



Verkennend Bodemonderzoek

voor de locatie Schengweg te Horst

(BRL-SIKB 2000 volgens VKB-protocol 2001 en 2002)



certificaatnr. K41895/03

Verkennd bodemonderzoek voor de locatie Schengweg te Horst

(BRL-SIKB 2000 volgens VKB-protocol 2001 en 2002)

Oprachtgever Asparagus Beheer BV
Postbus 6219
5960 AE HORST

Steller ing. H.D.M. van Hellemond
Öko-Care B.V.
Adviesbureau voor milieumanagement
Veldweg 11
5447 BH RIJKEVOORT
telefoon 0485 - 371747
telefax 0485 – 371879
Website www.milieumanagement.nl
E-mail H.van.Hellemond@milieumanagement.nl

Rapportnummer RS9796A.DOC

Paraaf projectleider*:

Ing. H.D.M. van Hellemond

Paraaf controle en vrijgave*:

Dr. J.H.H.M. van Daal

Datum : 21 april 2011

Datum : 21 april 2011

* *Hiermee wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de gehanteerde protocollen (voor gekwalificeerde monsternemers zie Monsternemingsformulieren in Bijlagen).*



Öko-Care B.V. is een door Bodem+ (Agentschap NL, Den Haag) aangewezen instantie voor de milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden, de monsterneming bij partijkeringen grond, en de monsterneming van bodem en grondwater in het kader van het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit.

© Öko-Care B.V. Veldweg 11, 5447 BH Rijkevoort 2011. Internet: www.milieumanagement.nl
Auteursrecht voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de Wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende(n) op het auteursrecht niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking. De uitgever is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen van kopiëren, als bedoeld in artikel 17 lid 2, Auteurswet 1912 en in het K.B. van 20 juni 1974 (STB. 351) ex artikel 16-b Auteurswet 1912, te innen en/of daartoe in en buiten recht op te treden.

Copyright reserved. Subject to the exceptions provided for by law, no part of this publication may be reproduced and/or published in print, by photocopying, on microfilm or in any other way without the written consent of the copyright-holder(s): the same applies to whole or partial adaptations. The publisher retains the sole right to collect from third parties fees payable in respect of copying and/or take legal or other action for this purpose.

SAMENVATTING	4
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	5
1.1. Inleiding	5
1.2. Doelstelling	5
2. VOORONDERZOEK	5
2.1. Algemene informatie	5
2.2. Geografische locatie	5
2.3. Voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik	5
2.4. (Financieel-)juridische aspecten	5
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6. Hypothese	6
3. BODEMONDERZOEK	6
3.1. Algemeen	6
3.2. Veldwerk	6
3.3. Chemisch onderzoek	7
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
5. LITERATUURLIJST	16

BIJLAGEN uit document ZS9796A

1. Geografische ligging locatie
2. Situering boringen en peilbuizen
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grondmonsters
5. Analysecertificaten grondwatermonsters
6. Kopieën monsternemingsformulieren
7. Geraadpleegde informatiebronnen
8. Recente overzichtsfoto's onderzoeksgebied

SAMENVATTING

In verband met de wijziging van de bestemming en de eventuele nieuwbouw is (inclusief vooronderzoek volgens NEN 5725) op de locatie Schengweg te Horst een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN-5740. De onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van circa 55.000 m². Op de onderzoekslocatie zijn zevenendertig boringen verricht waarvan vier boringen zijn doorgezet tot 2 meter beneden maaiveld en twee boringen tot 1,0 m-mv. Acht boringen zijn doorgezet tot 1,5 meter beneden de heersende grondwaterspiegel en voorzien van een peilbuis. De overige boringen zijn doorgezet tot 0,5 meter beneden maaiveld. Het opgehaalde bodemmateriaal is beschreven en hiervan zijn mengmonsters samengesteld. Het grondwater is eveneens bemonsterd. Zeven grondmeng- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de componenten zoals voorgeschreven in de NEN 5740. Een grondmengmonster is geanalyseerd op minerale olie en een grondwatermonster op minerale olie en vluchtige aromaten. Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen beschreven in de BRL-SIKB 2000 / VKB-protocol 2001 en 2002.

Op grond van de analyseresultaten van een van de verzamelde bovengrondmengmonsters en de grondwatermonsters, wordt de gestelde hypothese verworpen. De bovengrond bij de tank is licht verontreinigd met minerale olie. In het grondwater op het onverdachte terreindeel worden voor diverse metalen licht tot sterk verhoogde concentraties aangetroffen.

Er mag echter worden aangenomen, dat er geen sprake is van een relevante verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Op basis van deze aanname kan worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de wijziging van de bestemming van de onderzoekslocatie en het geplande gebruik van de locatie.

Ten aanzien van de verhoogde concentratie zware metalen in het grondwater kan nog het volgende worden opgemerkt. In de provincie Limburg worden vaker verhoogde concentraties van enige metalen in het grondwater aangetroffen. Deze verhoogde waarden worden voornamelijk veroorzaakt door verzuring van zandige bodem waardoor metalen naar het grondwater kunnen uitspoelen. Indien enige zekerheid omtrent de aangetroffen waarden gewenst is, kan overwogen worden het grondwater ter plaatse van de peilbuizen PB-2 en PB-6 nogmaals te bemonsteren en respectievelijk op barium en kwik te laten analyseren.

Op grond van de voorliggende resultaten wordt geadviseerd het "bovenste" grondwater niet voor consumptie van mens noch dier te gebruiken.

In dit rapport is het referentiekader van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie vastgelegd.

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

1.1. Inleiding

Om te voorkomen dat er woningen en andere gebouwen worden gebouwd op een verontreinigde bodem is een verkennend bodemonderzoek naar mogelijke grond- en grondwaterverontreiniging verplicht volgens de eisen voor omgevingsvergunning voor bouwen in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (WABO) en opgenomen in de gemeentelijke bouwverordening.

In verband met de wijziging van de bestemming van en eventuele nieuwbouw op de onderzoekslocatie, heeft Asparagus Beheer BV aan Öko-Care B.V. uit Rijkevoort opdracht gegeven om op de locatie Schengweg te Horst een verkennend bodemonderzoek uit te voeren.

1.2. Doelstelling

Doel van het onderzoek is om op korte termijn voldoende zekerheid te verkrijgen betreffende de eventuele aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem (grond en grondwater), welke vanuit het oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne een belemmering zouden kunnen vormen voor het bij de bestemming behorende toekomstige gebruik van de locatie. Tevens wordt de huidige kwaliteit van de bodem op de locatie, in relatie tot het huidig en toekomstig gebruik, met dit onderzoek vastgelegd.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemene informatie

In het standaard vooronderzoek conform de NEN 5725 voor verkennend bodemonderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidig en toekomstig bodemgebruik, de bodemopbouw en geohydrologie en over (financieel-)juridische aspecten. Met de informatie verkregen van opdrachtgever, de gemeente en archiefonderzoek, zoals opgenomen in Bijlage 7, wordt per (deel-)locatie een hypothese opgesteld voor het verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740.

2.2. Geografische locatie

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie Schengweg te Horst en de direct aangrenzende percelen, over een afstand van 25 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie. De totale onderzoekslocatie op Schengweg te Horst heeft een oppervlakte van circa 55.000 m². De kadastrale kenmerken van de onderzoekslocatie zijn: Gemeente Horst, sectie O, nummers 214, 937, 1149 (ged) en 1150 (ged). De maaiveldhoogte bedraagt ca. NAP + 25,0 m. De topografische coördinaten zijn X = 200,575 en Y = 386,700. De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de contouren van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.3. Voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik

Op de betreffende locatie is een tuinbouwbedrijf gevestigd. De onderzoekslocatie bestaat vrijwel geheel uit bouwland. Centraal op de locatie naast een van de aanwezige kassen (deze vallen buiten de onderzoekslocatie) staat een bovengrondse opslagtank voor dieselolie.

Er zijn bij de gemeente Horst aan de Maas en de opdrachtgever geen gegevens bekend die zouden kunnen duiden op een historische bodembelasting ter plaatse van de onderzoekslocatie en/of de directe omgeving. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie was in het verleden in gebruik als landbouwgrond. Met betrekking tot het huidige gebruik is een terreininspectie uitgevoerd. Gegevens van bodemonderzoek op de locatie zijn niet voorhanden. Op de locatie Schengweg 7 is in oktober 2010 in verband met de geplande nieuwbouw een verkennend bodemonderzoek (rapportnummer RS9359A) uitgevoerd. In het mengmonster van de ondergrond bleek het gehalte voor kobalt licht verhoogd te zijn. In het grondwater was de concentratie voor barium verhoogd ten opzichte van de S-waarde. Er bevinden zich op de onderzoekslocatie geen ophogingen en er is ook geen asfalt, puin of andere secundaire bouwstof toegepast. Voor recente foto's zie Bijlage 8.

2.4. (Financieel-)juridische aspecten

Voor zover bekend hebben er in het verleden geen bodembedreigende activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden op de onderzoekslocatie.

Bij het vooronderzoek naar asbest is rekening gehouden met de richtlijnen van de NEN-5707. In de Bijlagen 1 en 2 is een overzicht van de onderzoekslocatie opgenomen en in Bijlage 8 zijn overzichtfoto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

Geologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (Slenk van Venlo) bestaat de aanwezige deklaag uit een pakket fijne zanden, met lokale klei-lenzen. Stratigrafisch gezien behoren deze afzettingen grotendeels tot de Formatie van Twente en afzettingen met een Pleistocene ouderdom. Onder deze deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit matig tot zeer grove zanden. In de Slenk van Venlo wordt het eerste watervoerend pakket in het algemeen gevormd door de Formaties van Kreftenheye en Veghel. Onder dit eerste watervoerend pakket bevindt zich een scheidende laag. Deze laag wordt gevormd door de Venlo-klei. Onder de scheidende laag wordt het tweede watervoerend pakket aangetroffen. Het pakket is opgebouwd uit matig tot zeer grove zanden met plaatselijk fijn grond en maakt deel uit van de Kiezeloölietformatie. Onder het tweede watervoerend pakket bevindt zich de hydrologische basis. De slecht doorlatende basis is voornamelijk opgebouwd uit fijne tot matig grove glauconietzanden.

Hydrologie

Het freatisch grondwater (het water onder de grondwaterspiegel in een relatief goed doorlatende laag en boven een eerste slecht doorlatende of ondoorlatende laag) bevindt zich op een diepte van circa 1,0 tot 2,0 m-mv. Omtrent de verticale doorlatendheid of hydraulische weerstand van de deklaag zijn weinig gegevens bekend. Voor onderhavige locatie (zandig profiel) bedraagt de geschatte doorlaatfactor 5 tot 15 meter/etmaal. De transmissiviteit van het eerste en tweede watervoerend pakket bedragen respectievelijk minder 500 en 500 - 1.000 m²/dag. Omtrent de doorlaatbaarheid van de slecht doorlatende basis staan geen gegevens ter beschikking. Uit de monsterbeschrijvingen kan worden afgeleid dat de k-waarde minder bedraagt dan 15 meter/etmaal. Op basis van de isohypsen van zowel het freatische grondwater als het grondwater uit het eerste watervoerend pakket (d.d. 28 april 1975/1976) kan gesteld worden dat het grondwater een oostelijke stromingscomponent bezit.

Bovenstaande gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, Slenk van Venlo, kaartblad 52 oost, welke door de Dienst Grondwaterverkenning (DGV) van TNO in augustus 1978 is uitgebracht.

2.6. Hypothese

Op basis van de informatie in het NEN 5725 vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de direct aangrenzende percelen vanaf de grens van de onderzoekslocatie tot 25 m buiten de onderzoekslocatie, wordt uitgegaan van een niet-verdachte locatie. Het verkennend bodemonderzoek moet uitgevoerd worden conform de strategie grootschalig ONV met één verdachte deellocatie (de bovengrondse diesel-tank) zoals opgenomen in de NEN 5740.

3. BODEMONDERZOEK

3.1. Algemeen

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen beschreven in de BRL-SIKB 2000 / VKB-protocol 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden, evenals het chemisch onderzoek zijn uitgevoerd conform de Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR 5741) voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) of volgens de, op onderdelen, uitgebrachte normen van het NEN (Nederlands Normalisatie-instituut).

Öko-Care B.V. is een door Bodem+ (Agentschap NL, Den Haag) aangewezen instantie voor onderzoek en monsterneming in het kader van het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit. Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens het VKB-protocol 2001 en 2002 en de Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor Bodemonderzoek (BRL-SIKB 2000) en conform de Regeling Bodemkwaliteit. Onder deze BRL is Öko-Care B.V. gecertificeerd door KIWA N.V. Certificatie en Keuringen voor de genoemde VKB-protocollen.

Bij de bespreking van de analyseresultaten van de grondmonsters wordt regelmatig gebruik gemaakt van een tweecijferige monstercode (bijvoorbeeld 1.1). Het eerste cijfer verwijst hierbij naar het nummer van de boring, terwijl het tweede cijfer de bemonsterde bodemlaag aangeeft.

3.2. Veldwerk

Op 6 en 7 april 2011 zijn op de onderzoekslocatie de grondmonsters met een Edelmanboor verzameld. Onder de (grond)waterspiegel is, in het zandige profiel, een zuigerboor toegepast. De peilbuizen zijn voorzien van 1,0 m filter en afgewerkt met grind en bentoniet.

In totaal zijn op de onderzoekslocatie 37 boringen verricht. De boringen 1 tot en met 7 en 35 zijn doorgezet tot 1,5 meter beneden de heersende grondwaterspiegel (1,00/2,40 meter minus maaiveld) en voorzien van een peilbuis. De boringen 8 tot en met 11 zijn doorgezet tot 2,0 m-mv en de boringen 36 en 37 tot 1,0 m-mv. De overige boringen zijn doorgezet tot 0,5 m-mv (de locatie van de boringen is aangegeven in Bijlage 2).

Het opgehaalde bodemmateriaal van de boringen is zintuiglijk onderzocht, bemonsterd en beschreven. Bemonstering heeft per te onderscheiden bodemlaag plaatsgevonden. Daar waar geen bodemlagen zijn te onderscheiden, is (alleen boven de grondwaterspiegel) per 0,5 meter boordiepte een representatief grondmonster genomen. Algemeen bestaat de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie tot een diepte van circa 0,5 meter minus maaiveld uit matig fijn, zwak siltig, humushoudend zand. Vanaf 0,5 tot circa 4,0 m-mv wordt matig fijn, zwak tot sterk siltig zand aangetroffen. In Bijlage 3 zijn de boorstaten opgenomen. De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie uitgevoerd. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen relevante bijzonderheden waargenomen. Hierbij is in het bijzonder aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in (beoordeling opgeboord bodemmateriaal) of op (inspectie maaiveld) de bodem en zijn de richtlijnen van de NEN 5707 opgevolgd.

Na plaatsing van de peilbuizen zijn deze volgens VKB-protocol 2002 afgepompt. Op 13 april 2011 is het grondwater ter plaatse van de peilbuis PB-1 tot en met PB-7 en PB35 volgens de NEN 5744 bemonsterd. In Tabel 1 zijn de gegevens van de metingen in het veld opgenomen.

Tabel 1. Overzicht grondwatergegevens, gemeten in het veld

nummer peilbuis	grondwaterstand (m-mv)	onderkant peilfilter (m-mv)	EC (mS/cm)	pH
PB-1	2,40	4,25	0,297	5,5
PB-2	2,20	4,00	0,357	5,7
PB-3	2,05	3,60	1,040	5,6
PB-4	2,15	3,75	1,430	5,2
Pb-5	2,70	4,20	1,030	5,7
PB-6	2,35	3,65	1,740	6,8
PB-7	1,00	2,60	0,612	8,0
PB-35	2,10	4,00	0,558	5,3

De in het veld gemeten pH- en EC-waarden (respectievelijk zuurgraad en elektrisch geleidingsvermogen) liggen in het algemeen binnen de normale variaties van de natuurlijke achtergrondwaarden. Het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater ter plaatse van peilbuis PB-6 ligt enigszins boven de natuurlijke achtergrondwaarde.

