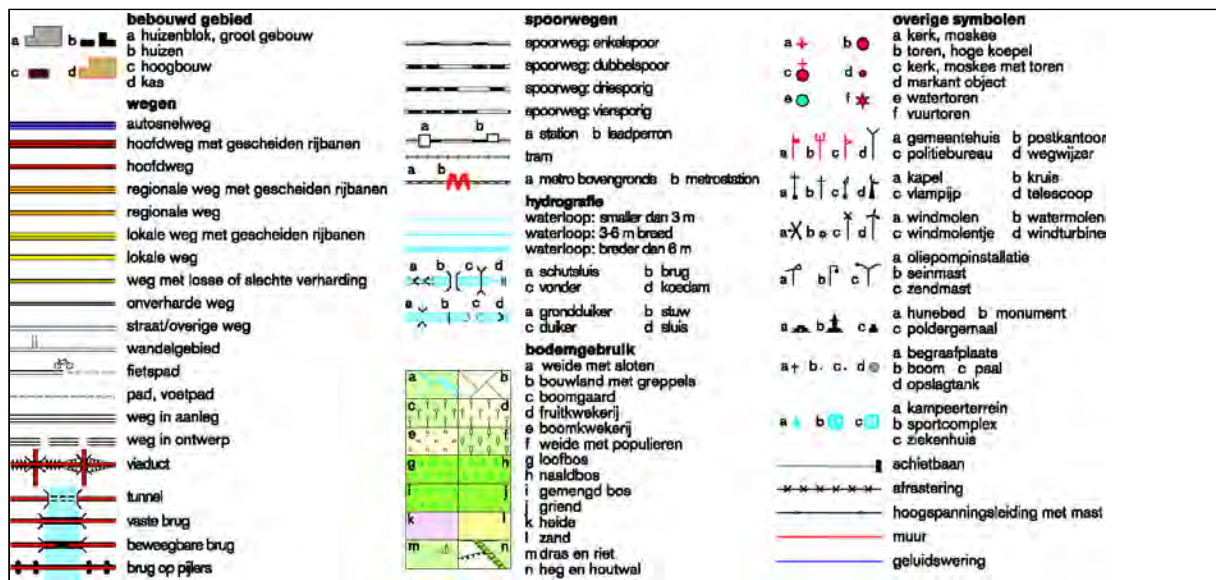


Deze kaart is noordgericht.

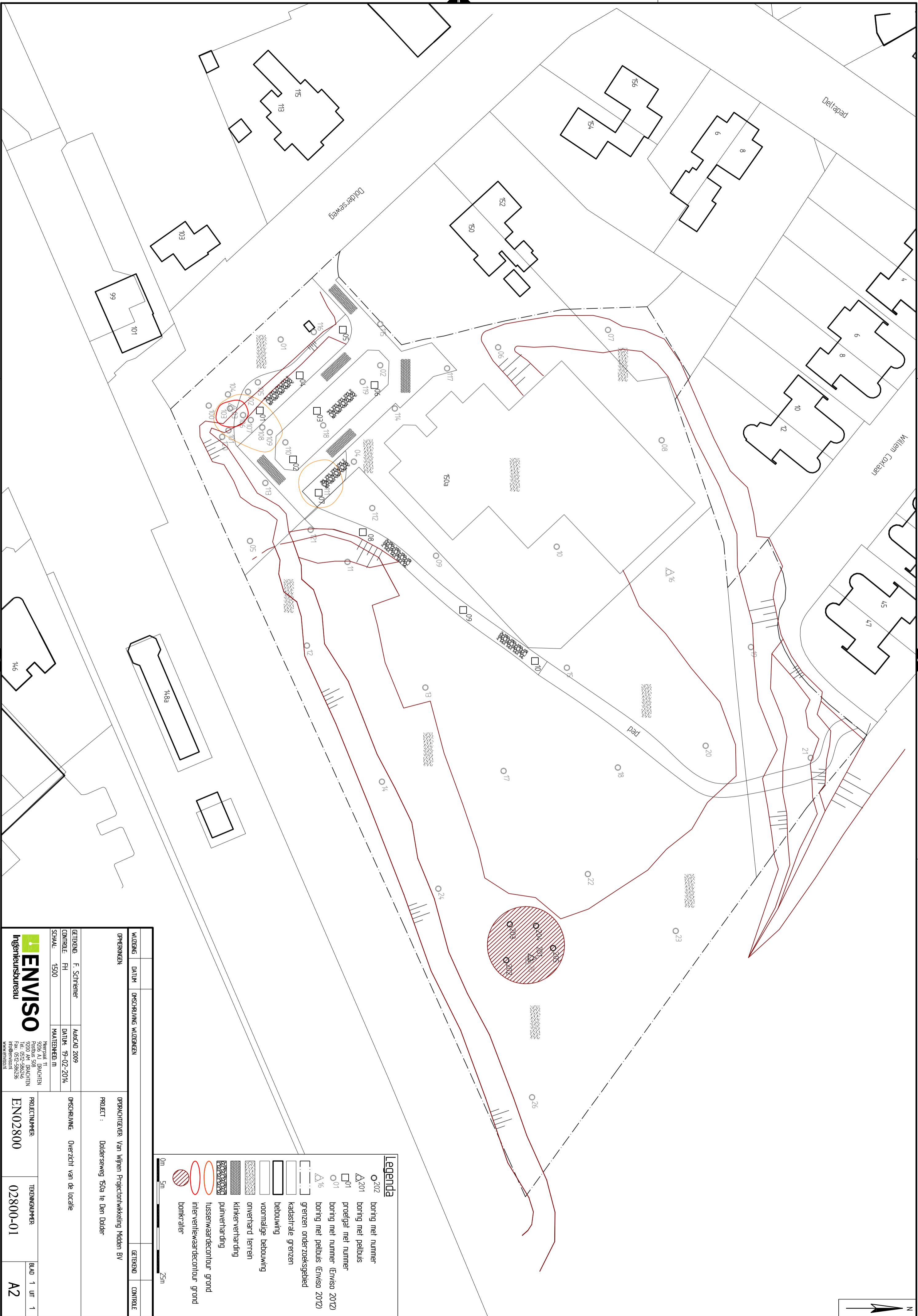
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ZEIST A 3919
Dolderseweg 150A, 3734 BM DEN DOLDER