Het veldwerk is uitgevoerd door voor de VKB-protocollen 2001 en 2002 gecertificeerde en hiervoor door Bodem+ erkende monsternemers: Dhr. M. Schalk en Dhr. H. van Hellemond.

3.3. Chemisch onderzoek

De chemische analyses zijn onder AS3000 uitgevoerd door het laboratorium van AL-West B.V. te Deventer. Dit is een geaccrediteerd Testlaboratorium. De door AL-West B.V. gehanteerde methoden staan onder een constante kwaliteitsbewaking: de zogenaamde ringonderzoeken, die worden uitgevoerd in het kader van de accreditatie voor TESTEN (zie ook website RvA: www.rva.nl).

Toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van het vernieuwde toetsingskader, zoals gepubliceerd in de Circulaire Bodemsanering 2009 (wijziging 2009; Staatscourant april 2009) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247 / pag. 67; 13 december 2007).

De toetsingswaarden, A-waarde en I-waarde, zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en organisch stof in de betreffende bodem. De betekenis van de gebruikte richtwaarden luidt als volgt:

A-waarde: *Achtergrondwaarde*. Deze waarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan. Indien de A-waarde niet wordt overschreden, is er geen sprake van verontreiniging van de grond;

S-waarde: *Streefwaarde*. Deze waarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan. Indien de S-waarde niet wordt overschreden, is er geen sprake van verontreiniging van het grondwater;

T-waarde: *Tussenwaarde*. Indien het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde $[(S+I)/2]$ door één of meerdere van de geanalyseerde stoffen wordt overschreden, zal in de meeste gevallen een nader onderzoek gewenst zijn;

I-waarde: *Interventiewaarde*. Indien de I-waarde wordt overschreden, kan er sprake zijn van een ernstige bodemverontreiniging en/of grondwaterverontreiniging. Bij een ernstige bodemverontreiniging is in de meeste gevallen een nader onderzoek en mogelijk een saneringsonderzoek vereist.

Een eventuele overschrijding van de diverse waarden door de gemeten componenten wordt in de tabellen als volgt aangegeven:

- * geeft overschrijding van de A-waarde (voor grond) of S-waarde (voor grondwater) aan,
- ** geeft overschrijding aan van de T-waarde, en
- *** geeft een overschrijding aan van de I-waarde.

Grond

Ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn op het laboratorium van AL-West B.V. acht grondmengmonsters samengesteld uit de in het veld genomen separate grondmonsters (gescheiden voor grondlaag en grondsoort). De samenstelling hiervan is in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2. Overzicht samenstelling grondmengmonsters

Grondmengmonster	Onder/Bovengrond	Laagdikte (m)	Boringen	Grondmonsters
GM-1	Bovengrond	0,0 – 0,5 m-mv	1, 2, 4, 11, 12, 14, 17, 18 en 19	1.1, 2.1, 4.1, 11.1, 12.1, 14.1, 17.1, 18.1 en 19.1
GM-2	Bovengrond	0,0 – 0,5 m-mv	3, 10, 13, 15, 16, 20, 21, 22 en 23	3.1, 10.1, 13.1, 15.1, 16.1, 20.1, 21.1, 22.1 en 23.1
GM-3	Bovengrond	0,0 – 0,5 m-mv	5, 9, 24, 25, 26, 27, 30 en 31	5.1, 9.1, 24.1, 25.1, 26.1, 27.1, 30.1 en 31.1
GM-4	Bovengrond	0,0 – 0,5 m-mv	6, 7, 8, 28, 29, 32, 33 en 34	6.1, 7.1, 8.1, 28.1, 29.1, 32.1, 33.1 en 34.1
GM-5	Bovengrond	0,0 – 0,5 m-mv	35, 36 en 37	35.1, 36.1 en 37.1
GM-6	Ondergrond	0,5 – 2,0 m-mv	1, 2, 3 en 11	1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.3, 2.4, 3.3, 3.4, 11.3 en 11.4
GM-7	Ondergrond	0,5 – 2,0 m-mv	4, 5, 9 en 10	4.2, 4.3, 4.4, 5.4, 9.3, 9.4, 10.2, 10.3 en 10.4
GM-8	Ondergrond	0,5 – 2,0 m-mv	6, 7 en 8	6.3, 6.4, 7.2, 7.3, 7.4, 8.2, 8.3 en 8.4

De grondmengmonsters GM-1, GM-2, GM-3, GM-4, GM-6, GM-7 en GM-8 zijn geanalyseerd op het analysepakket voor grond voor verkennend bodemonderzoeken conform de NEN-5740. Conform het Besluit Bodemkwaliteit worden in het **standaardpakket voor landbodem** naast organische stof (gloeiverlies) en lutum (fractie < 2 µm) de volgende parameters geanalyseerd: droge stof, 9 metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), Som-PCB's, Som PAK's en minerale olie (GC). Grondmengmonster GM-5 is geanalyseerd op minerale olie

De analyseresultaten, zoals gerapporteerd door het laboratorium van AL-West B.V. zijn opgenomen in Bijlage 4 en in de Tabellen 3, 4 en 5. In deze Tabellen zijn tevens de toetsingswaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (wijziging 2009; Staatscourant april 2009) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247 / pag. 67; 13 december 2007) opgenomen.

Tabel 3. Analyseresultaten grondmengmonster GM-1 (bovengrond van de boringen 1, 2, 4, 11, 12, 14, 17, 18 en 19), grondmengmonster GM-2 (bovengrond van de boringen 3, 10, 13, 15, 16, 20, 21, 22 en 23) en grondmengmonster GM-3 (bovengrond van de boringen 5, 9, 24, 25, 26, 27, 30 en 31). De gemeten gehalten zijn uitgedrukt in mg/kg droge stof.

Parameter	GM-1	A-waarde	I-waarde	GM-2	A-waarde	I-waarde	GM-3	A-waarde	I-waarde
BODEM									
% organische stof (humus) ¹	2,0	-	-	2,0	-	-	2,6	-	-
% lutum ¹	3,7	-	-	3,2	-	-	5,2	-	-
METALEN									
Barium (Ba)*	<49	59,45	287,9	<49	56,39	273,0	<49	68,65	332,4
Cadmium (Cd)	<0,35	0,36	7,7	<0,35	0,35	7,7	<0,35	0,38	8,1
Kobalt (Co)	<4,0	5,06	64,1	4,7	4,83	61,1	4,8	5,76	73,0
Koper (Cu)	<19	20,47	97,2	<19	20,13	95,6	<19	21,87	103,9
Kwik (Hg)	<0,05	0,11	25,7	<0,05	0,11	25,5	<0,05	0,11	26,5
Lood (Pb)	<32	32,76	347,3	<32	32,47	344,2	<32	34,00	360,4
Molybdeen (Mo)	<1,5	1,50	190,0	<1,5	1,50	190,0	<1,5	1,50	190,0
Nikkel (Ni)	<12	13,70	39,1	<12	13,20	37,7	<12	15,20	43,4
Zink (Zn)	<59	64,10	329,7	<59	62,60	321,9	<59	69,50	357,4
ORGANISCHE STOFFEN									
Pak-totaal (10 van VROM) bij org.stofgehalte < 10%	n.a.	1,50	40,0	n.a.	1,50	40,0	n.a.	1,50	40,0
PCB's (som 7) [†]	n.a.	0,004	0,20	n.a.	0,004	0,20	n.a.	0,005	0,26
Minerale olie [‡]	<20	38,00	1000,0	<20	38,00	1000,0	<20	49,40	1300,0

1) Voor bodem met een gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte < 2% wordt met een gehalte van 2% gerekend.

†) Som PCB's (= som polychloorbifenylen PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)

‡) Indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, moet het chromatogram bij de analyseresultaten worden gevoegd.

n.a. = kleiner dan rapportagegrens

* per 2 april 2009 is de Interventiewaarde van Barium voor grond tijdelijk ingetrokken; indien de oorzaak een antropogene bron is, dan kan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg d.s. wel worden gehanteerd. Bij een %lutum < 10% wordt voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie met een organisch stof gehalte van 10% gerekend.

De grondmengmonsters GM-1, GM-2 en GM-3 bevatten voor geen der onderzochte parameters (ten opzichte van de A-waarde) verhoogde gehalten.

Tabel 4. Analyseresultaten grondmengmonster GM-4 (bovengrond van de boringen 6, 7, 8, 28, 29, 32, 33 en 34), grondmengmonster GM-5 (bovengrond van de boringen 35, 36 en 37) en grondmengmonster GM-6 (ondergrond van de boringen 1, 2, 3 en 11). De gemeten gehalten zijn uitgedrukt in mg/kg droge stof.

Parameter	GM-4	A-waarde	I-waarde	GM-5	A-waarde	I-waarde	GM-6	A-waarde	I-waarde
BODEM									
% organische stof (humus) ¹	2,8	-	-	2,0	-	-	2,0	-	-
% lutum ¹	3,5	-	-	2,0	-	-	3,0	-	-
METALEN									
Barium (Ba)*	<49	58,23	281,9		49,03	237,4	<49	55,16	267,1
Cadmium (Cd)	<0,35	0,37	8,0		0,35	7,6	<0,35	0,35	7,7
Kobalt (Co)	<4,0	4,97	62,9		4,27	54,0	<4,0	4,73	60,0
Koper (Cu)	<19	20,87	99,1		19,33	91,8	<19	20,00	95,0
Kwik (Hg)	<0,05	0,11	25,8		0,10	25,1	<0,05	0,11	25,5
Lood (Pb)	<32	33,12	351,0		31,76	336,7	<32	32,35	342,9
Molybdeen (Mo)	<1,5	1,50	190,0		1,50	190,0	<1,5	1,50	190,0
Nikkel (Ni)	<12	13,50	38,6		12,00	34,3	<12	13,00	37,1
Zink (Zn)	<59	64,70	332,7		59,00	303,4	<59	62,00	318,9
ORGANISCHE STOFFEN									
Pak-totaal (10 van VROM) bij org.stofgehalte < 10%	0,18	1,50	40,0		1,50	40,0	n.a.	1,50	40,0
PCB's (som 7)†	n.a.	0,006	0,28		0,004	0,20	n.a.	0,004	0,20
Minerale olie ‡	<20	53,20	1400,0	64 *	38,00	1000,0	<20	38,00	1000,0

1) Voor bodem met een gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte < 2% wordt met een gehalte van 2% gerekend.

†) Som PCB's (= som polychloorbifenylen PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)

‡) Indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, moet het chromatogram bij de analyseresultaten worden gevoegd.

n.a. = kleiner dan rapportagegrens

* per 2 april 2009 is de Interventiewaarde van Barium voor grond tijdelijk ingetrokken; indien de oorzaak een antropogene bron is, dan kan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg d.s. wel worden gehanteerd. Bij een %lutum < 10% wordt voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie met een organisch stof gehalte van 10% gerekend.

De grondmengmonsters GM-4 en GM-6 bevatten voor geen der onderzochte parameters (ten opzichte van de A-waarde) verhoogde gehalten.

In grondmengmonster GM-5 is het gehalte minerale olie verhoogd ten opzichte van de betreffende A-waarde.

Tabel 5. Analyseresultaten grondmengmonster GM-7 (ondergrond van de boringen 4, 5, 9 en 10) en grondmengmonster GM-8 (ondergrond van de boringen 6, 7 en 8). De gemeten gehalten zijn uitgedrukt in mg/kg droge stof.

Parameter	GM-7	A-waarde	I-waarde	GM-8	A-waarde	I-waarde
BODEM						
% organische stof (humus) ¹	2,0	-	-	2,0	-	-
% lutum ¹	2,0	-	-	4,6	-	-
METALEN						
Barium (Ba)*	<49	49,03	237,4	<49	64,97	314,6
Cadmium (Cd)	<0,35	0,35	7,6	<0,35	0,36	7,9
Kobalt (Co)	<4,0	4,27	54,0	<4,0	5,48	69,4
Koper (Cu)	<19	19,33	91,8	<19	21,07	100,1
Kwik (Hg)	<0,05	0,10	25,1	<0,05	0,11	26,1
Molybdeen (Mo)	<32	31,76	336,7	<32	33,29	352,9
Nikkel (Ni)	<1,5	1,50	190,0	<1,5	1,50	190,0
Nikkel (Ni)	<12	12,00	34,3	<12	14,60	41,7
Zink (Zn)	<59	59,00	303,4	<59	66,80	343,5
ORGANISCHE STOFFEN						
Pak-totaal (10 van VROM) bij org.stofgehalte < 10%	n.a.	1,50	40,0	n.a.	1,50	40,0
PCB's (som 7)†	n.a.	0,004	0,20	n.a.	0,004	0,20
Minerale olie ‡	<20	38,00	1000,0	<20	38,00	1000,0

- 1) Voor bodem met een gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte < 2% wordt met een gehalte van 2% gerekend.
- †) Som PCB's (= som polychloorbifenylen PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)
- ‡) Indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, moet het chromatogram bij de analyseresultaten worden gevoegd.
- n.a. = kleiner dan rapportagegrens
- * per 2 april 2009 is de Interventiewaarde van Barium voor grond tijdelijk ingetrokken; indien de oorzaak een antropogene bron is, dan kan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg d.s. wel worden gehanteerd. Bij een %lutum < 10% wordt voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie met een organisch stof gehalte van 10% gerekend.

De grondmengmonsters GM-7 en GM-8 bevatten voor geen der onderzochte parameters (ten opzichte van de A-waarde) verhoogde gehalten.

Grondwater

De grondwatermonsters uit de peilbuis PB-1 tot en met PB-7 zijn geanalyseerd op het NEN 5740 analysepakket voor grondwater (standaardpakket grondwater vanaf 1 juli 2008). Het **standaardpakket grondwater** omvat de volgende parameters: 9 metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen [som o,m,p], styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (de som van vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform).

Het grondwater uit de peilbuis PB-35 is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

De analyseresultaten, zoals gerapporteerd door het laboratorium van AL-West B.V. zijn opgenomen in Bijlage 5 en in Tabel 6, 7 en 8. In deze Tabellen zijn tevens de toetsingswaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (wijziging 2009; Staatscourant april 2009) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247 / pag. 67;13 december 2007) opgenomen

Tabel 6. Analyseresultaten grondwatermonsters PB-1, PB-2 en PB-3 (concentratie in µg/liter) voor ondiep (< 10 m-mv) grondwater.

Parameter	PB-1	PB-2	PB-3	S-waarde	I-waarde
Metalen					
barium (Ba)	75 *	520 **	91 *	50,0	625
cadmium (Cd)	<0,80	<0,80	0,84 *	0,4	6
kobalt (Co)	<20	<20	23 *	20	100
koper (Cu)	<15	<15	25 *	15	75
kwik (Hg)	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,3
lood (Pb)	<15	<15	<15	15	75
molybdeen (Mo)	<5,0	<5,0	<5,0	5	300
nikkel (Ni)	<15	<15	15 *	15	75
zink (Zn)	83 *	79 *	92 *	65	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
benzeen	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	30
tolueen	<0,50	<0,50	<0,50	7	1000
ethylbenzeen	<0,50	<0,50	<0,50	4	150
naftaleen	<0,050	<0,050	<0,050	0,01	70
styreen (vinylbenzeen)	<1,5	<1,5	<0,5	6	300
som -xylenen	n.a.	n.a.	n.a.	0,2	70
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen					
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	<0,10	<0,10	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	<0,10	<0,10	0,01	130
1,1-dichloorethaan	<0,50	<0,50	<0,50	7	900
1,1-dichlooretheen	<0,10	<0,10	<0,10	0,01	10
1,2-dichloorethaan	<0,50	<0,50	<0,50	7	400
tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,10	<0,10	0,01	40
tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,10	<0,10	0,01	10
trichlooretheen (Tri)	<0,50	<0,50	<0,50	24	500
vinylchloride (monochloormethaan)	<0,20	<0,20	<0,20	0,01	5
dichloormethaan	<0,20	<0,20	<0,20	0,01	1000
chloroform (trichloormethaan)	<0,50	<0,50	<0,50	6	400
som 1,2-dichlooretheen	n.a.	n.a.	n.a.	0,01	20
som dichloorpropanen	n.a.	n.a.	n.a.	0,8	80
minerale olie					
minerale olie	<100	<100	<100	50	600
Vluchtige gebromeerde koolwaterstoffen					
tribroommethaan (bromoform)	<0,50	<0,50	<0,50	-	630

n.a. = kleiner dan rapportagegrens

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB-1 de concentraties barium en zink verhoogd zijn ten opzichte van de betreffende S-waarde.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB-2 de concentratie barium verhoogd is ten opzichte van de betreffende S-waarde. De concentratie zink is verhoogd ten opzichte van de betreffende T-waarde.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB-3 de concentraties barium, cadmium, kobalt, koper en zink verhoogd zijn ten opzichte van de betreffende S-waarde. De concentratie nikkel is gelijk aan de betreffende S-waarde.

Tabel 7. Analyseresultaten grondwatermonsters PB-4, PB-5 en PB-6 (concentratie in µg/liter) voor ondiep (< 10 m-mv) grondwater.

Parameter	PB-4	PB-5	PB-6	S-waarde	I-waarde
Metalen					
barium (Ba)	<50	<50	<50	50,0	625
cadmium (Cd)	1,4 *	<0,80	0,81 *	0,4	6
kobalt (Co)	<20	<20	<20	20	100
koper (Cu)	<15	<15	<15	15	75
kwik (Hg)	<0,05	<0,05	0,33 ***	0,05	0,3
lood (Pb)	<15	<15	<15	15	75
molybdeen (Mo)	<5,0	<5,0	<5,0	5	300
nikkel (Ni)	26 *	29 *	<15	15	75
zink (Zn)	130 *	130 *	190 *	65	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
benzeen	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	30
tolueen	<0,50	<0,50	<0,50	7	1000
ethylbenzeen	<0,50	<0,50	<0,50	4	150
naftaleen	<0,050	<0,050	<0,050	0,01	70
styreen (vinylbenzeen)	<1,5	<1,5	<1,5	6	300
som -xyleneen	n.a.	n.a.	n.a.	0,2	70
Vluchtige gechlooreerde koolwaterstoffen					
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	<0,10	<0,10	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	<0,10	<0,10	0,01	130
1,1-dichloorethaan	<0,50	<0,50	<0,50	7	900
1,1-dichlooretheen	<0,10	<0,10	<0,10	0,01	10
1,2-dichloorethaan	<0,50	<0,50	<0,50	7	400
tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,10	<0,10	0,01	40
tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,10	<0,10	0,01	10
trichlooretheen (Tri)	<0,50	<0,50	<0,50	24	500
vinylchloride (monochloormethaan)	<0,20	<0,20	<0,20	0,01	5
dichloormethaan	<0,20	<0,20	<0,20	0,01	1000
chloroform (trichloormethaan)	<0,50	<0,50	<0,50	6	400
som 1,2-dichlooretheen	n.a.	n.a.	n.a.	0,01	20
som dichloorpropanen	n.a.	n.a.	n.a.	0,8	80
minerale olie					
	<100	<100	<100	50	600
Vluchtige gebromeerde koolwaterstoffen					
tribroommethaan (bromoform)	<0,50	<0,50	<0,50	-	630

n.a. = kleiner dan rapportagegrens

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB-4 de concentraties cadmium, nikkel en zink verhoogd zijn ten opzichte van de betreffende S-waarde.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB-5 de concentraties nikkel en zink verhoogd zijn ten opzichte van de betreffende S-waarde.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB-6 de concentraties cadmium en zink verhoogd zijn ten opzichte van de betreffende S-waarde. De concentratie kwik is verhoogd ten opzichte van de betreffende I-waarde.

Tabel 8. Analyseresultaten grondwatermonsters PB-7 en PB-35 (concentratie in µg/liter) voor ondiep (< 10 m-mv) grondwater.

Parameter	PB-7	PB-35	S-waarde	I-waarde
Metalen				
barium (Ba)	<50		50,0	625
cadmium (Cd)	<0,80		0,4	6
kobalt (Co)	<20		20	100
koper (Cu)	<15		15	75
kwik (Hg)	<0,05		0,05	0,3
lood (Pb)	<15		15	75
molybdeen (Mo)	5,5 *		5	300
nikkel (Ni)	39 *		15	75
zink (Zn)	<65		65	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
benzeen	<0,20	<0,20	0,2	30
tolueen	<0,50	<0,50	7	1000
ethylbenzeen	<0,50	<0,50	4	150
naftaleen	<0,050	<0,050	0,01	70
styreen (vinylbenzeen)	<1,5		6	300
som -xylenen	n.a.	0,17	0,2	70
Vluchtige gechlooreerde koolwaterstoffen				
1,1,1-trichloorethaan	<0,10		0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,10		0,01	130
1,1-dichloorethaan	<0,50		7	900
1,1-dichlooretheen	<0,10		0,01	10
1,2-dichloorethaan	<0,50		7	400
tetrachlooretheen (Per)	<0,10		0,01	40
tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10		0,01	10
trichlooretheen (Tri)	<0,50		24	500
vinylchloride (monochloormethaan)	<0,20		0,01	5
dichloormethaan	<0,20		0,01	1000
chloroform (trichloormethaan)	<0,50		6	400
som 1,2-dichlooretheen	n.a.		0,01	20
som dichloorpropanen	n.a.		0,8	80
minerale olie				
	<100	<100	50	600
Vluchtige gebromeerde koolwaterstoffen				
tribroommethaan (bromoform)			-	630

n.a. = kleiner dan rapportagegrens

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB-7 de concentraties molybdeen en nikkel verhoogd zijn ten opzichte van de betreffende S-waarde.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis PB-35 wordt voor geen der onderzochte parameters een verhoogde concentratie ten opzichte van de S-waarde aangetroffen.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het hiervoor beschreven verkennend bodemonderzoek voor de locatie Schengweg te Horst wordt, zoals in de onderstaande Tabel 9 is weergegeven, het volgende vastgesteld :

Tabel 5. Samenvatting resultaten grondmengmonsters en peilbuizen verkennend bodemonderzoek

Grondmengmonster	Laagdikte (m)	Boringen	Vastgestelde overschrijdingen
GM-1	0,0 – 0,5 m-mv	1, 2, 4, 11, 12, 14, 17, 18 en 19	Geen
GM-2	0,0 – 0,5 m-mv	3, 10, 13, 15, 16, 20, 21, 22 en 23	Geen
GM-3	0,0 – 0,5 m-mv	5, 9, 24, 25, 26, 27, 30 en 31	Geen
GM-4	0,0 – 0,5 m-mv	6, 7, 8, 28, 29, 32, 33 en 34	Geen
GM-5	0,0 – 0,5 m-mv	35, 36 en 37	Minerale olie > A-waarde
GM-6	0,5 – 2,0 m-mv	1, 2, 3 en 11	Geen
GM-7	0,5 – 2,0 m-mv	4, 5, 9 en 10	Geen
GM-8	0,5 – 2,0 m-mv	6, 7 en 8	Geen

Peilbuis	grondwaterstand (m-mv)	onderkant peilfilter (m-mv)	Vastgestelde overschrijdingen
PB-1	2,40	4,25	barium en zink > S
PB-2	2,20	4,00	barium > T en zink > S
PB-3	2,05	3,60	barium, cadmium, kobalt, koper en zink >S, nikkel = S
PB-4	2,15	3,75	cadmium, nikkel en zink > S
PB-5	2,70	4,20	nikkel en zink > S
PB-6	2,35	3,65	cadmium en zink > S en kwik > I
PB-7	1,00	2,60	molybdeen en nikkel > S
PB-35	2,10	4,00	geen

Op grond van de analyseresultaten van een van de verzamelde bovengrondmengmonsters en de grondwatermonsters, wordt de gestelde hypothese verworpen. De bovengrond bij de tank is licht verontreinigd met minerale olie. In het grondwater op het onverdachte terreindeel worden voor diverse metalen licht tot sterk verhoogde concentraties aangetroffen.

Er mag echter worden aangenomen, dat er geen sprake is van een relevante verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Op basis van deze aanname kan worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de wijziging van de bestemming van de onderzoekslocatie en het geplande gebruik van de locatie.

Ten aanzien van de verhoogde concentratie zware metalen in het grondwater kan nog het volgende worden opgemerkt. In de provincie Limburg worden vaker verhoogde concentraties van enige metalen in het grondwater aangetroffen. Deze verhoogde waarden worden voornamelijk veroorzaakt door verzuring van zandige bodem waardoor metalen naar het grondwater kunnen uitspoelen. Indien enige zekerheid omtrent de aangetroffen waarden gewenst is, kan overwogen worden het grondwater ter plaatse van de peilbuizen PB-2 en PB-6 nogmaals te bemonsteren en respectievelijk op barium en kwik te laten analyseren.

Op grond van de voorliggende resultaten wordt geadviseerd het "bovenste" grondwater niet voor consumptie van mens noch dier te gebruiken.

In dit rapport is het referentiekader van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie vastgelegd.

Bij eventuele afvoer van uitkomende grond dient rekening gehouden te worden met het Besluit Bodemkwaliteit. Hergebruik van de grond buiten de onderzoekslocatie is afhankelijk van de kwaliteit van de partij ontgraven grond en de gemeente waar deze wordt toegepast. Voor de verwerking van partijen grond (> 50 m³) als bodem of een grootschalige bodemtoepassing buiten de onderzoekslocatie geldt een meldingsplicht van minimaal 5 dagen voor toepassing bij het bevoegd gezag. Bij hergebruik als bodem worden de partij grond getoetst aan de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem.

De (eventueel) aangetroffen (half)verhardingslagen maken geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek en zijn niet onderzocht. Onderzoek naar de kwaliteit van deze (bouw)stoffen vallen buiten de scope van dit bodemonderzoek. Bij de afvoer van het puin en hergebruik elders dient het puin conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit te worden onderzocht. Bij hergebruik van het gebroken steenpuin op locatie of elders dient o.a. in verband met de mogelijke aanwezigheid van o.a. asbest zowel met de eisen van de Wet Milieubeheer als ook die van de Arbeidsomstandighedenregeling rekening te worden

gehouden. Zo mag het gehalte aan asbest in het (on)gebroken steenpuin de wettelijke norm niet overschrijden.

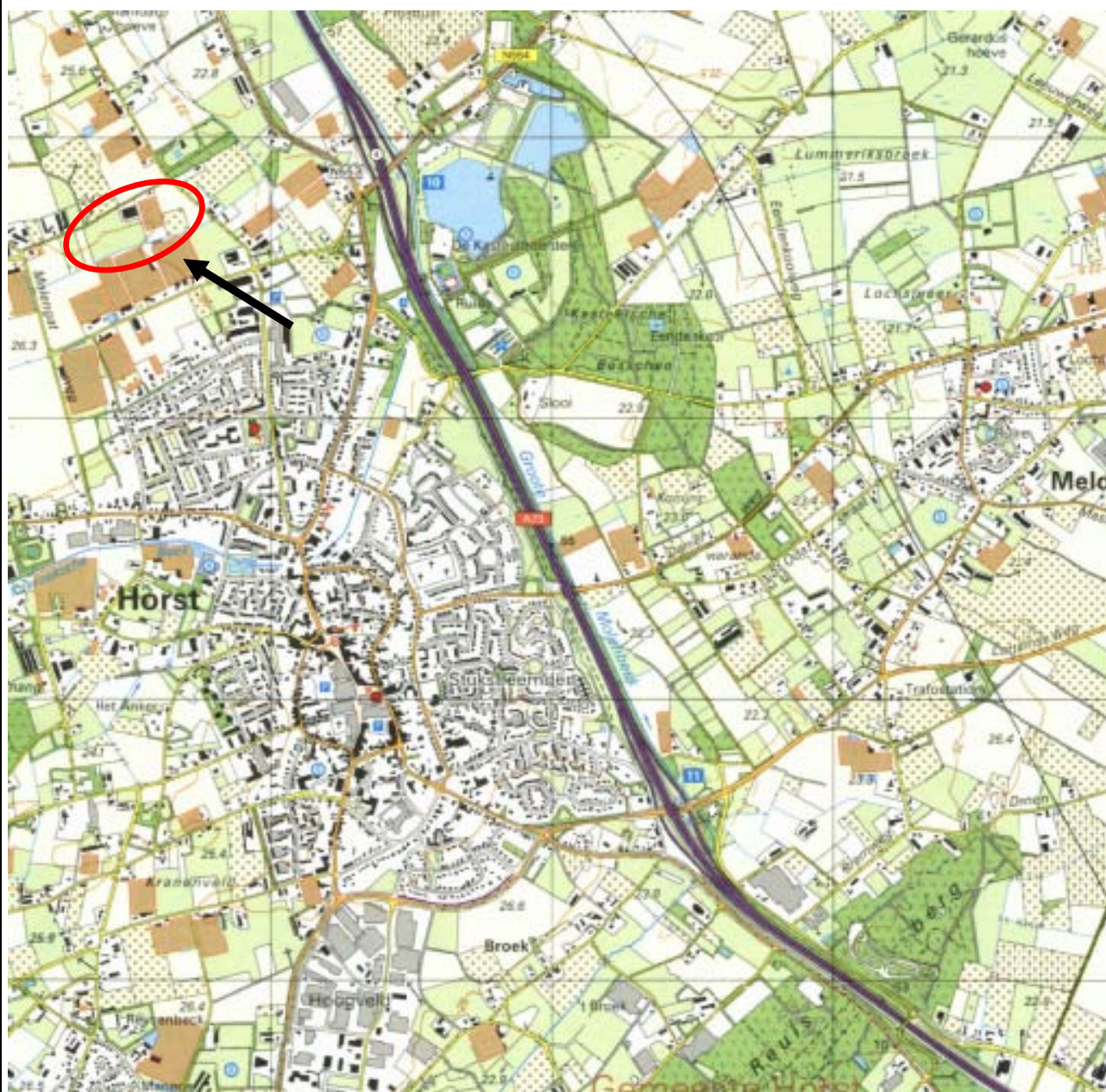
Het onderzochte perceel is geen eigendom van Öko-Care B.V., noch heeft zij belangen in de aankoop of verkoop hiervan.

5. LITERATUURLIJST

- Besluit Bodemkwaliteit, 1 april 2007. Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatsblad 469:1-173.
- BRL-SIKB 2000, 17 december 2009 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.
- Circulaire Bodemsanering 2009, 7 april 2009. Staatscourant 67.
- Grondwaterkaart van Nederland, Slenk van Venlo, Dienst Grondwaterverkenning (DGV) van TNO, augustus 1978.
- NEN 5707 Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest en bodem (ICS 13.080.01), Nederlands Normalisatie-instituut, mei 2003.
- NEN 5725: 2009 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut.
- NEN 5740 (nl) Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
- Regeling Bodemkwaliteit. Regeling van 13 december 2007, houdende de uitvoering kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatscourant nr. 247 / pag. 67.
- Topografische kaart van Nederland Blad 52G (ISBN 90-350-0526-0), Topografische Dienst Nederland, 2000.
- VKB-protocol 2001, 13 maart 2007 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
- VKB-protocol 2002, 13 maart 2007 Het nemen van grondwatermonsters.
- Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, 6 juni 2008. Staatscourant nr. 122.
- Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, 16 november 2009. Staatscourant nr. 17187.
- Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, 10 november 2010. Staatscourant nr. 18160.