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



Bijlage 2
Overzicht onderzoekslocatie



Legenda

- 202 boring met nummer
- △ 201 boring met peilbuis
- 01 proefgat met nummer
- 01 boring met nummer (Enviso 2012)
- △ 6 boring met peilbuis (Enviso 2012)
- grenzen onderzoeksgebied
- kadastrele grenzen
- bebouwing
- voormalige bebouwing
- onverhard terrein
- klikkenverharding
- puinverharding
- tussenwaardcontour grond
- interveniewaardecontour grond
- boomkrater



WIJZING	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZINGEN	GETEKEND	CONTROLE
OPMERKINGEN				
OPDRACHTGEVER	Van Wijnen Projectontwikkeling Midden BV			
PROJECT :	Dolderseweg 150a te Den Dolder			
OMSCHRIJVING	Overzicht van de locatie			
PROJECTNUMMER	EN02800	TEKENINGNUMMER	02800-01	BLAD 1 UIT 1
 INGENIEURSBUREAU			Nieuwste 11 Postbus 508 9200 AM BRACHTEN Tel. 0522-584236 info@enviiso.nl WWW.ENVISO.NL	

Bijlage 3
Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

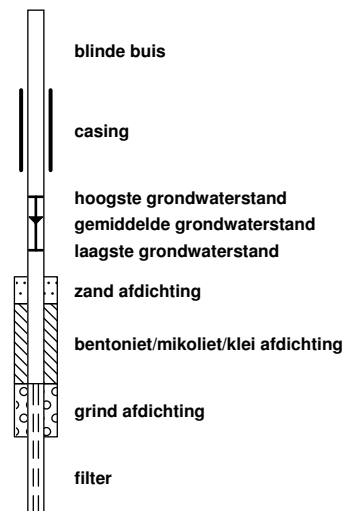
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

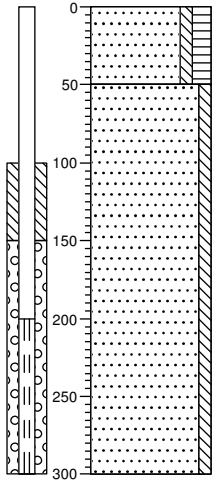
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

Projectcode: EN02800

Projectnaam: Dolderseweg 150a te Den Dolder

Boring: 201

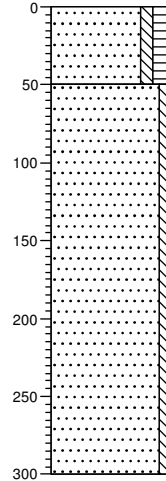


0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin

-50
Zand, matig grof, zwak siltig, licht geelbruin

-300

Boring: 202

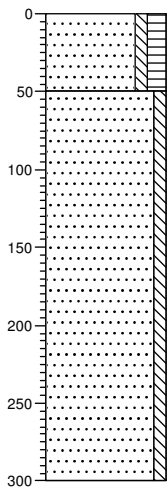


0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin

-50
Zand, matig grof, zwak siltig, licht geelbruin

-300

Boring: 203

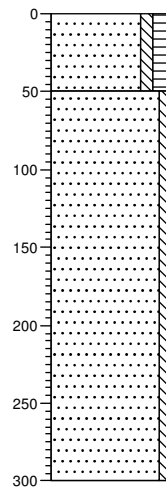


0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin

-50
Zand, matig grof, zwak siltig, licht geelbruin

-300

Boring: 204

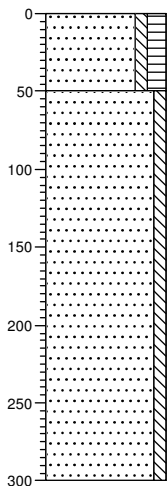


0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin

-50
Zand, matig grof, zwak siltig, licht geelbruin

-300

Boring: 205



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin

-50
Zand, matig grof, zwak siltig, licht geelbruin

-300

Bijlage 4

Analyserapporten grond en grondwater

ENVISO B.V.
F. Schriemer
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 10.02.2014
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 418764
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 418764 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN02800 Dolderseweg 150a te Den Dolder
Opdrachtacceptatie 05.02.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Opdracht 418764 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsteromschrijving			
475215	MM1 201 (50-100) 201 (100-150) 202 (50-100) 202 (100-150) 203 (50-100) 203 (100-150) 204 (50-100) 204 (100-150) 205 (50-100) 205 (100-150)	475226	MM2 201 (150-200) 201 (200-250) 202 (150-200) 202 (200-250) 203 (150-200) 203 (200-250) 204 (150-200) 204 (200-250) 205 (150-200) 205 (200-250)
Monstername			
475215	05.02.2014	475226	05.02.2014
Barcode			
475215	TL9933372, TL9933378, TL9933379, TL9933380, TL9933382, TL9933384, TL9933385, Y3507797, Y3508193, Y3508912	475226	TL9933368, TL9933369, TL9933370, TL9933373, TL9933374, TL9933375, TL9933377, TL9933381, Y3508191, Y3508914

Opdracht 418764 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

Eenheid **475215** **475226**

MM1 201 (50-100) 201 (100-150) 202 (50-100) 202 (100-150) 203 (50-100) 203 (100-150) 204 (50-100) 204 (100-150) 205 (50-100) 205 (100-150)
 MM2 201 (150-200) 201 (200-250) 202 (150-200) 202 (200-250) 203 (150-200) 203 (200-250) 204 (150-200) 204 (200-250) 205 (150-200) 205 (200-250)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	94,2	84,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,1^{x)}	<0,1^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,1	0,2

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0
----------------	------	----------------	----------------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	2,3	1,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20

PAK (AS3000)

<i>Anthraceen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
<i>Benzo(a)anthraceen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
<i>Benzo(k)fluorantheen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
<i>Benzo-(a)-Pyreen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
<i>Chryseen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
<i>Fenanthreen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
<i>Fluorantheen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
<i>Naftaleen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35^{#)}	0,35^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0

Opdracht 418764 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

	Eenheid	475215	475226
<small>MM1 201 (50-100) 201 (100-150) 202 (50-100) 202 (100-150) 203 (50-100) 203 (100-150) 204 (50-100) 204 (100-150) 205 (50-100) 205 (100-150) MM2 201 (150-200) 201 (200-250) 202 (150-200) 202 (200-250) 203 (150-200) 203 (200-250) 204 (150-200) 204 (200-250) 205 (150-200) 205 (200-250)</small>			
Polychloorbifenylen (AS3000)			
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 05.02.2014

Einde van de analyses: 10.02.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden**Vaste stof**

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

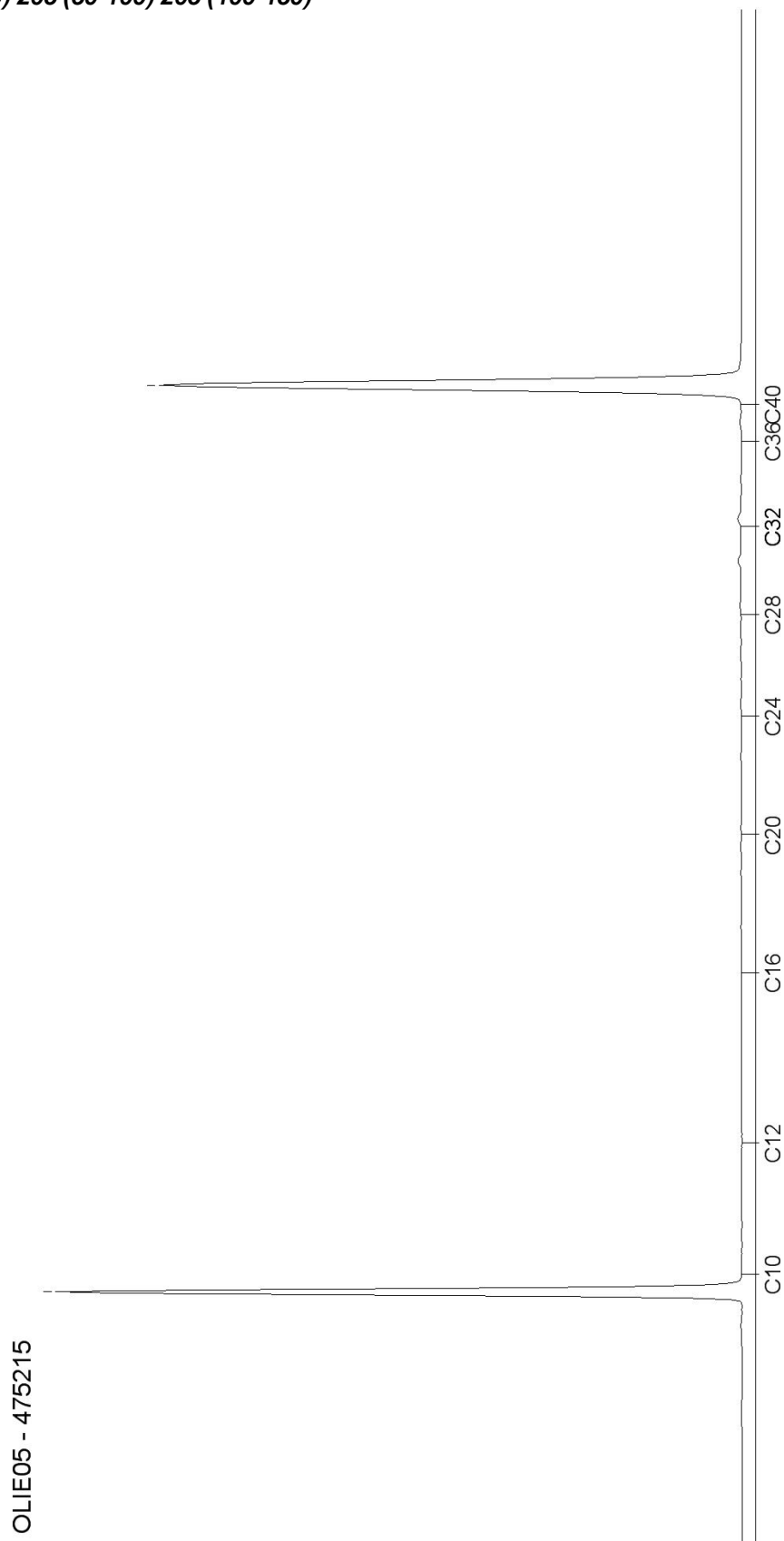
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Lood (Pb)
 Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Koper (Cu) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40
 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