BIJLAGE 1

GEOGRAFISCHE LIGGING LOCATIE



Legenda
 - Pijl geeft de globale ligging aan van de locatie



Adviesbureau voor milieumanagement
 Veldweg 11
 5447 BH RIJKEVOORT

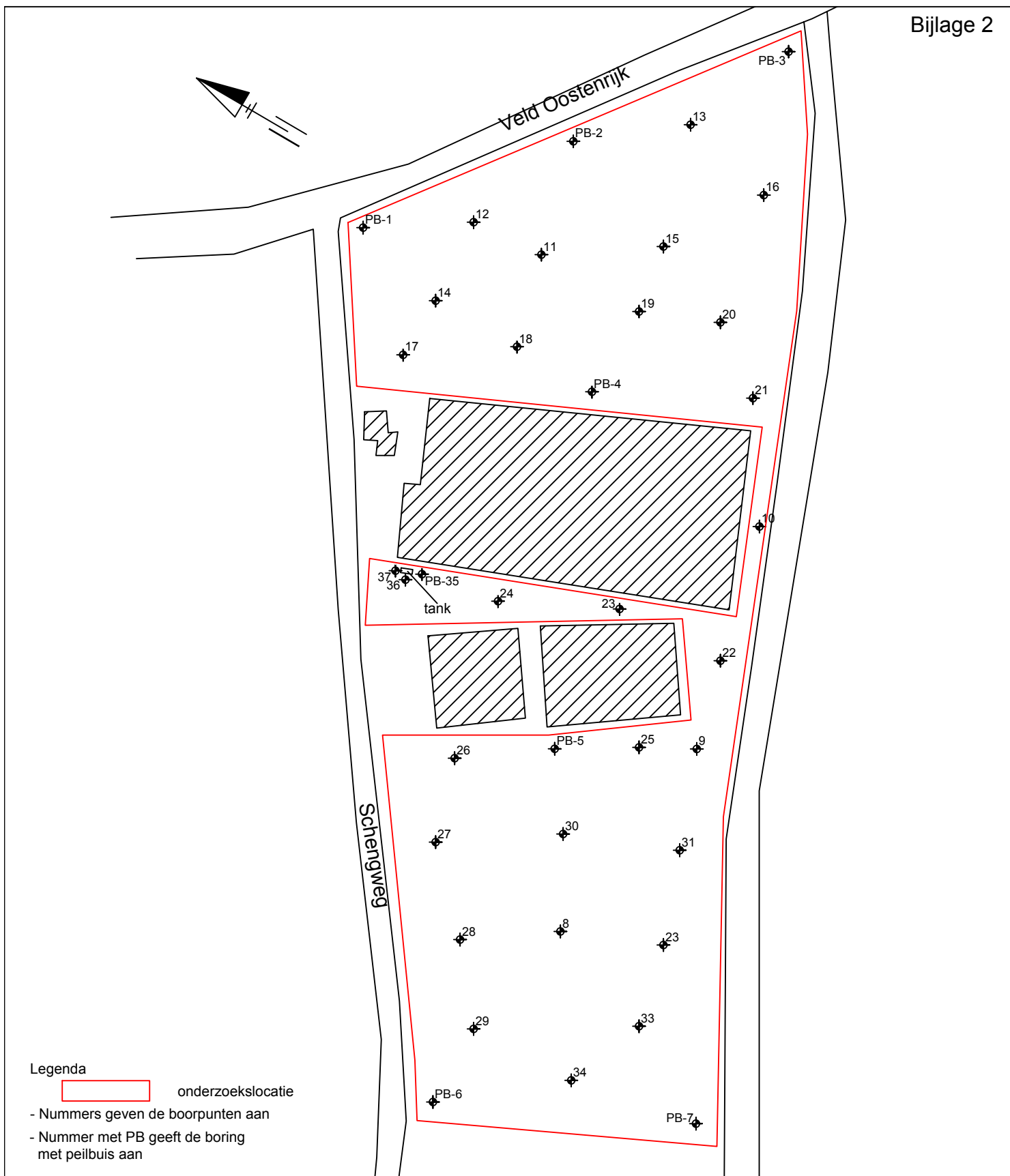
Geografische ligging locatie

Geografische aanduiding locatie
 op de topografische kaart nr. 52G

Schaal 1: 25.000

BIJLAGE 2

SITUERING BORINGEN EN PEILBUIZEN



Öko-Care BV

Adviesbureau voor
milieumanagement
Veldweg 11
5447 BH Rijkevoort

Situering boorpunten en peilbuizen

Verkennd bodemonderzoek
voor de locatie Schengweg
te Horst

Opdrachtgever: Asparagus Beheer BV

Schaal 1:2000

Rapportnr.: S-9796A

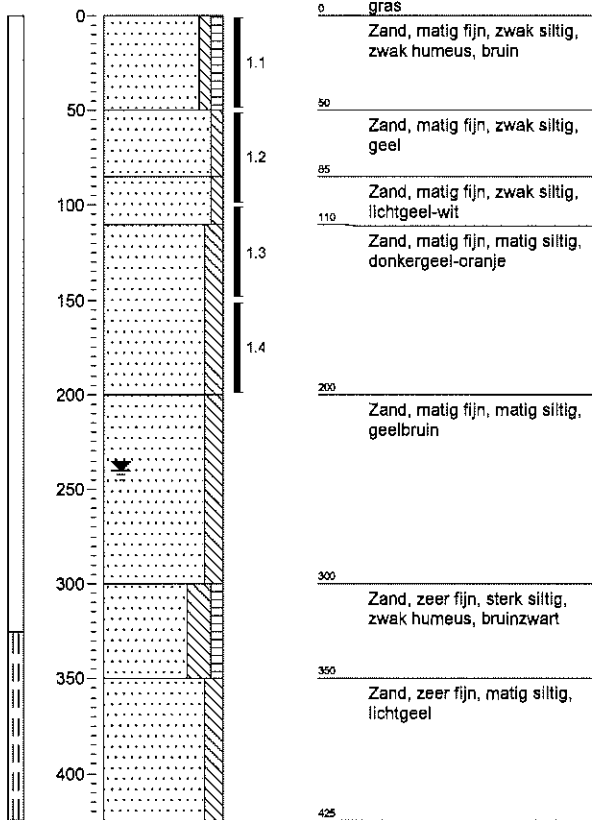
BIJLAGE 3

BOORSTATEN

Getekend volgens NEN-5104

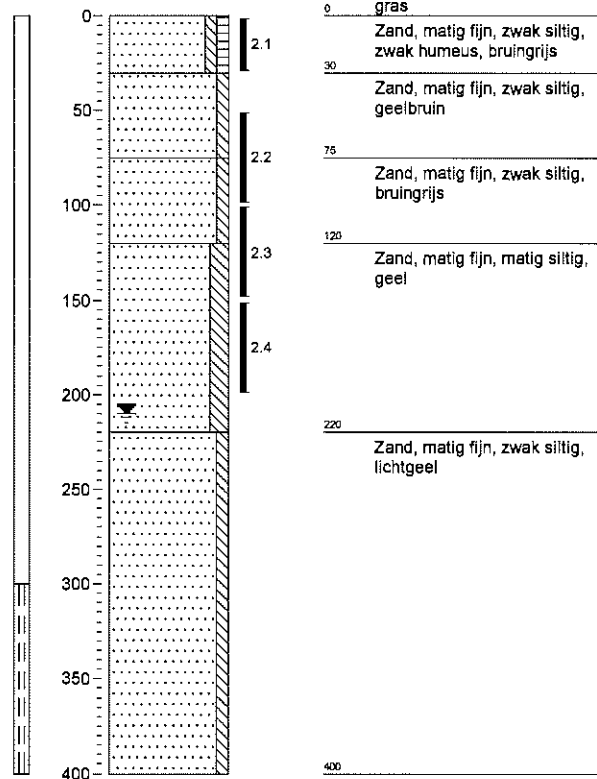
Boring : 01

Datum 06-04-2011



Boring : 02

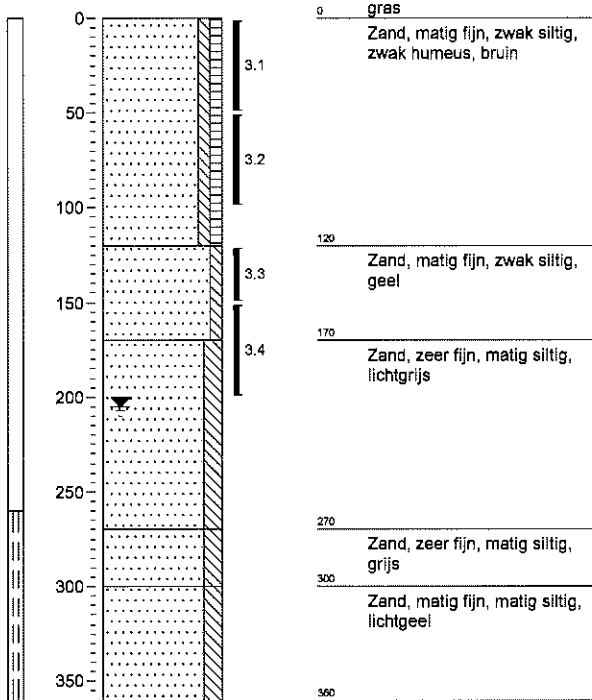
Datum 06-04-2011



Getekend volgens NEN-5104

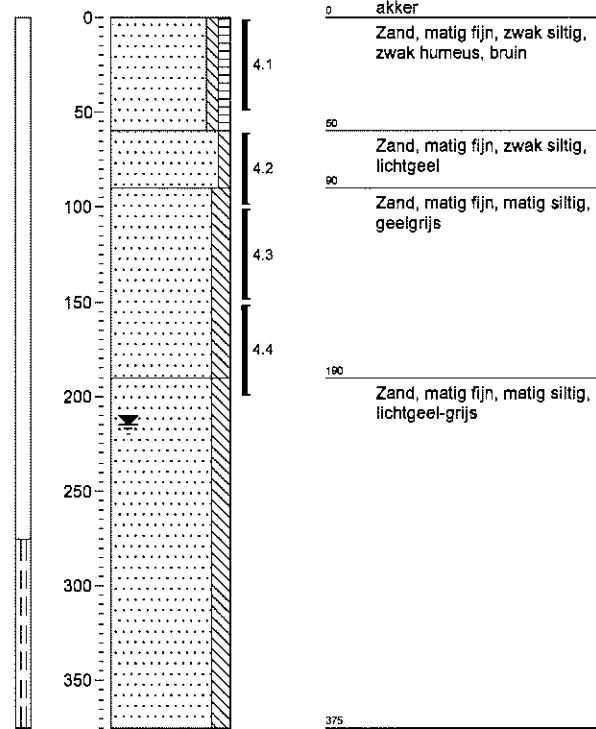
Boring : 03

Datum 06-04-2011



Boring : 04

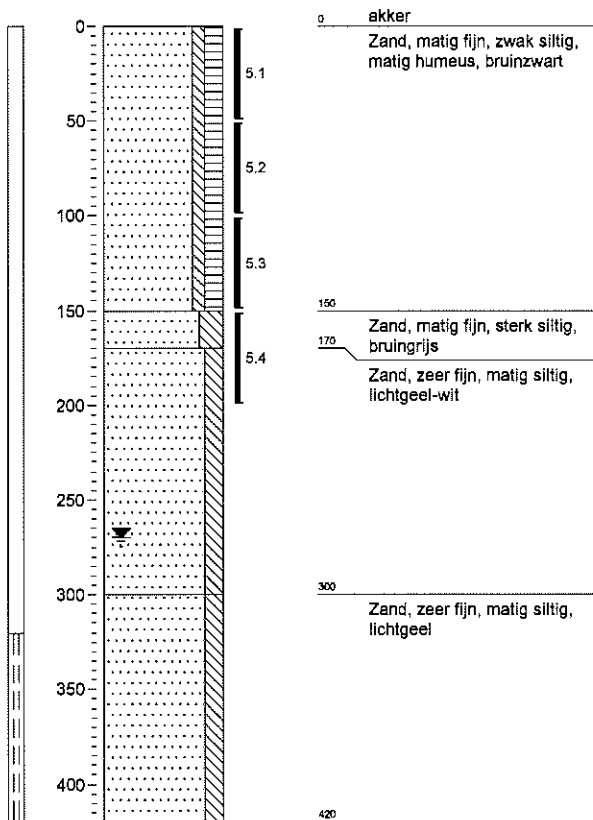
Datum 06-04-2011



Getekend volgens NEN-5104

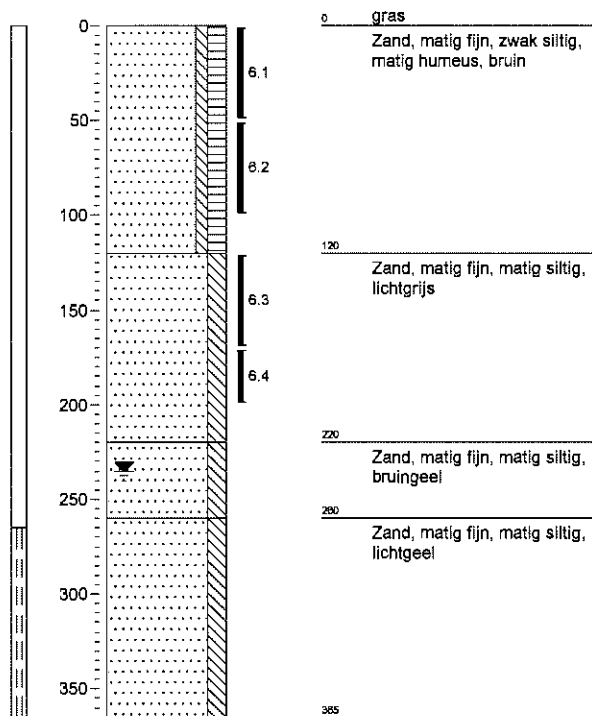
Boring : 05

Datum 06-04-2011



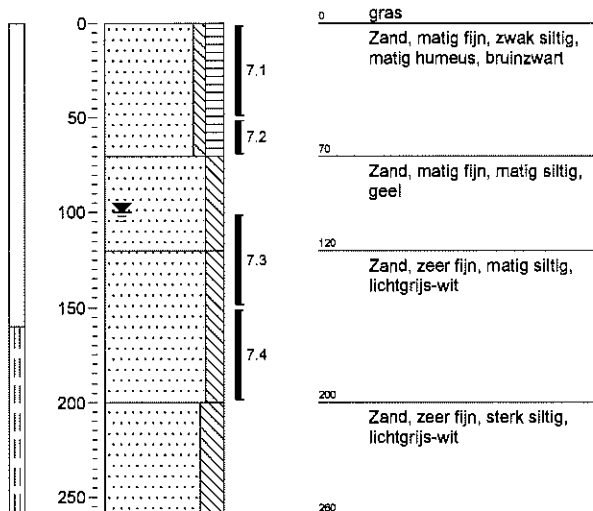
Boring : 06

Datum 06-04-2011



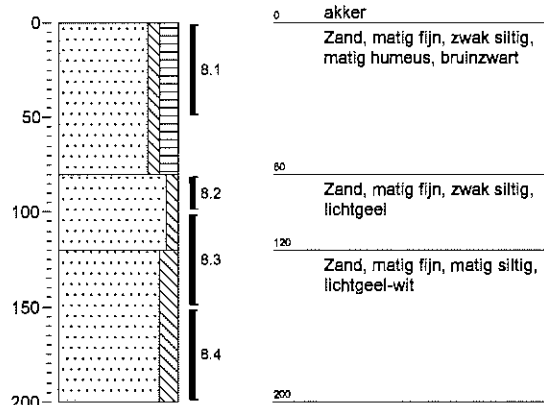
Boring : 07

Datum 06-04-2011



Boring : 08

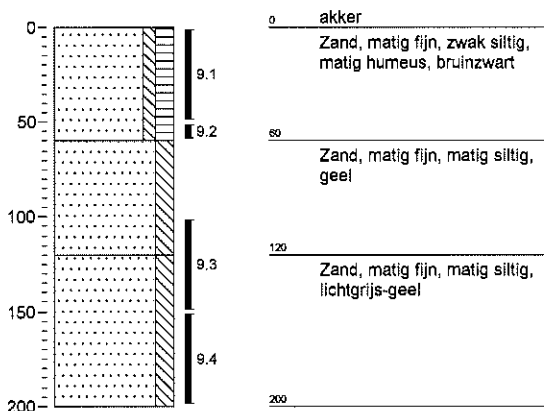
Datum 06-04-2011



Getekend volgens NEN-5104

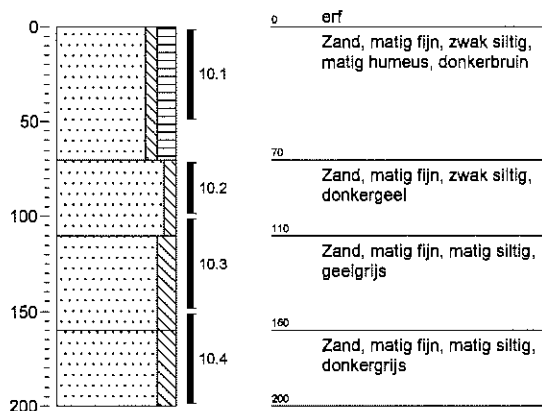
Boring : 09

Datum 06-04-2011



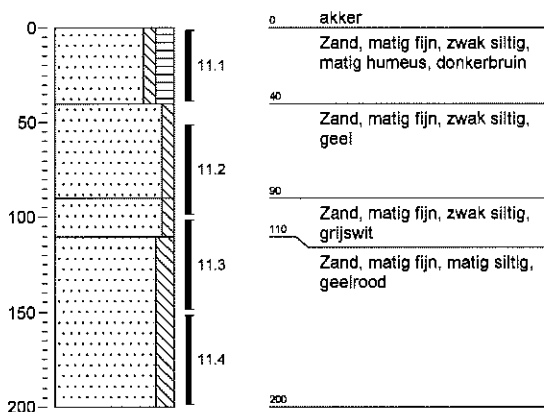
Boring : 10

Datum 06-04-2011



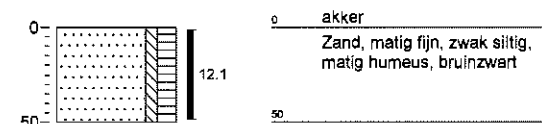
Boring : 11

Datum 06-04-2011



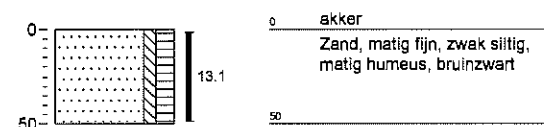
Boring : 12

Datum 06-04-2011



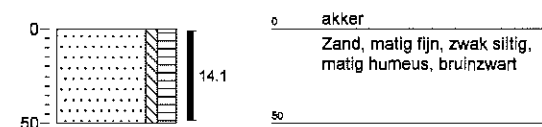
Boring : 13

Datum 06-04-2011



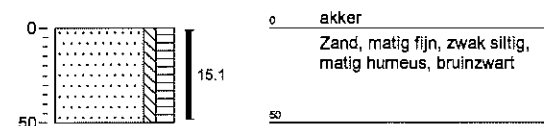
Boring : 14

Datum 06-04-2011



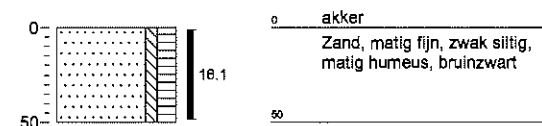
Boring : 15

Datum 06-04-2011



Boring : 16

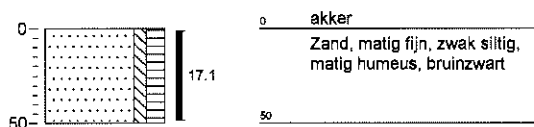
Datum 06-04-2011



Getekend volgens NEN-5104

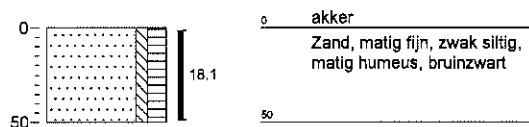
Boring : 17

Datum 06-04-2011



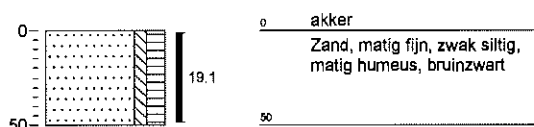
Boring : 18

Datum 06-04-2011



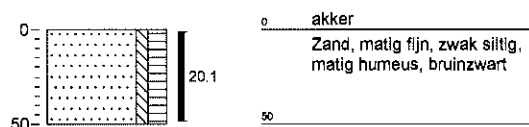
Boring : 19

Datum 06-04-2011



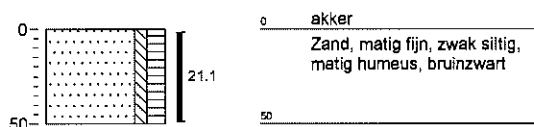
Boring : 20

Datum 06-04-2011



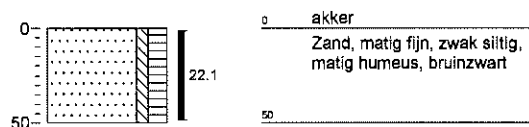
Boring : 21

Datum 06-04-2011



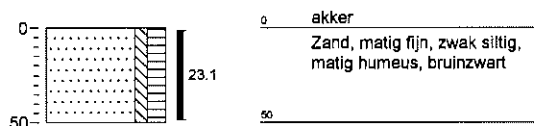
Boring : 22

Datum 06-04-2011



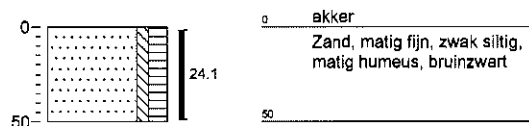
Boring : 23

Datum 06-04-2011



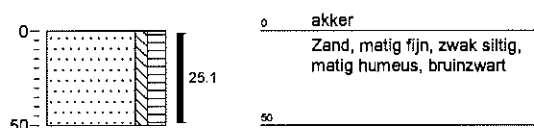
Boring : 24

Datum 06-04-2011



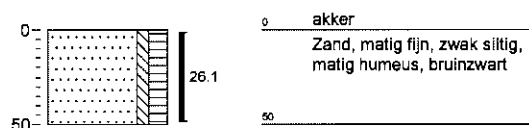
Boring : 25

Datum 06-04-2011



Boring : 26

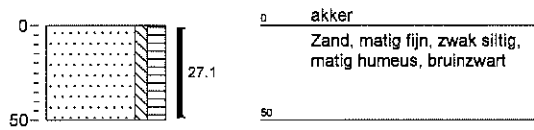
Datum 06-04-2011



Getekend volgens NEN-5104

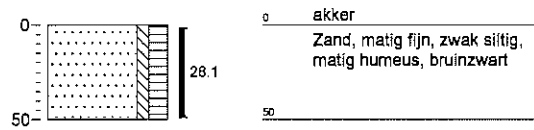
Boring : 27

Datum 06-04-2011



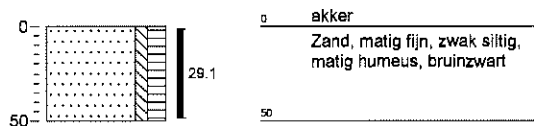
Boring : 28

Datum 06-04-2011



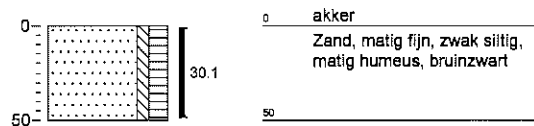
Boring : 29

Datum 06-04-2011



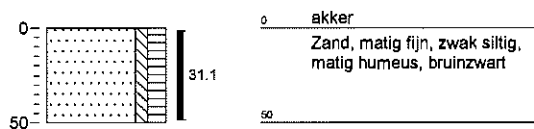
Boring : 30

Datum 06-04-2011



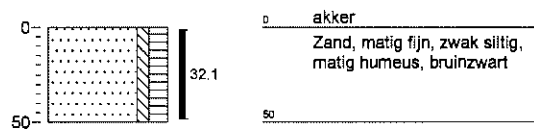
Boring : 31

Datum 06-04-2011



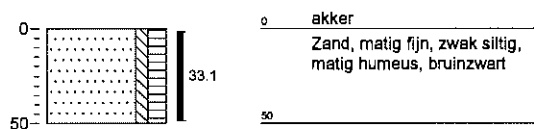
Boring : 32

Datum 06-04-2011



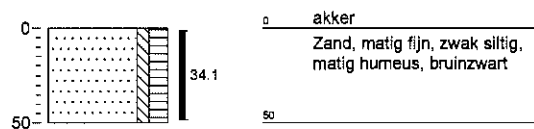
Boring : 33

Datum 06-04-2011



Boring : 34

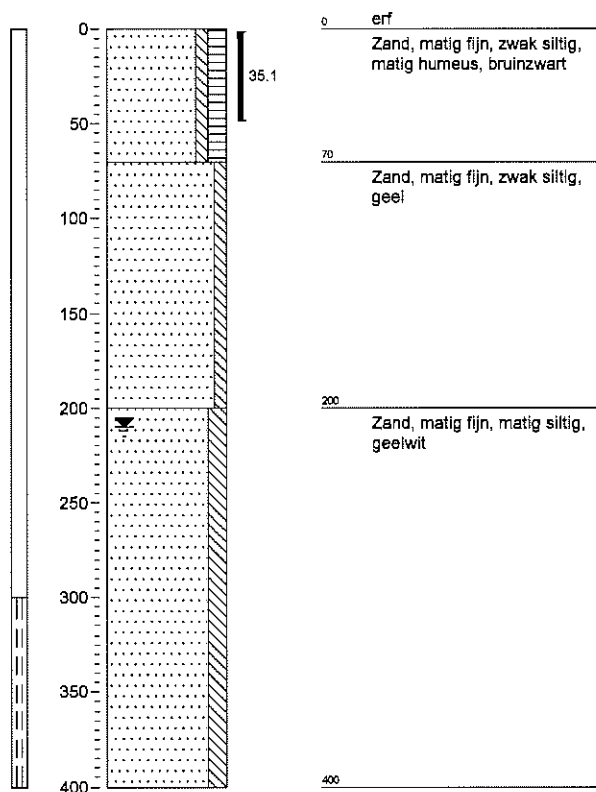
Datum 06-04-2011



Getekend volgens NEN-5104

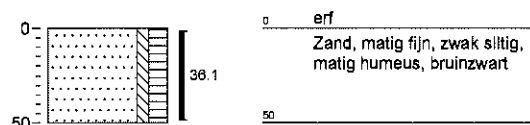
Boring : 35

Datum 06-04-2011



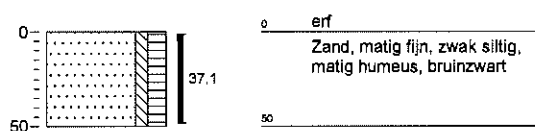
Boring : 36

Datum 06-04-2011



Boring : 37

Datum 06-04-2011



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

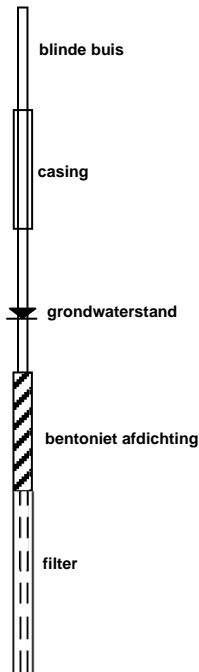
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN GRONDMONSTERS



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ÖKO-CARE
VELDWEG 11
5447 BH RIJKEVOORT

Datum 14.04.2011
Relatienr 35004449
Opdrachtnr. 242048
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 242048 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004449 ÖKO-CARE
Referentie S-9796 Asparagus Beheer BV
Opdrachtacceptatie 07.04.11
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. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762
Klantenservice

Distributeur

ÖKO-CARE , H. van Hellemond

**Opdracht 242048 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
361336	07.04.2011	1.1 + 2.1 + 4.1 + 11.1 + 12.1 + 14.1 + 17.1 + 18.1 + 19.1
361346	07.04.2011	3.1 + 10.1 + 13.1 + 15.1 + 16.1 + 20.1 + 21.1 + 22.1 + 23.1
361356	07.04.2011	5.1 + 9.1 + 24.1 + 25.1 + 26.1 + 27.1 + 30.1 + 31.1
361365	07.04.2011	6.1 + 7.1 + 8.1 + 28.1 + 29.1 + 32.1 + 33.1 + 34.1

Eenheid	361336	361346	361356	361365
	1.1 + 2.1 + 4.1 + 11.1 + 12.1 + 14.1 + 17.1 + 18.	3.1 + 10.1 + 13.1 + 15.1 + 16.1 + 20.1 + 21.	5.1 + 9.1 + 24.1 + 25.1 + 26.1 + 27.1 + 30.1 + 3	6.1 + 7.1 + 8.1 + 28.1 + 29.1 + 32.1 + 33.1 + 34.