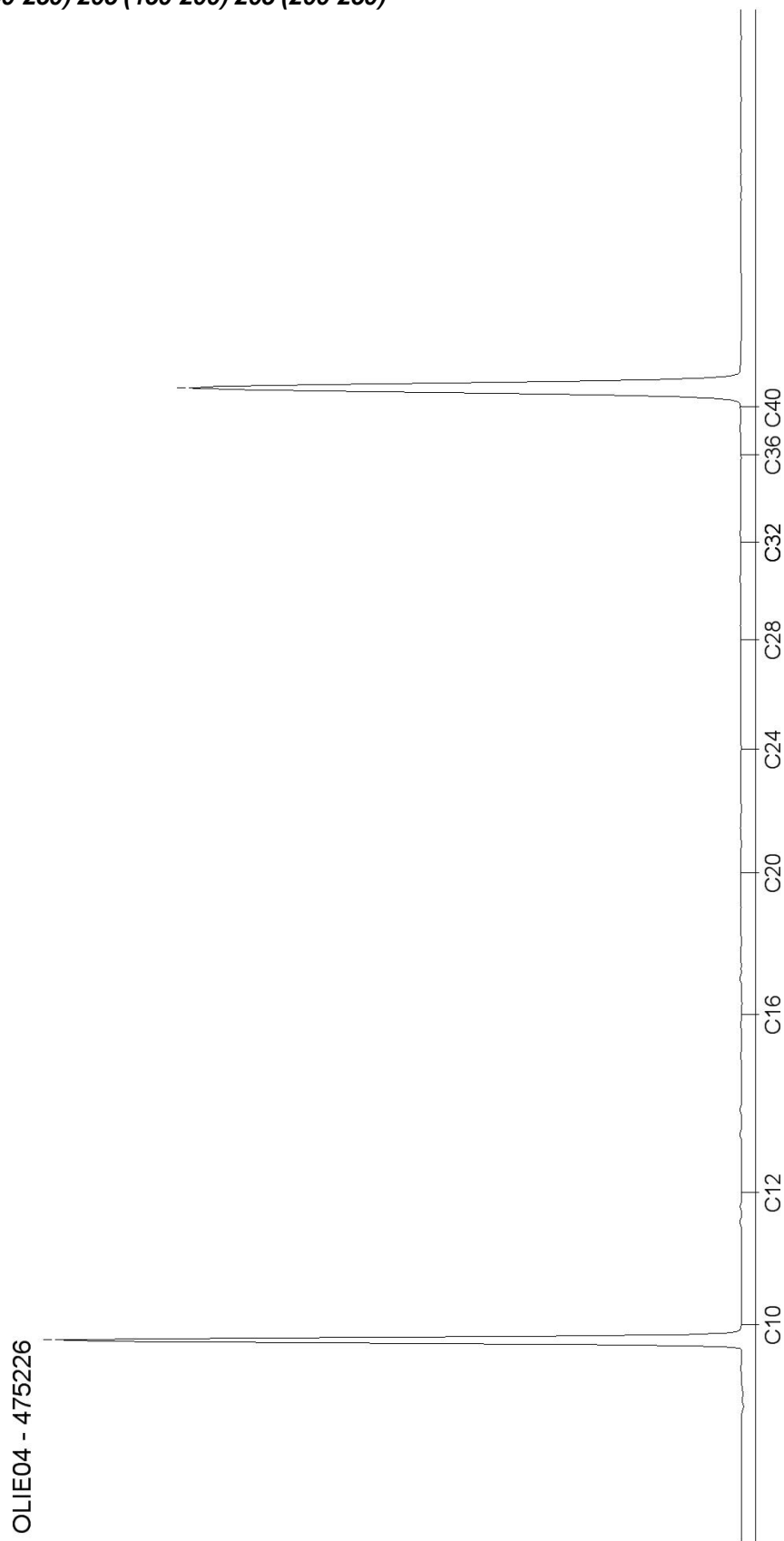
Chromatogram for Order No. 418764, Analysis No. 475215, created at 07.02.2014 15:07:35

Monsteromschrijving: MM1 201 (50-100) 201 (100-150) 202 (50-100) 202 (100-150) 203 (50-100) 203 (100-150) 204 (50-100) 204 (100-150) 205 (50-100) 205 (100-150)



Chromatogram for Order No. 418764, Analysis No. 475226, created at 07.02.2014 16:57:18

Monsteromschrijving: MM2 201 (150-200) 201 (200-250) 202 (150-200) 202 (200-250) 203 (150-200) 203 (200-250) 204 (150-200) 204 (200-250) 205 (150-200) 205 (200-250)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ENVISO B.V.
F. Schriemer
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 14.02.2014
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 420273
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 420273 Water

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN02800 Dolderseweg 150a te Den Dolder
Opdrachtacceptatie 13.02.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jan Godlieb', written over a horizontal line.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice



Opdracht 420273 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
484536	201-1-1 201 (200-300)	13.02.2014	

Eenheid **484536**
 201-1-1 201 (200-300)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	60
Cadmium (Cd)	µg/l	1,6
Kobalt (Co)	µg/l	22
Koper (Cu)	µg/l	5,3
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	2,5
Nikkel (Ni)	µg/l	16
Zink (Zn)	µg/l	440

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
<i>1,1</i> -Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}

Opdracht 420273 Water

Blad 3 van 4

Eenheid 484536
201-1-1 201 (200-300)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20
----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	62
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	11
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	25
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	12
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 13.02.2014

Einde van de analyses: 14.02.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Opdracht 420273 Water