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	89,6	88,5	89,3	88,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,7 ^{x)}	1,8 ^{x)}	2,6 ^{x)}	2,8 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5	0,4	0,5	0,5

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,7	3,2	5,2	3,5
----------------	------	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0	4,7	4,8	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<32	<32	<32	<32
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59	<59	<59

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,059
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	0,18 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,46 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 242048 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	361336	361346	361356	361365
		1.1 + 2.1 + 4.1 + 11.1 + 12.1 + 14.1 + 17.1 + 18.	3.1 + 10.1 + 13.1 + 15.1 + 16.1 + 20.1 + 21.	5.1 + 9.1 + 24.1 + 25.1 + 26.1 + 27.1 + 30.1 + 3	6.1 + 7.1 + 8.1 + 28.1 + 29.1 + 32.1 + 33.1 + 34.
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

Toelichting

361336 Barcodes: TL7683280+ TL79566625 TL79566669 TL79566748 TL7956749B TL79567503
TL79567514 TL79567547 TL79567569

361346 Barcodes: TL7683281% TL7956668B TL79567457 TL79567468 TL79567479 TL7956748A
TL79567525 TL79567536 TL79567558

361356 Barcodes: TL7814717% TL7956678C TL7956686B TL79567389 TL79567413 TL79567424
TL79567435 TL79567446

361365 Barcodes: TL7683154+ TL7683271+ TL76832752 TL76832886 TL7813200S TL7815124Z
TL7956739A TL79567402

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762

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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

ÖKO-CARE , H. van Hellemond



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 4 van 4

Opdracht 242048 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Grond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657:Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: 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

conform AS3000: Fractie < 2 µm

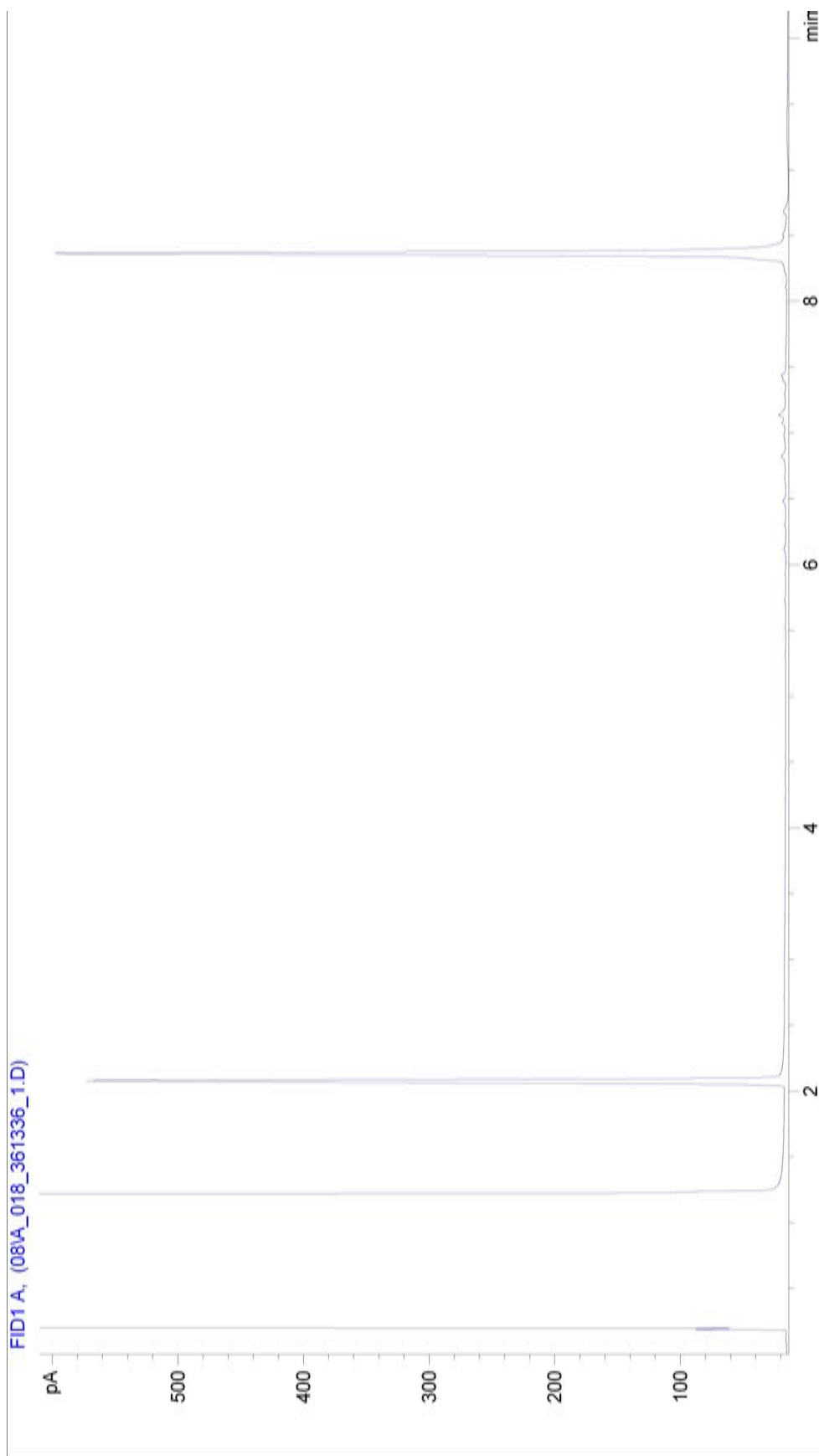
eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Jzer (Fe₂O₃)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 242048, Analysis No. 361336, created at 08.04.2011 16:12:02

Monsteromschrijving: 1.1 + 2.1 + 4.1 + 11.1 + 12.1 + 14.1 + 17.1 + 18.1 + 19.1



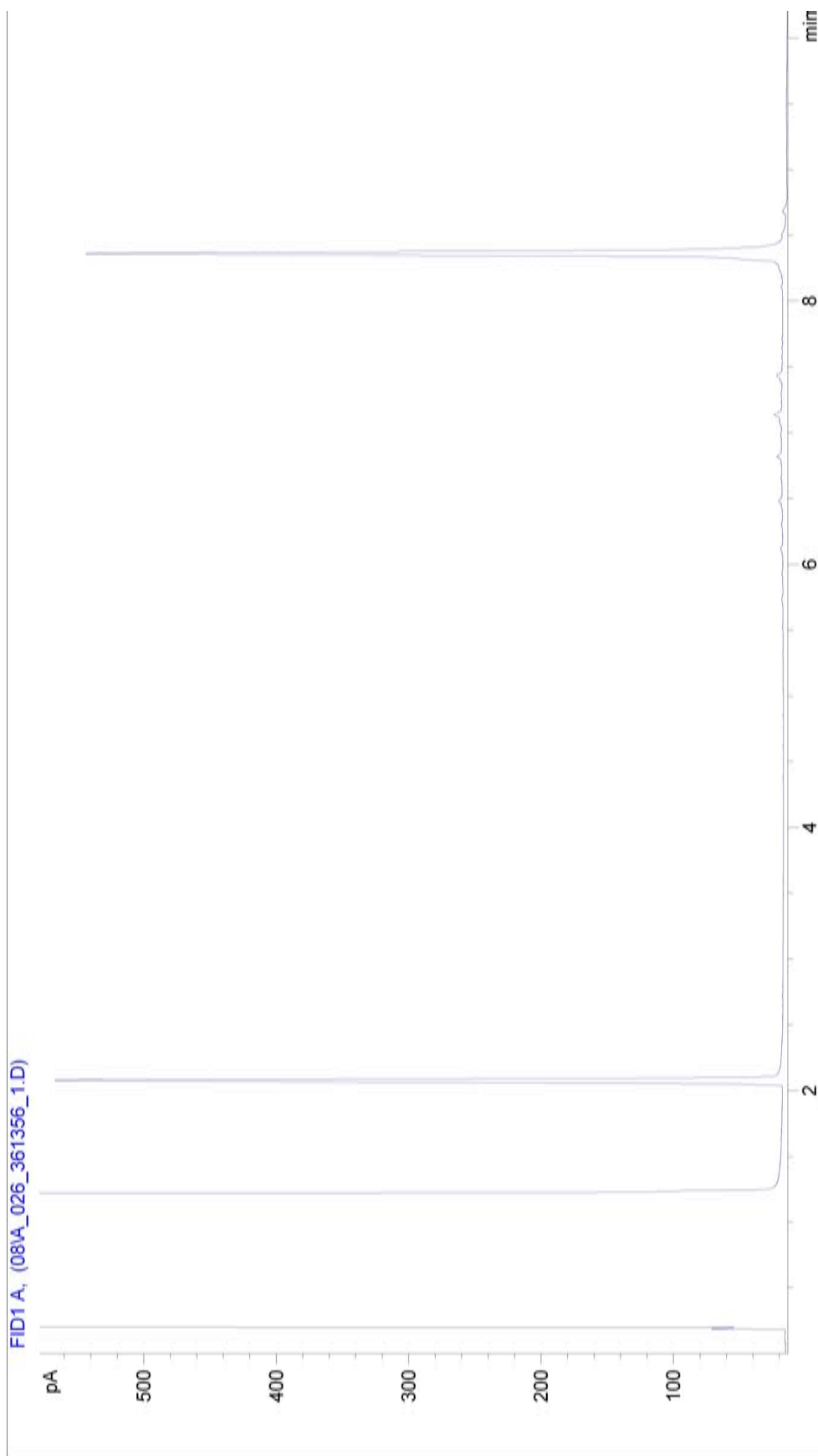
Chromatogram for Order No. 242048, Analysis No. 361346, created at 11.04.2011 17:41:46

Monsteromschrijving: 3.1 + 10.1 + 13.1 + 15.1 + 16.1 + 20.1 + 21.1 + 22.1 + 23.1



Chromatogram for Order No. 242048, Analysis No. 361356, created at 08.04.2011 19:01:49

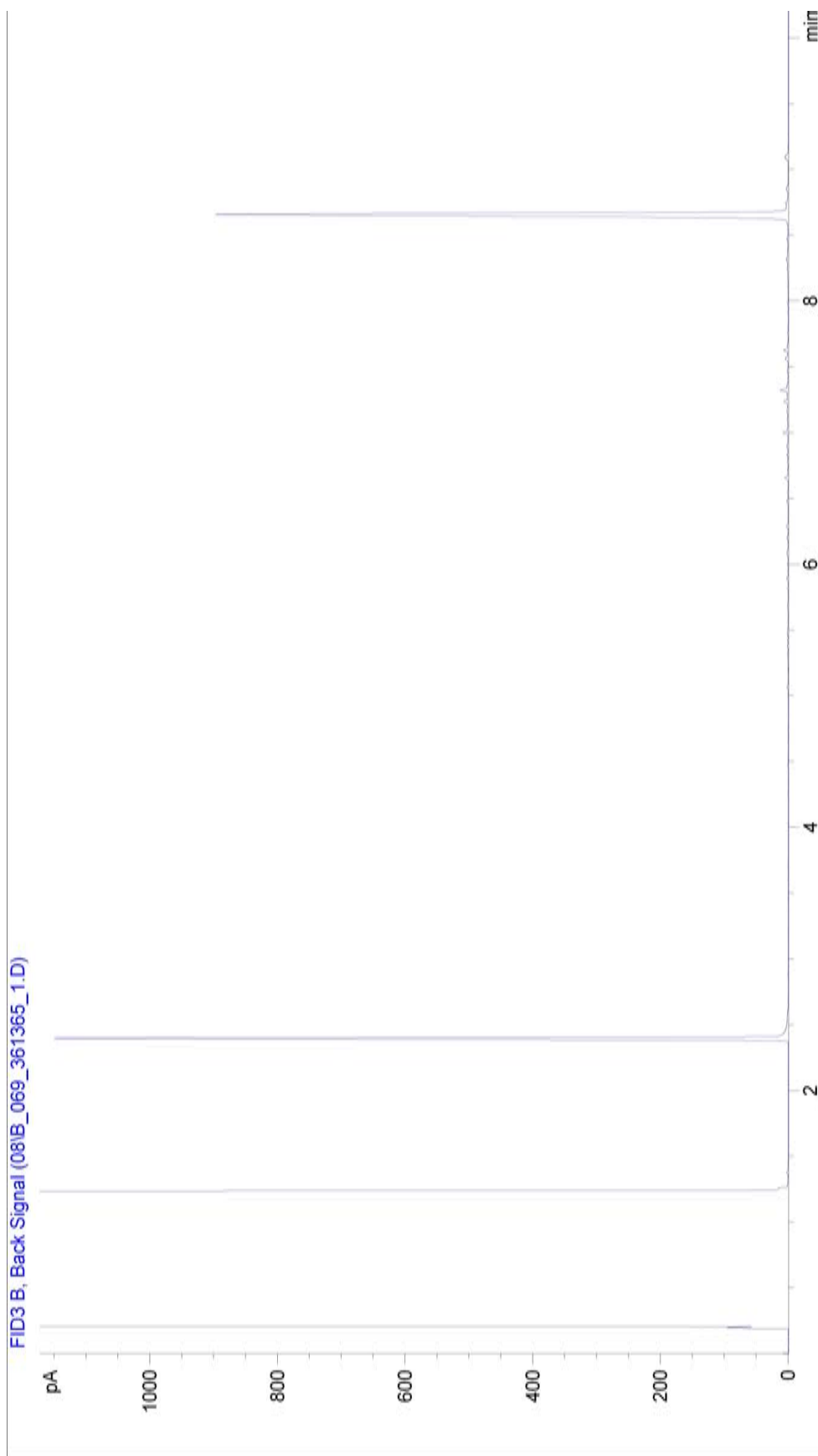
Monsteromschrijving: 5.1 + 9.1 + 24.1 + 25.1 + 26.1 + 27.1 + 30.1 + 31.1



FID1 A, (08/A_026_361356_1.D)

Chromatogram for Order No. 242048, Analysis No. 361365, created at 09.04.2011 06:31:49

Monsteromschrijving: 6.1 + 7.1 + 8.1 + 28.1 + 29.1 + 32.1 + 33.1 + 34.1





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ÖKO-CARE
VELDWEG 11
5447 BH RIJKEVOORT

Datum 13.04.2011
Relatienr 35004449
Opdrachtnr. 241880
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 241880 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004449 ÖKO-CARE
Referentie S-9796 Asparagus Beheer BV
Opdrachtacceptatie 06.04.11
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. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762
Klantenservice

Distributeur

ÖKO-CARE , H. van Hellemond

**Opdracht 241880 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
360131	06.04.2011	1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.2 + 2.3 + 2.4 + 3.3 + 3.4 + 11.3 + 11.4
360142	06.04.2011	4.2 + 4.3 + 4.4 + 5.4 + 9.3 + 9.4 + 10.2 + 10.3 + 10.4
360152	06.04.2011	6.3 + 6.4 + 7.2 + 7.3 + 7.4 + 8.2 + 8.3 + 8.4
360161	06.04.2011	35.1 + 36.1 + 37.1

Eenheid	360131	360142	360152	360161
	1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.2 + 2.3 + 2.4 + 3.3 + 3.4 + 1	4.2 + 4.3 + 4.4 + 5.4 + 1.3 + 9.4 + 10.2 + 10.3 +	6.3 + 6.4 + 7.2 + 7.3 + 7.4 + 8.2 + 8.3 + 8.4	35.1 + 36.1 + 37.1

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	87,9	87,7	86,4	90,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,1 ^{x)}	<0,1 ^{x)}	0,7 ^{x)}	--
Organische stof	% Ds	--	--	--	1,31 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,2	0,3	0,3	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,0	1,1	4,6	--
----------------	------	-----	-----	-----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35	--
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<32	<32	<32	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59	<59	--

PAK

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

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	64
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	2,8

**Opdracht 241880 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	360131 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.2 + 2.3 + 2.4 + 3.3 + 3.4 + 1	360142 4.2 + 4.3 + 4.4 + 5.4 + 1.3 + 9.4 + 10.2 + 10.3 +	360152 6.3 + 6.4 + 7.2 + 7.3 + 7.4 + 8.2 + 8.3 + 8.4	360161 35.1 + 36.1 + 37.1
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	4,2
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	8,1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	16
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	14
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	17
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	--
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

Toelichting

360131	Barcodes: TL76832842 TL76832853 TL79566636 TL79566647 TL79566658 TL7956669C TL79566704 TL79566715 TL79566726 TL79566737
360142	Barcodes: TL7683270/ TL76832820 TL76832864 TL76832875 TL79564959 TL7956500\$ TL79566759 TL7956679D TL79566805
360152	Barcodes: TL76832730 TL76832741 TL76832763 TL76832774 TL76832785 TL76832831 TL79566827 TL79568548
360161	Barcodes: TL76831492 TL78131992 TL7956499D

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762

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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

ÖKO-CARE , H. van Hellemond



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 4 van 4

Opdracht 241880 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Grond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657:Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: 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

conform AS3000: Fractie < 2 µm

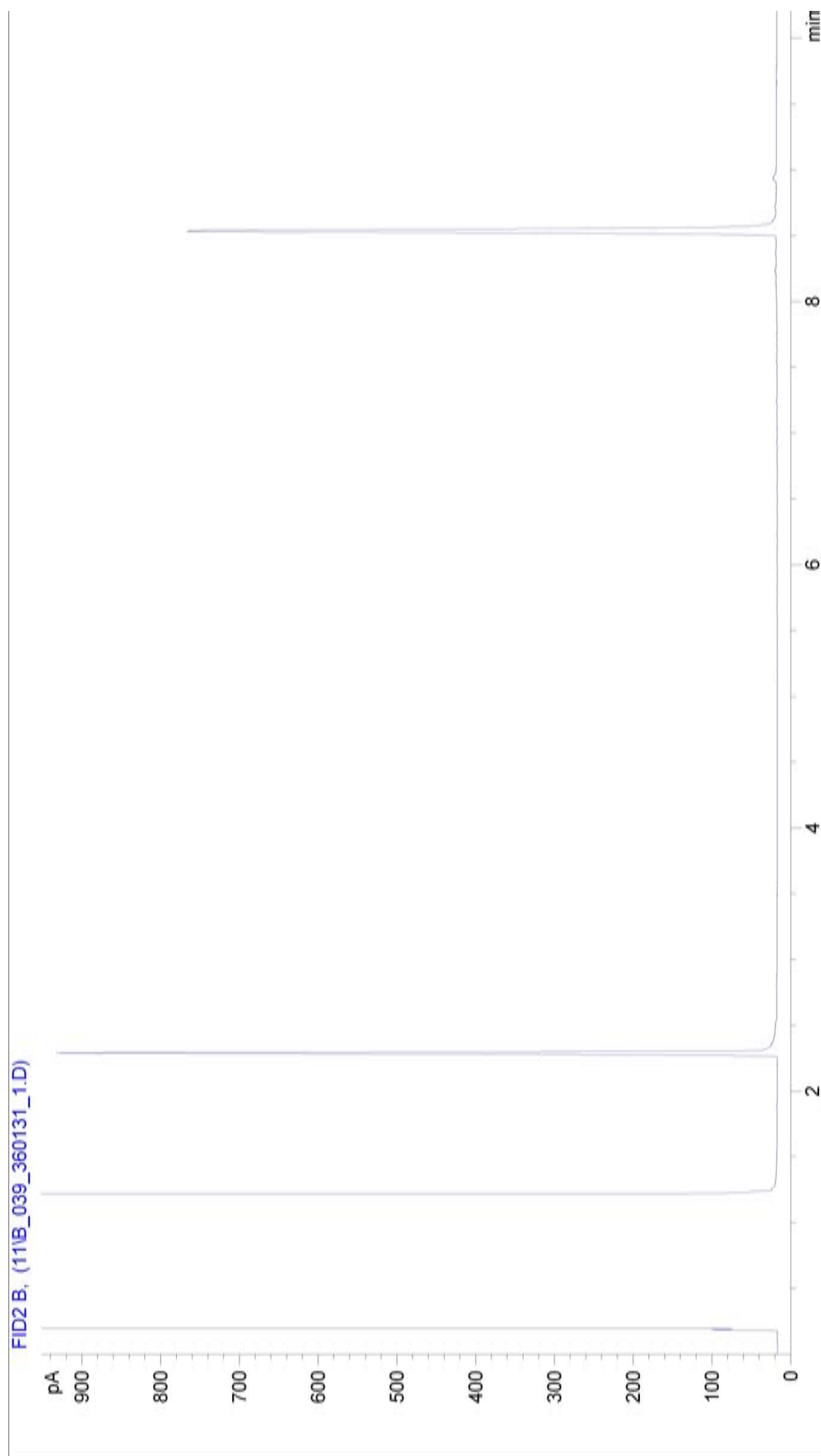
eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Jzer (Fe₂O₃)

n) Niet geaccrediteerd

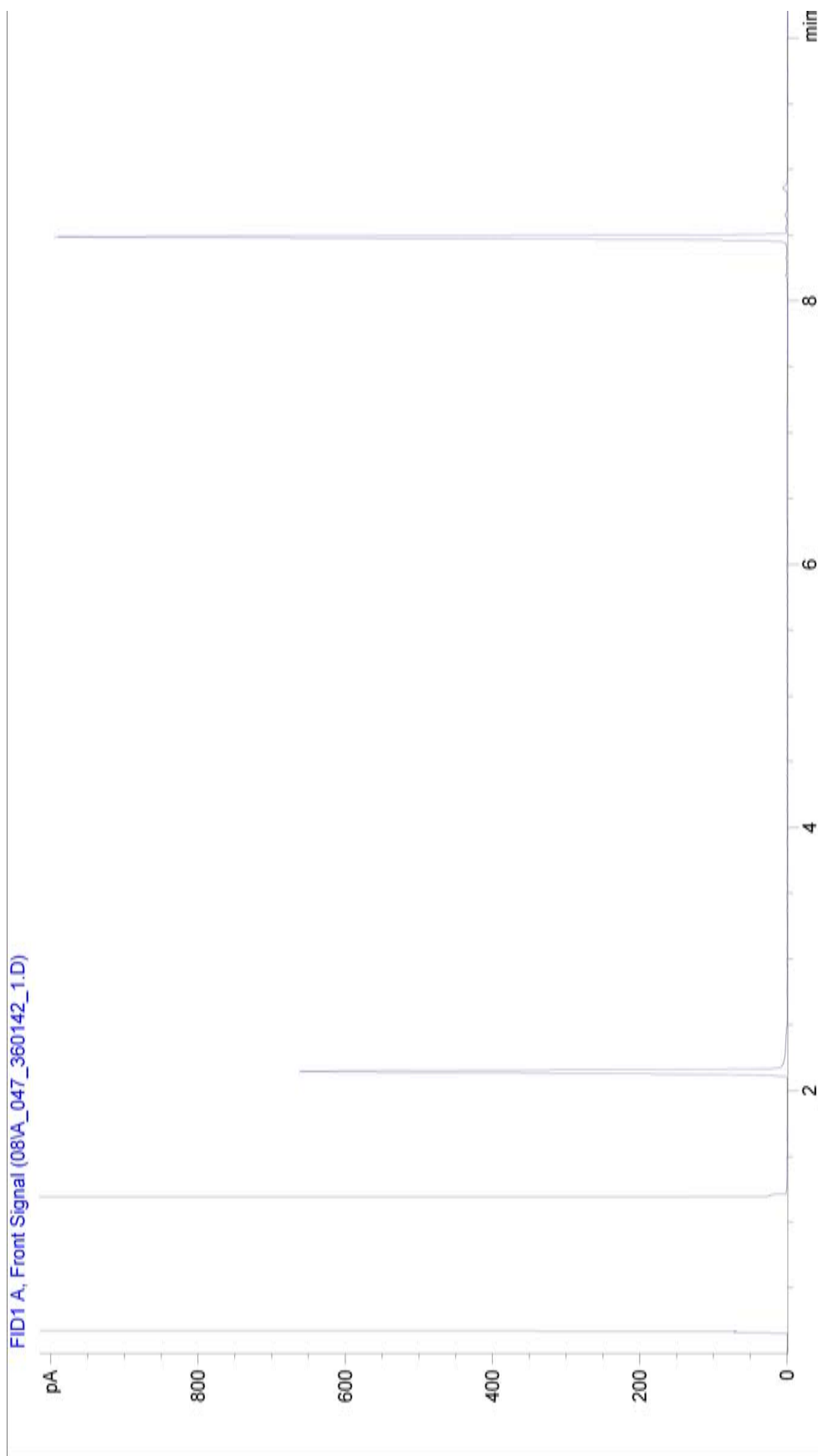
Chromatogram for Order No. 241880, Analysis No. 360131, created at 11.04.2011 21:51:50

Monsteromschrijving: 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.2 + 2.3 + 2.4 + 3.3 + 3.4 + 11.3 + 11.4



Chromatogram for Order No. 241880, Analysis No. 360142, created at 09.04.2011 00:51:42

Monsteromschrijving: 4.2 + 4.3 + 4.4 + 5.4 + 9.3 + 9.4 + 10.2 + 10.3 + 10.4



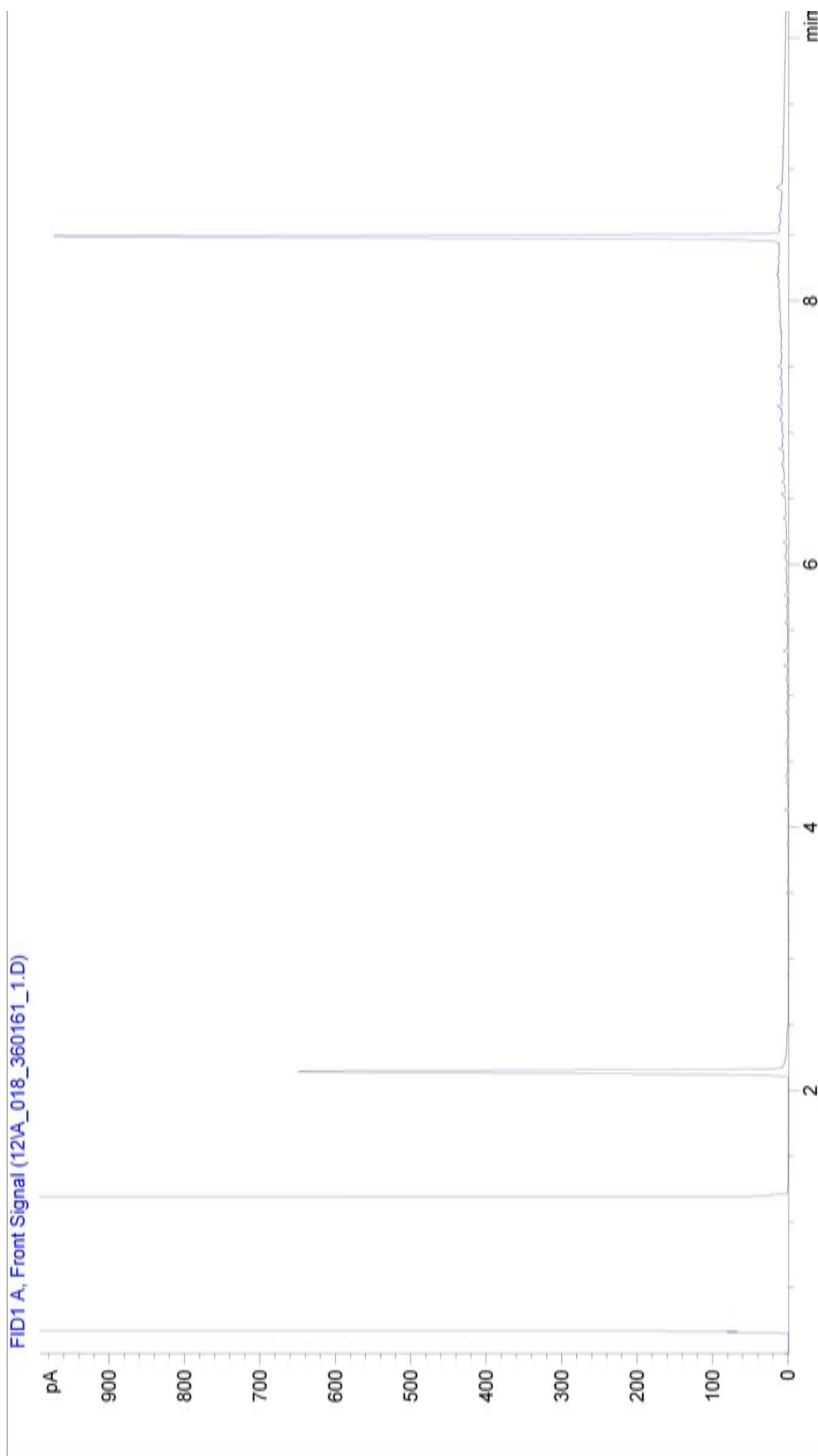
Chromatogram for Order No. 241880, Analysis No. 360152, created at 09.04.2011 01:32:06

Monsteromschrijving: 6.3 + 6.4 + 7.2 + 7.3 + 7.4 + 8.2 + 8.3 + 8.4



Chromatogram for Order No. 241880, Analysis No. 360161, created at 12.04.2011 06:12:02

Monsteromschrijving: 35.1 + 36.1 + 37.1



BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATERMONSTERS



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ÖKO-CARE
VELDWEG 11
5447 BH RIJKEVOORT

Datum 18.04.2011
Relatienr 35004449
Opdrachtnr. 243101
Blad 1 van 6

ANALYSERAPPORT

Opdracht 243101 Water

Opdrachtgever 35004449 ÖKO-CARE
Referentie S-9796 Asparagus Beheer BV
Opdrachtacceptatie 13.04.11
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. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762
Klantenservice

Distributeur

ÖKO-CARE, H. van Hellemond

**Opdracht 243101 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
368699	PB-1	13.04.2011	
368700	PB-2	13.04.2011	
368701	PB-3	13.04.2011	
368702	PB-4	13.04.2011	
368703	PB-5	13.04.2011	

	Eenheid	368699 PB-1	368700 PB-2	368701 PB-3	368702 PB-4	368703 PB-5
Metalen						
Barium (Ba)	µg/l	75	520	91	<50	<50
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	0,84	1,4	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20	<20	23	<20	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15	<15	25	<15	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15	<15	<15	<15	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15	<15	15	26	29
Zink (Zn)	µg/l	83	79	92	130	130

Aromaten						
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<1,5 ^{m)}	<1,5 ^{m)}	<0,50	<1,5 ^{m)}	<1,5 ^{m)}

Chloorhoudende koolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

**Opdracht 243101 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
368704	PB-6	13.04.2011	
368705	PB-7	13.04.2011	
368706	PB-35	13.04.2011	

	Eenheid	368704 PB-6	368705 PB-7	368706 PB-35
Metalen				
Barium (Ba)	µg/l	<50	<50	--
Cadmium (Cd)	µg/l	0,81	<0,80	--
Cobalt (Co)	µg/l	<20	<20	--
Koper (Cu)	µg/l	<15	<15	--
Kwik (Hg)	µg/l	0,33	<0,05	--
Lood (Pb)	µg/l	<15	<15	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0	5,5	--
Nikkel (Ni)	µg/l	<15	39	--
Zink (Zn)	µg/l	190	<65	--
Aromaten				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	0,17
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	0,17 ^{x)}
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,31 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<1,5 ^{m)}	<1,5 ^{m)}	--
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	--
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50	<0,50	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	--
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50	--
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50	--
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	--
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	--
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	--
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	--
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	--
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	--
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.	--
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	--
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50	<0,50	--
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	--
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	--
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	--

**Opdracht 243101 Water**

	Eenheid	368699 PB-1	368700 PB-2	368701 PB-3	368702 PB-4	368703 PB-5
Chloorhoudende koolwaterstoffen						
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen						
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 243101 Water

Blad 5 van 6

	Eenheid	368704 PB-6	368705 PB-7	368706 PB-35
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	--
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	--
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	--
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen				
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,50	<0,50	--

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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Toelichting

368699 barcodes: TL71974888, TL7506150V, TL76515974
368700 barcodes: TL71974855, TL73599467, TL7506141V
368701 barcodes: TL71974798, TL73599456, TL7506163Z
368702 barcodes: TL71974844, TL7359969C, TL7506152X
368703 barcodes: TL71974877, TL73599579, TL7506161X
368704 barcodes: TL71974866, TL7506162Y, TL76515963
368705 barcodes: TL71974833, TL7359959B, TL7506160W
368706 barcodes: TL73599445, TL7506159/

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762
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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

ÖKO-CARE, H. van Hellemond



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 243101 Water

Blad 6 van 6

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40

conform AS 3000: 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

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 243101, Analysis No. 368699, created at 17.04.2011 01:41:52

Monsteromschrijving: PB-1



Monsteromschrijving: PB-2



Chromatogram for Order No. 243101, Analysis No. 368701, created at 16.04.2011 16:41:51