Blad 4 van 4

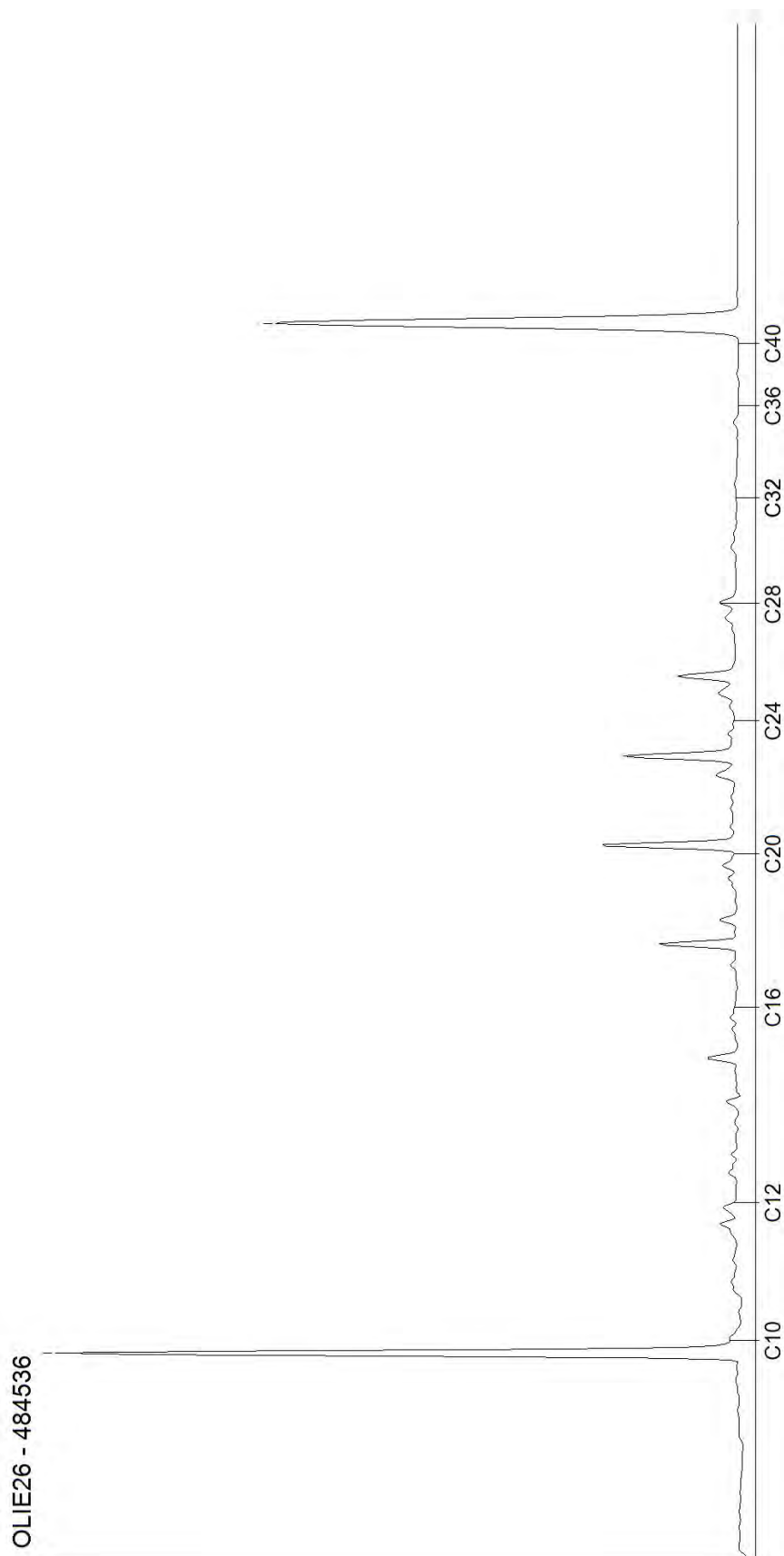
Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Nikkel (Ni) Barium (Ba) Zink (Zn) Kwik (Hg) Kobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Cadmium (Cd)
Tribroommethaan (bromofom) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 420273, Analysis No. 484536, created at 14.02.2014 10:11:27

Monsteromschrijving: 201-1-1 201 (200-300)



ENVISO B.V.
F. Schriemer
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 10.02.2014
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 418765
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 418765 Water

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN02800 Dolderseweg 150a te Den Dolder
Opdrachtacceptatie 05.02.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Opdracht 418765 Water

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
475237	03-1-1 03 (400-500)	05.02.2014	

Eenheid **475237**
03-1-1 03 (400-500)

Metalen

Zink (Zn)	µg/l	760
-----------	------	------------

Begin van de analyses: 05.02.2014

Einde van de analyses: 10.02.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Zink (Zn)

Bijlage 5

Toetsingstabellen analyseresultaten Wbb

Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM1		MM2		
Humus (% ds)		0,10		0,10		
Lutum (% ds)		1,0		1,0		
Datum van toetsing		17-2-2014		17-2-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1						
Monstermelding 2						
Monstermelding 3						
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD
						Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035
METALEN						
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,3	8,1	-0,04	1,7	6,0 -0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2 -0,41
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<7,2 -0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33 -0,18
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1 -0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24 -0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11 -0,08
OVERIG						
Calciumcarbonaat	% ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾		0,2	0,2 ⁽⁶⁾
Droge stof	%	94,2	94,2 ⁽⁶⁾		84,9	84,9 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123 -0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	14,0 ⁽⁶⁾		<4,0	14,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
PAK						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 fact)	mg/kg ds	<0,35			<0,35	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35 -0,03

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

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Aangetroffen gehaltenes in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		03-1-1				201-1-1
Datum		5-2-2014				13-2-2014
Filterdiepte (m -mv)		4,00 - 5,00				2,00 - 3,00
Datum van toetsing		17-2-2014				17-2-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde				Overschrijding Streefwaarde
Monstermelding 1						
Monstermelding 2						
Monstermelding 3						
			Meetw	GSSD	Index	Meetw GSSD Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l					<0,21
Benzeen	µg/l					<0,20 <0,14 -0
Ethylbenzeen	µg/l					<0,20 <0,14 -0,03
Tolueen	µg/l					<0,20 <0,14 -0,01
Xylenen (som)	µg/l					<0,21 0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l					<0,20 <0,14
ortho-Xyleen	µg/l					<0,10 <0,07
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l					<0,20 <0,14 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l					<0,77 ^(2,14)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,3-Dichloorpropaan	µg/l					<0,20 <0,14
1,1-Dichloorpropaan	µg/l					<0,20 <0,14
Dichloorpropaan	µg/l					<0,42 -0
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l					<0,21
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factio	µg/l					<0,14
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l					<0,42
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l					<0,14 0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l					<0,10 <0,07 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l					<0,10 <0,07
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l					<0,10 <0,07
Dichloormethaan	µg/l					<0,20 <0,14 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l					<0,20 <0,14 -0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l					<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l					<0,10 <0,07 0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l					<0,20 <0,14 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l					<0,20 <0,14 -0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l					<0,20 <0,14
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l					<0,10 <0,07 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l					<0,10 <0,07 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l					<0,20 <0,14 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l					<0,10 <0,07 0
Vinylchloride	µg/l					<0,20 <0,14 0,03
METALEN						
Kobalt [Co]	µg/l					22 22 0,03
Nikkel [Ni]	µg/l					16 16 0,02
Koper [Cu]	µg/l					5,3 5,3 -0,16
Zink [Zn]	µg/l	760	760	0,95	440	440 0,51
Molybdeen [Mo]	µg/l					2,5 2,5 -0,01
Cadmium [Cd]	µg/l					1,6 1,6 0,21
Barium [Ba]	µg/l					60 60 0,02
Kwik [Hg]	µg/l					<0,05 <0,04 -0,04
Lood [Pb]	µg/l					<2,0 <1,4 -0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						