Monsteromschrijving: PB-3



Monsteromschrijving: PB-4



Monsteromschrijving: PB-5

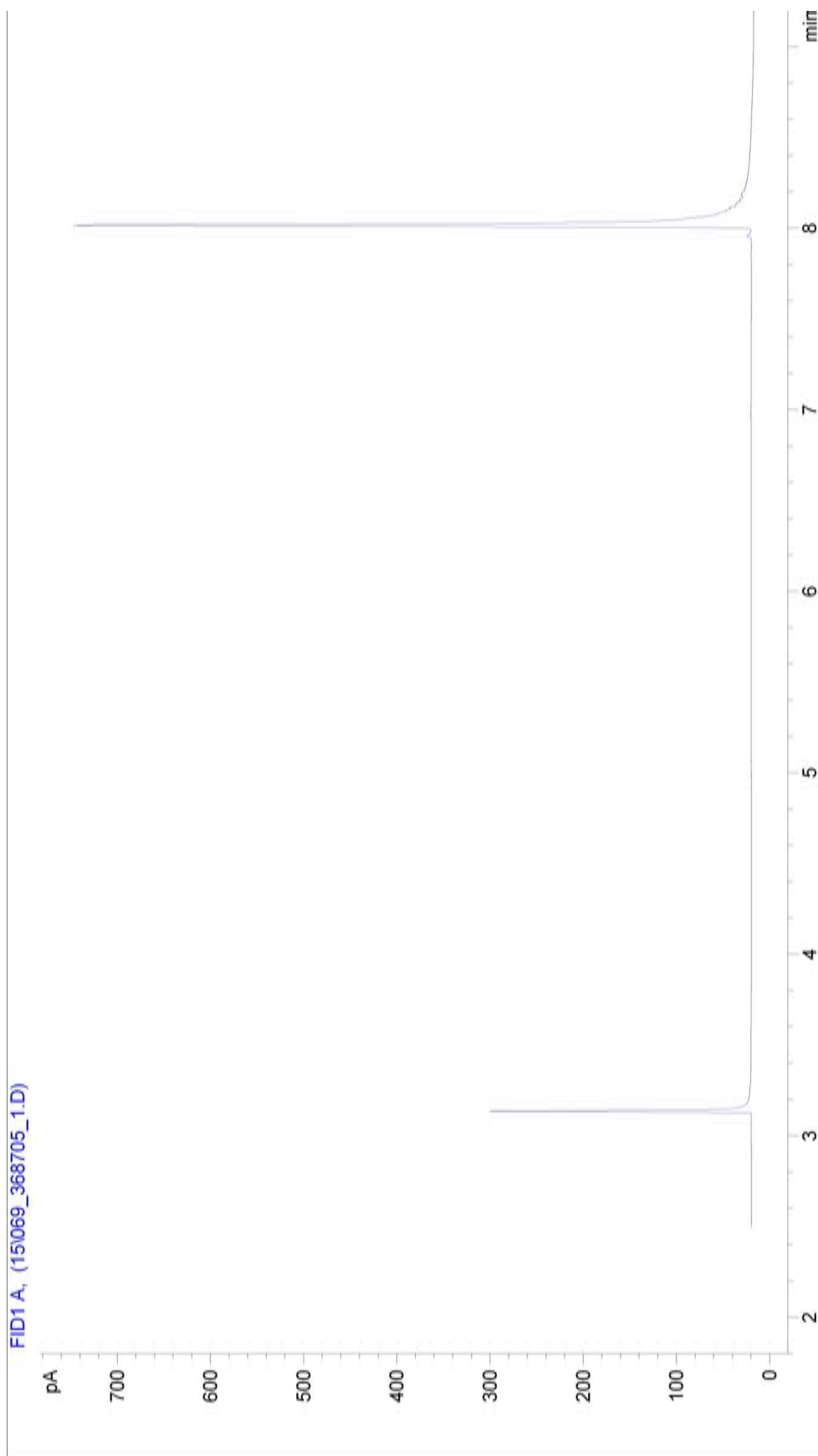


Chromatogram for Order No. 243101, Analysis No. 368704, created at 16.04.2011 14:01:54

Monsteromschrijving: PB-6



Monsteromschrijving: PB-7



Chromatogram for Order No. 243101, Analysis No. 368706, created at 16.04.2011 16:11:53

Monsteromschrijving: PB-35



BIJLAGE 6

KOPIEËN MONSTERNEMINGSFORMULIEREN

Bijlage 6-1: Monsternemingsplan Verkennend Bodemonderzoek BRL-SIKB 2000*
(informatie verstrekt door opdrachtgever, verkregen uit vooronderzoek)

PROJECTGEGEVENS*

Projectnummer	S-009796
Projectnaam	
Locatie, gemeente	Schengweg te Horst
Opdrachtgever + adres	Asparagus Beheer BV Postbus 6219, 5960 AE Horst
Contactpersoon + telefoon	
Protocollen BRL-SIKB 2000	<input checked="" type="checkbox"/> VKB-protocol 2001 <input checked="" type="checkbox"/> VKB-protocol 2002
Uitvoerende organisatie	eigen beheer (Öko-Care B.V., Rijkevoort)
Uitvoeringsdatum	20110406/07

LOCATIEGEGEVENS*

Opdrachtgever:	<u>Eigenaar</u> / Huurder / Overheid / Architect / Aannemer / Projectontwikkelaar /
Oppervlakte locatie:	55.000 m ² Deellocaties: <u>ja</u> neen
Oppervlakte deellocaties	Deellocatie 1: <u>55000</u> m ² ; Deellocatie 2: <u>0</u> m ² ; Deellocatie 3: m ²
Bijzonderheden locatie	
Coördinaten, hoogte en kaart	X = 200,575 en Y = 486,700; Hoogte: 25,0 m + NAP; Top Kaart: 52G
Grondwaterstromingsrichting	<u>Oost</u>
Grondsoort(en)	<u>zand</u> / leem / veen / klei / overige
Bijmengingen	bijmengingen verwacht: ja / neen

MONSTERNEMING VERKENNEND BODEMONDERZOEK

(Deel)Locatie en strategie NEN 5740	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot grondwater	Boringen met peilbuis	Aantal te analyseren monsters		
				Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
1 onverdacht	23	4	7	4	3	7
2 verdacht	2		1	1		1
3						
Kaart	<input checked="" type="checkbox"/> locatie, <input checked="" type="checkbox"/> indeling boorpunten en positie peilbuis(zen)					
KLIC-melding	Ja / <u>Neen</u> <input checked="" type="checkbox"/> informatie eigenaar kabels en leidingen op perceel					
Toegang en tijdstip						
Afwijkingen	Motivatie:					
Foto's	<u>Ja</u> / Neen					

KWALITEITSCONTROLE MONSTERNEMINGSPLAN

	Naam	handtekening [†]	datum
Projectleider	Ing. H.D.M. van Hellemond		20110406/07
gekwalificeerd monsternemer 2001 2002	M. Schalk		20110406/07/13
gekwalificeerd monsternemer 2001 2002	H. van Hellemond		20110406

[†] Hiermee wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever zal worden uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de gehanteerde protocollen.

* Doorstrepen wat niet van toepassing is

Bijlage 6-2: Monsternemingsformulier Verkennend Bodemonderzoek BRL-SIKB 2000*
(informatie verkregen uit monsterneming)

PROJECTGEGEVENS*

Projectnummer	S-009796
Projectnaam	
Locatie, gemeente	Schengweg te Horst
Opdrachtgever + adres	Asparagus Beheer BV Postbus 6219, 5960 AE Horst
Contactpersoon + telefoon	
Protocollen BRL-SIKB 2000	<input checked="" type="checkbox"/> VKB-protocol 2001 <input checked="" type="checkbox"/> VKB-protocol 2002
Uitvoerende organisatie	eigen beheer (Öko-Care B.V., Rijkevoort)
Uitvoeringsdatum	20110406/07

LOCATIEGEGEVENS*

Oppervlakte locatie:	55.000 m ² Deellocaties: <input checked="" type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> neen
Oppervlakte deellocaties	Deellocatie 1: 55.000 m ² ; Deellocatie 2: 0 m ² ; Deellocatie 3: m ²
Bijzonderheden locatie	
Coördinaten, hoogte en kaart	X = 200,575 en Y = 486,700; Hoogte: 25,0 m + NAP; Top Kaart: 52G

Boorstaat	<input checked="" type="checkbox"/> aantal: 7
Bijmengingen	Bijmengingen: ja <input checked="" type="checkbox"/> neen
Verontreinigingen / olietank	Verontreinigingen: ja <input checked="" type="checkbox"/> neen Olietank: ja <input checked="" type="checkbox"/> neen aantal:
Asbest (visueel)	Asbest aangetroffen: ja <input checked="" type="checkbox"/> neen

MONSTERNEMING VERKENNEND BODEMONDERZOEK

(Deel)Locatie en strategie NEN 5740	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot grondwater	Boringen met peilbuis	Aantal te analyseren monsters		
				Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
1 onverdacht	23	4	7	4	3	7
2 verdacht	2		1	1		1
3						
Gepplande datum monsterneming Grondwater	20110413 (minimaal 7 dagen na plaatsen peilbuis)					
Kaart	<input checked="" type="checkbox"/> indeling boorpunten en positie peilbuis(zen)					
Afwijkingen	Motivatie:					
Foto's	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Neen					

KWALITEITSCONTROLE MONSTERNEMINGSFORMULIER

	Naam	handtekening [†]	datum
Projectleider	Ing. H.D.M. van Hellemond		20110406/07
gekwalificeerd monsternemer 2001 2002	M. Schalk		20110406/07/13
gekwalificeerd monsternemer 2001 2002	H. van Hellemond		20110406

[†] Hiermee wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de gehanteerde protocollen.

BIJLAGE 7

GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

Geraadpleegde informatiebronnen (NEN 5725)

Instantie	Informatiebron	Type vooronderzoek		
		Beperkt Ja/Nee*	Standaard <input checked="" type="checkbox"/>	Uitgebreid Ja/Nee*
	Per bron aangeven middels <input checked="" type="checkbox"/> bij het type onderzoek van welke informatiebronnen gebruik is gemaakt			
Opdrachtgever/exploitant	Geformuleerde opdracht (met kaartje)	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Kadastrale kaarten en nummers	+	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	Hinderwet- en milieuvergunningen	+	○	○
	Eigen bodemrapporten	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Foto's terrein/gebouwen	○	○	+
	Technische tekeningen/kaarten	○	○	+
	Specifieke bedrijfsarchieven	○	○	+
	Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Keuringsrapporten ophoogmaterialen	-	S	S
	Informatie over (bodem)calamiteiten	S	S	+
Opdrachtnemer	Terreinbezoek/inspectie	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Foto's terrein/gebouwen	○	<input checked="" type="checkbox"/>	+
Bevoegd gezag Wbb	GLOBIS/GIS-databestand	-	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Bodemkwaliteitskaarten (> gemeentegrens)	○	S	S
	Wbb-bodemrapportenarchief	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
Provincie	Archief grondwatervergunningen	-	○	S
	Afvalvergunningenarchief (Aw/Wm)	S	S	+
Milieudienst/gemeente	Bodemrapportenarchief (niet-Wbb)	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Hinderwet- en milieuvergunningen	○	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	Informatie van milieu-ambtenaren	○	○	S
Gemeentelijke diensten	Archief bestemmingsplannen	○	○	S
	Bouwarchief	○	○	+
	Geo/civieltechnisch archief	-	○	S
	Oude pandkaarten	-	S	S
	Fotoarchief	-	○	○
Gemeente-archief	Oude luchtfoto's en andere foto's	-	○	S
	Topografische kaarten	-	○	+
	Andere historische kaarten	-	S	+
	Zaken/verpondingsregisters	-	○	○
	Oude adres- en telefoonboeken	-	○	S
	Historische publicaties	-	○	S
Kadaster	Kadastrale kaarten en nummers	○	○	+
	Bestand aan-/verkoop/erfpacht grond	-	-	S
Topografische Dienst	Stereoscopische luchtfoto's	-	○	S
	Andere foto's	-	○	S
	Topografische kaarten	-	<input checked="" type="checkbox"/>	S
KLM-aerocarto	Topografische en andere luchtfoto's	-	-	S

Geraadpleegde informatiebronnen (NEN 5725)

Instantie	Informatiebron	Type vooronderzoek		
		Beperkt Ja/Nee*	Standaard <input checked="" type="checkbox"/>	Uitgebreid Ja/Nee*
	Per bron aangeven middels <input checked="" type="checkbox"/> bij het type onderzoek van welke informatiebronnen gebruik is gemaakt			
Rijkswaterstaat	Rivierenkaarten (1830-1960)	-	S	S
	Archief Wvo/Wm-vergunningen	-	S	S
	Andere technische archieven	-	-	S
Water-/Zuiveringsschap	Oude (polder)kaarten	-	-	S
	Archief Wvo-vergunningen	-	-	S
	Technische Archieven	-	O	S
	Lozingseisen ten behoeve van bronnering	-	-	S
	Historische publicaties	-	-	S
Arrondissementsrechtbank	Uitspraken faillissementen	-	-	S
	Andere strafrechtelijke uitspraken	-	-	S
Notariskantoren	Contracten huwelijken/boedelscheidingen	-	-	S
	Archief rechtspersonen (CV/NV/BV/ enz.)	-	-	S
Rijksarchief	Archief oude hinderwetvergunningen (> 1870)	-	S	S
	Oude handelsregisters	-	-	S
	Oude kaarten	-	-	S
TNO	Geodatabestand / DINO-loket	-	O	S
	Geohydrologische archieven		<input checked="" type="checkbox"/>	+
Andere bronnen	Bodemloket	+	<input checked="" type="checkbox"/>	+
	KLIC-melding (openbare wegen)	S	S	S

* doorhalen wat niet van toepassing is

Legenda

- geraadpleegd
 - +
 - o
 -
 - S
- raadplegen
optioneel raadplegen
Niet van toepassing
in specifieke gevallen te raadplegen

N.B. Deze tabel is informatief; het kan noodzakelijk zijn om extra bronnen te raadplegen

BIJLAGE 8

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

Foto 1 Onderzoeksgebied op de locatie Veld Oostenrijk te Horst



Foto 2 Onderzoeksgebied op de locatie Schengweg te Horst



Foto 3 Onderzoeksgebied op de locatie Schengweg te Horst



Foto 4 Onderzoeksgebied op de locatie Schengweg te Horst, bovengrondse tank



Öko-Care B.V. is een onafhankelijk milieuadviesbureau. Wij hebben kennis op het gebied van bodemonderzoek, partijen grond, asbest- en bodemsanering. Daarnaast kunt u bij ons terecht voor adviezen met betrekking tot het Besluit Bodemkwaliteit en de eisen die hieruit voortvloeien. Öko-Care B.V. beschikt over grondige ervaring bij particulieren, bedrijven en de overheidssector.

U profiteert bovendien van ons uitgebreide netwerk dat sinds de oprichting is ontstaan. Daarnaast werkt Öko-Care B.V. volgens nationale beoordelingsrichtlijnen.

Gaat het om sloopwerkzaamheden, asbest, bodem, flora- en fauna, grondwater of een partij grond die moet worden onderzocht? Neem dan contact op met Öko-Care B.V.

Dienstenpakket:

- * **Bodemonderzoek**
- * **Asbestinventarisatie en sloopbegeleiding**
- * **Sloopmanagement**
- * **Asbestonderzoek in bodem en halfverharding**
- * **Begeleiding van bodem/grondwatersaneringen en nazorg**
- * **Afval- en bouwstoffenmanagement**
- * **Partijkeuringen**
- * **Quick-scans Flora- en Faunawet**
- * **Vergunningen**
- * **Serviceabbonement**

Öko-Care B.V.
Adviesbureau voor milieumanagement
Veldweg 11
5447 BH Rijkevoort
Telefoon: 0485-371747
Telefax: 0485-371879
Website: www.milieumanagement.nl