Watermonster		03-1-1	201-1-1	
Datum		5-2-2014	13-2-2014	
Filterdiepte (m -mv)		4,00 - 5,00	2,00 - 3,00	
Datum van toetsing		17-2-2014	17-2-2014	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l		62	62 0,02
Minerale olie C12 - C16	µg/l		<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l		11	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l		25	25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l		12	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	µg/l		<0,020	<0,014 0
PAK 10 VROM	-			<0,00020 ⁽¹¹⁾

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

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 6

Toetsingstabellen analyseresultaten Bbk

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM1		MM2	
Humus (% ds)		0,10		0,10	
Lutum (% ds)		1,0		1,0	
Datum van toetsing		19-2-2014		19-2-2014	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049		<0,0049	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
METALEN					
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,3	8,1	1,7	6,0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	<5,0	<7,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11
OVERIG					
Calciumcarbonaat	% ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,2	0,2 ⁽⁶⁾
Droge stof	%	94,2	94,2 ⁽⁶⁾	84,9	84,9 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	14,0 ⁽⁶⁾	<4,0	14,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	mg/kg ds	<0,35		<0,35	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35

----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Bijlage 7

Analyserapporten menggranulaat

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ENVISO B.V.
F. Schriemer
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 13.02.2014
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 418781
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 418781 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN02800 Dolderseweg 150a te Den Dolder
Opdrachtacceptatie 05.02.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jan Godlieb', written over a horizontal line.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice



Opdracht 418781 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
475304	05.02.2014	MM3 menggranulaat (-)
475622	11.02.2014	L/S 10 MM3 menggranulaat (-)

Eenheid	475304	475622
	MM3 menggranulaat (-)	L/S 10 MM3 menggranulaat (-)

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		++	--
Droge stof	%	92,3	--

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR2 L/S=10		++	--
------------------------	--	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,098	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,10	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,50	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0010	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	0,00 - 10,0	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	1,7	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,027	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,00030	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 50	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,13	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,028	--

Klassiek Chemische Analyses

Carbonaten dmv asrest	% Ds	2,8	--
Gloeirest	% Ds	98,9	--
Gloeiverlies (organische stof)	% Ds	1,1	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,9	--
----------------	------	-----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	--
--------------------------	--	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	47	--
-------------	----------	----	----

Opdracht 418781 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 5

	Eenheid	475304 MM3 menggranulaat (-)	475622 L/S 10 MM3 menggranulaat (-)
Metalen			
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,10	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	2,9	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,3	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,18	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,0	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,8	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	52	--
PAK			
<i>Anthraceen</i>	mg/kg Ds	0,16	--
<i>Benzo(a)anthraceen</i>	mg/kg Ds	0,86	--
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	0,59	--
<i>Benzo(k)fluorantheen</i>	mg/kg Ds	0,46	--
<i>Benzo-(a)-Pyreen</i>	mg/kg Ds	1,0	--
<i>Chryseen</i>	mg/kg Ds	0,79	--
<i>Fenanthreen</i>	mg/kg Ds	0,72	--
<i>Fluorantheen</i>	mg/kg Ds	2,1	--
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	0,77	--
<i>Naftaleen</i>	mg/kg Ds	<0,050	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	7,5^{x)}	--
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	50	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	6	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	12	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	10	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	10	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	8	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	4	--
Polychloorbifenylen			
<i>PCB 28</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--
<i>PCB 52</i>	mg/kg Ds	0,034	--
<i>PCB 101</i>	mg/kg Ds	0,46	--
<i>PCB 118</i>	mg/kg Ds	0,12	--
<i>PCB 138</i>	mg/kg Ds	1,2	--
<i>PCB 153</i>	mg/kg Ds	1,1	--
<i>PCB 180</i>	mg/kg Ds	0,88	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	3,8^{x)}	--
Uitloging eluaatanalyse			
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	59,2

Opdracht 418781 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 5

Eenheid	475304	475622
	MM3 menggranulaat (-)	L/S 10 MM3 menggranulaat (-)

Uitloging eluaatanalyse

pH		--	9,1
Temperatuur	°C	--	19,4
L/S-cumulatief	ml/g	--	10,0

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Chloride [Cl]	mg/l	--	<1,0
Sulfaat	mg/l	--	<5,0
Bromide	mg/l	--	<0,05
Fluoride [F]	mg/l	--	0,17

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	9,8
Barium (Ba)	µg/l	--	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	--	<2,0
Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	--	2,7
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	--	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	--	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	--	<15
Vanadium (V)	µg/l	--	13
Zink (Zn)	µg/l	--	2,8

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Begin van de analyses: 05.02.2014

Einde van de analyses: 13.02.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale



Opdracht 418781 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 5

handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Uitloog

Conform ISO 10359-1 en NEN-EN 13370: Fluoride [F]

Conform NEN 6604; gelijkwaardig aan NEN-ISO 15682: Chloride [Cl]

conform NEN-EN 13370: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

conform NEN-EN-ISO 17294-2: Lood (Pb) Chroom (Cr) Barium (Ba) Seleen (Se) Antimoon (Sb) Tin (Sn) Koper (Cu) Zink (Zn)

Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Molybdeen (Mo) Vanadium (V) Arseen (As)

gelijkwaardig aan NEN-ISO 22743: Sulfaat

tesamen met uitloognorm: pH Geleidbaarheid (25°C) Temperatuur L/S-cumulatief

Vaste stof

conform NEN 6961: Koningswater ontsluiting

conform NEN 6966: Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Lood (Pb) Kobalt (Co) Barium (Ba)

conform NEN-EN 12457-2: Schudproef EUR2 L/S=10

conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

eigen methode: Kaakbreker malen Carbonaten dmv asrest Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Fractie < 2 µm

Som PCB (7 Ballschmitter)

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24

Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

eigen methode (slib: cf. NEN-EN 12879): Gloeiverlies (organische stof) Gloeirest

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

tesamen met uitloognorm: Lood cumulatief Bromide cumulatief Nikkel cumulatief Molybdeen cumulatief Tin cumulatief Kobalt cumulatief

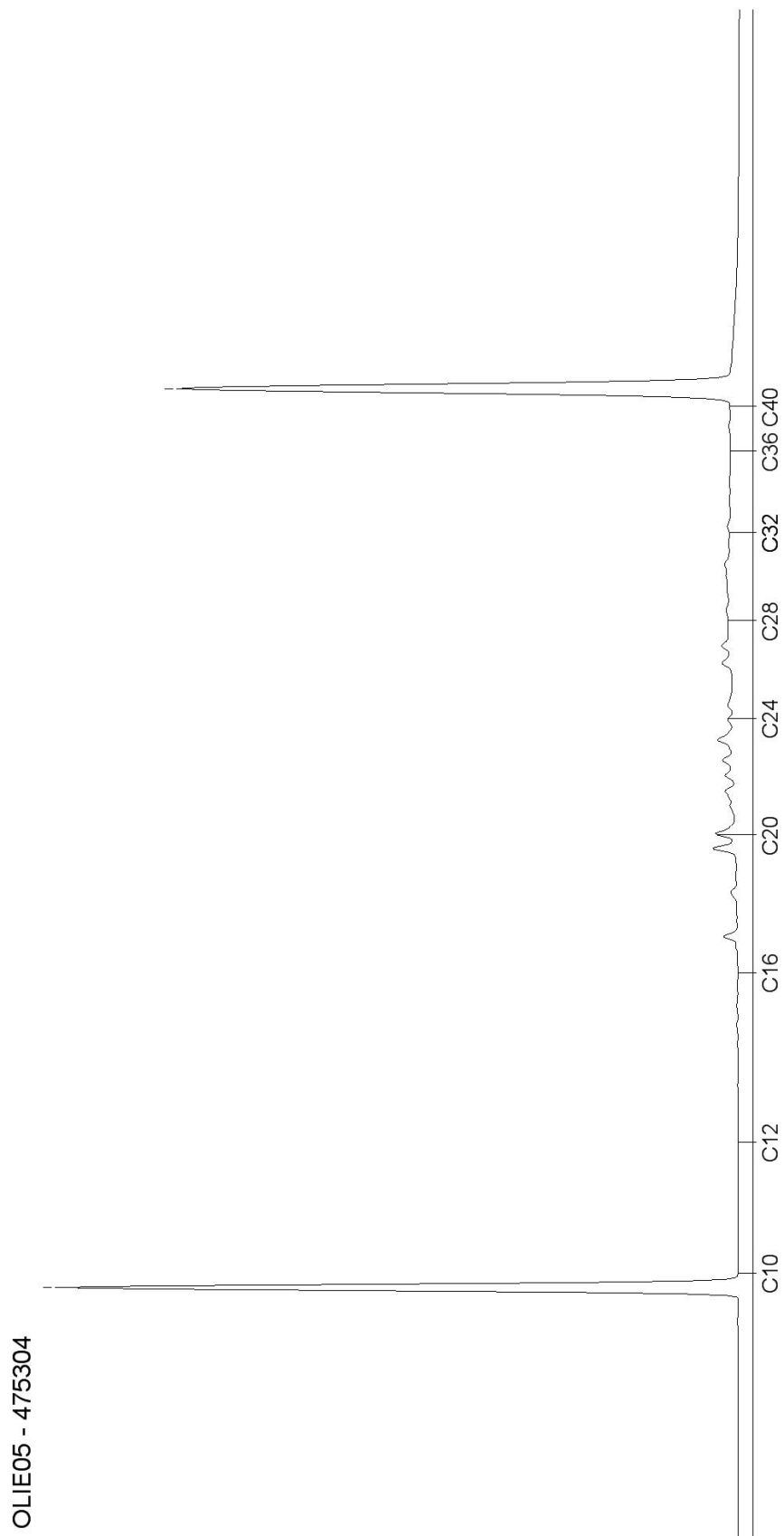
Koper cumulatief Seleen cumulatief Vanadium cumulatief Chloride cumulatief Fluoride cumulatief

Antimoon cumulatief Sulfaat cumulatief Barium cumulatief Cadmium cumulatief Zink cumulatief

Arseen cumulatief Kwik cumulatief Chroom cumulatief

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: MM3 menggranulaat (-)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ENVISO B.V.
F. Schriemer
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 12.02.2014
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 418782
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 418782 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN02800 Dolderseweg 150a te Den Dolder
Opdrachtacceptatie 05.02.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jan Godlieb', written over a horizontal line.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice



Opdracht 418782 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
475305	05.02.2014	MM4 menggranulaat (-) menggranulaat (-)

Eenheid **475305**
MM4 menggranulaat (-)
menggranulaat (-)

Asbest

Asbest in puin

zie bijlage

Begin van de analyses: 05.02.2014

Einde van de analyses: 12.02.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5897 (analysedeel): Asbest in puin

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
475305	MM4 menggranulaat (-) menggranulaat (-)	89,8	29930	26864

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidolie (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.	
									ondergrens	bovengrens		
> 16 mm	20	5274,6	100									
8 - 16 mm	14	3827,9	100	9,4		1,1	3	11	8,2	13	ja	
4 - 8 mm	8,6	2298,9	100	0,8	1,3	0,1	3	2,2	1,6	2,7	beide	
2 - 4 mm	4,8	1285,2	100									
1 - 2 mm	4,7	1265,8	20,1	<0.1	0,1	<0.1	4	0,2	<0.1	0,9	beide	
0.5 mm - 1 mm	8,5	2282,9	5,0									
< 0.5 mm	39	10376,64	0,1						nvt	nvt		
Totalen	99	26611,94		10	1,4	1,3	10	13	9,9	16		
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :		13	9,9	16

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	12	8,9	15
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,4	1	2
Serpentijn asbest	10	8,2	13
Amfibool asbest	2,7	1,7	3,9
Totaal asbest	13	9,9	16
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	37	25	52

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage 8

Toetsingstabel menggranulaat

Emmisiewaarden		NVB	ICB	invoer	voldoet NVB	voldoet ICB
antimoon	mg/kg d.s.	0,16	0,7	0,05	Ja	Ja
arseen	mg/kg d.s.	0,9	2	0,098	Ja	Ja
barium	mg/kg d.s.	22	100	0,1	Ja	Ja
cadmium	mg/kg d.s.	0,04	0,1	0,001	Ja	Ja
chroom	mg/kg d.s.	0,63	7	0,02	Ja	Ja
kobalt	mg/kg d.s.	0,54	2,4	0,02	Ja	Ja
koper	mg/kg d.s.	0,9	10	0,027	Ja	Ja
kwik	mg/kg d.s.	0,02	0,1	0,0003	Ja	Ja
lood	mg/kg d.s.	2,3	8,3	0,05	Ja	Ja
molybdeen	mg/kg d.s.	1	15	0,05	Ja	Ja
nikkel	mg/kg d.s.	0,44	2,1	0,05	Ja	Ja
seleen	mg/kg d.s.	0,15	3	0,05	Ja	Ja
tin	mg/kg d.s.	0,4	2,3	0,15	Ja	Ja
vanadium	mg/kg d.s.	1,8	20	0,13	Ja	Ja
zink	mg/kg d.s.	4,5	14	0,028	Ja	Ja
bromide	mg/kg d.s.	20	34	0,5	Ja	Ja
chloride	mg/kg d.s.	616	8800	10	Ja	Ja
fluoride	mg/kg d.s.	55	1500	1,7	Ja	Ja
sulfaat	mg/kg d.s.	1730	20000	50	Ja	Ja

Samenstellingswaarden

PAK's (som)	mg/kg d.s.	50	50	7,5	Ja	Ja
Som PCB (7)	mg/kg d.s.	0,5	0,5	3,8	Nee	Nee
Minerale olie	mg/kg d.s.	500	500	50	Ja	Ja

Conclusie

Het monster voldoet **niet** aan de eisen voor niet vormgegeven bouwstoffen
 Het monster voldoet **niet** aan de eisen voor IBC-bouwstoffen

NVB = niet vormgegeven bouwstof

ICB = IBC-Bouwstof

Bijlage 9

Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2013'

Algemene toelichting toetsingskader

Om de analysesresultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria. Rekening dient te worden gehouden met het feit, dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding in het milieu afhankelijk is van allerlei bodemkenmerken. Tevens is van belang, dat het risico van blootstelling van de bevolking mede afhankelijk is van de bestemming en het gebruik van de grond in de huidige situatie en de toekomst.

In de 'Circulaire bodemsanering 2013' is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor landbodems. In de circulaire worden voor grond AW2000- en interventiewaarden en voor grondwater worden streef- en interventiewaarden als volgt onderscheiden:

AW2000 (grond) of Streefwaarde (grondwater)

Referentiewaarde, het gehalte dat op grond van natuurlijk voorkomen maximaal is te verwachten of overeenkomt met de detectiegrens van de huidige analysemethodiek. De AW2000 danwel streefwaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een "schone" bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen;

Tussenwaarde (grond en grondwater)

De tussenwaarde is het gemiddeld van de AW2000- en interventiewaarde danwel van de streef- en interventiewaarden. De tussenwaarde geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject waarin sprake is van een zekere, maar niet ernstige, vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem. Bij een overschrijding van de tussenwaarde is in principe een nader onderzoek noodzakelijk;

Interventiewaarde (grond en grondwater)

Toetsingswaarde voor saneringsonderzoek, waaronder een sanering gewoonlijk niet op korte termijn noodzakelijk is, maar waarboven een sanering(s)(onderzoek) bij voorkeur wel op korte termijn wordt uitgevoerd nadat het onderzoek is afgerond. Indien de interventiewaarde gemiddeld in een bodemvolume van 25 m³ in grond of in een poriënverzadigde bodemvolume van 100 m³ in grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Toelichting

De AW2000 danwel streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreiniging). Hierbij dient echter rekening gehouden te worden met het feit dat de lokale achtergrondgehalten kunnen afwijken van de gemiddelde achtergrondgehalten in de Nederlandse bodem, waarop de referentiewaarden zijn gebaseerd.

Voor veel stoffen zijn de referentiewaarden van grond afhankelijk gesteld van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte in de bodem. Het lutumgehalte is de minerale bestanddelen kleiner dan 2 µm als gewichtspercentage van het totale drooggewicht. Het organische stofgehalte is het gloeiverlies als gewichtspercentage van het totale drooggewicht.

Voor meer achtergrondinformatie en de berekeningswijze wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2013'.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kgds gewogen (gewogen wil zeggen de serpetijnasbest-concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie). Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtype-correctie van toepassing op de interventiewaarde van asbest. Voor informatie over asbest wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2013'.

Ernst en spoed

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (zie voor toelichting 'interventiewaarde') dient te worden vastgesteld of er al dan niet spoedig dient te worden gesaneerd. Hiertoe worden de locatiespecifieke risico's bepaald. Indien de locatiespecifieke risico's onaanvaardbaar zijn dient met spoed te worden gesaneerd. Saneren wil zeggen dat maatregelen worden getroffen om de onaanvaardbare risico's in voldoende mate tegen te gaan.

Milieuhygiënische saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van de milieuhygiënische saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013 en bestaat uit drie stappen:

1. het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging;
2. standaard risico beoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik;
3. locatiespecifieke risico beoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik.

De stappen 1 en 2 dienen altijd uitgevoerd te worden indien een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld. Stap 3 kan worden uitgevoerd indien er in stap 2 is bepaald dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risico beoordeling sluit niet voldoende aan bij het huidig of toekomstig gebruik van de locatie. Het resultaat van stap 3 is bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij de risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor de ecologie en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 1 van deze circulaire is de methode uitgewerkt. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

Humane risico's

- het MTR_{humanaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (o.a. huidirritatie en stank) van de verontreiniging. Dit geldt alléén voor de huidige situatie.

Ecologische risico's

- de HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem.

Verspreidingsrisico's

- er is geen kwetsbaar object in een straal van 100 meter van de interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijf- en/of zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m^3 of als het groter is dan 6.000 m^3 dient jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m^3 plaats te vinden.

Saneringstijdstip

Een geval van ernstige bodemverontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.